

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
EDUCACIÓN PRIMARIA**



**INFORME DE EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA MTDBE PARA ESTIMULAR EL  
APRENDIZAJE MOTRIZ DESDE EL CULTIVO DE  
HORTALIZAS EN UN BIOHUERTO ESCOLAR, ÁREA  
CURRICULAR CIENCIA Y AMBIENTE EN ESTUDIANTES DEL  
TERCER GRADO, INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE GESTIÓN  
COMUNAL LAS HIGUERAS-CAJARURO, EN EL AÑO 2010**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
EDUCACION PRIMARIA**

**AUTOR**

**BACH. RAMÓN HERRERA HUAMÁN**

**JURADO**

**PRESIDENTE : PSC. POLICARPIO CHAUCA VALQUI  
SECRETARIO : MG. EDWARD ROJAS DE LA PUENTE  
VOCAL : MG. HILDA PANDURO BÁZAN**

**CHACHAPOYAS - PERÚ**

**NOVIEMBRE DE 2010**

## **DEDICATORIA**

*A* mis padres, por su apoyo incondicional, moral y económico, y al deseo que tienen para seguir superándome.

*A* mi hijo, *Alexis*, quien es el objetivo por el cual soy lo que haré en el futuro.

## **AGRADECIMIENTO**

A los alumnos, docentes y a la asociación de padres de familia de la **Institución Educativa de Gestión Comunal Las Higueras**, quienes hicieron realidad el proyecto biohuerto escolar instalado provisionalmente en el sector La Fila, del caserío las Higueras, del C.P.M. San Juan de la Libertad, Distrito de Cajaruro, provincia de Útcubamba en la región Amazonas.

A mis jurados, docentes de la UNTRM, al Psicólogo Policarpio Chauca Valqui, al Magister Edward Rojas de la Puente y a la Magister Hilda Panduro Bazán quienes cumplieron a carta cabal con hacer la respectiva evaluación del Informe de Examen de Suficiencia Profesional.

Al Magister José Leoncio Barbarán Mozo quien incondicionalmente me orientó en todo momento en las etapas de desarrollo de la ejecución y redacción de mi Informe del Examen de Suficiencia Profesional.

No puedo dejar de lado de dar una inmensa gratitud a mis compañeros de la promoción ingresantes del 2005-II quienes en todo momento se preocupaban por sacar el último meollo a la vida, animándonos en las circunstancias más difíciles en la etapa juvenil.

<b>UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS</b>	
Dr. Vicente Marino Castañeda Chávez	Rector
Ing. Miguel Ángel Barrena Gurbillón	Vicerrector (e) Académico
Ing. Miguel Ángel Barrena Gurbillón	Vicerrector (e) Administrativo

<b>FACULTAD DE EDUCACIÓN</b>	
Mg. Ever Salomé Lázaro Bazán	Presidente del Consejo de la Facultad de Educación

**CHACHAPOYAS - OCTUBRE - 2010**

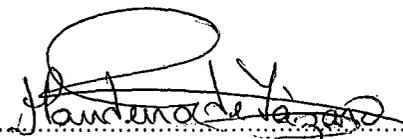
## JURADOS DEL EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

El Jurado del Examen de Suficiencia Profesional, ha sido designado según Artículo 89<sup>a</sup> del REGLAMENTO PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO DE BACHILLER Y DEL TITULO DE LICENCIADO (R .C. G. N° 022-UNAT-A-CG) el mismo que está conformado por:

.....  
PSC. POLICARPIO CHAUCA VALQUI  
Presidente



.....  
MG. EDWARD ROJAS DE LA PUENTE  
Secretario



.....  
MG. HILDA PANDURO BÁZAN  
Vocal

## ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
PÁGINA DE AUTORIDADES UNIVERSITARIAS.....	v
PÁGINA DE JURADOS DEL EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL.....	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	ix
RESUMEN.....	x
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	
1.1. Realidad problemática.....	11
1.2. Formulación del problema.....	11
1.3. Justificación del problema.....	13
1.4. Marco teórico.....	14
1.5. Hipótesis.....	20
1.6. Sistema de variables.....	20
1.7. Objetivos de la investigación.....	24
1.8. Limitaciones de la investigación.....	25
<b>II. MATERIAL Y MÉTODOS</b>	
2.1. Población y muestra.....	26
2.2. Diseño de investigación.....	26
2.3. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
2.4. Procesamiento y presentación de datos.....	28
2.5. Análisis e interpretación de resultados.....	32
<b>III. RESULTADOS</b>	
3.1. Resultados cualitativos.....	33
3.2. Resultados cuantitativos.....	33
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	
<b>V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1. Conclusiones.....	42
5.2. Recomendaciones.....	42
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	44
APÉNDICE.....	46
ANEXOS.....	97
ANEXO 01. PRE TEST Y POS TEST PARA EVALUAR LA INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA <b>MTDBE</b> EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ.....	99
ANEXO 02. TABLA T DE STUDENT.....	105
ANEXO 03 ICONOGRAFÍA.....	107

## ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

<b>TABLA 01: RESULTADOS GENERALES.....</b>	<b>33</b>
<b>TABLA 02: INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTDDBE, EN EL DESAROOLO MOTRIZ EN SU ETAPA COGNOCITIVA EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS - CAJARURO, EN EL AÑO 2010.....</b>	<b>35</b>
<b>TABLA 03: INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTDDBE EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA ASOCIATIVA, EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS - CAJARURO, EN EL AÑO 2010.....</b>	<b>36</b>
<b>TABLA 04: INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTDDBE, EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA AUTÓNOMA, EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARÍA, IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS - CAJARURO, EN EL AÑO 2010.....</b>	<b>37</b>
<b>TABLA 05: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS EN EL GRUPO EXPERIMENTAL SOBRE LOS DATOS DE LA INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTDDBE, EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA COGNOCITIVA, EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, DE LA IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS - CAJARURO, EN EL AÑO 2010.....</b>	<b>38</b>
<b>TABLA 06: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS EN EL GRUPO EXPERIMENTAL SOBRE LOS DATOS DE LA INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTDDBE EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA ASOCIATIVA, EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS-CAJARURO, EN EL AÑO 2010.....</b>	<b>39</b>
<b>TABLA 07: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS EN EL GRUPO EXPERIMENTAL SOBRE LOS DATOS DE LA INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTDDBE EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ DEL EN SU ETAPA AUTÓNOMA, EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS-CAJARURO, EN EL AÑO 2010.....</b>	<b>40</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Pág.
<b>GRÁFICA 01:</b> DE RESULTADOS GENERALES.....	34
<b>GRÁFICA 02:</b> PROMEDIO EN EL PRE TEST Y POST TEST DEL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU <b>ETAPA COGNOCITIVA</b> MEDIANTE LA ESTRATEGIA DIDACTICA <b>MTDBE</b> EN EL GRUPO EXPERIMENTAL.....	35
<b>GRÁFICA 03:</b> PROMEDIO EN EL PRE TEST Y POST TEST DEL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU <b>ETAPA ASOCIATIVA</b> MEDIANTE LA ESTRATEGIA DIDACTICA <b>MTDBE</b> EN EL GRUPO EXPERIMENTAL.....	36
<b>GRÁFICA 04:</b> PROMEDIO EN EL PRE TEST Y POST TEST DEL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU <b>ETAPA AUTÓNOMA</b> MEDIANTE LA ESTRATEGIA DIDACTICA <b>MTDBE</b> EN EL GRUPO EXPERIMENTAL.....	37
<b>GRÁFICA 05:</b> DATOS DEL PRE TEST Y POST TEST SOBRE LA INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA <b>MTDBE</b> EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU <b>ETAPA COGNOCITIVA</b> , EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS- CAJARURO, EN EL AÑO 2010.....	38
<b>GRÁFICA 06:</b> DATOS DEL PRE TEST Y POST TEST SOBRE LA INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA <b>MTDBE</b> EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU <b>ETAPA ASOCIATIVA</b> , EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS-CAJARURO, EN EL AÑO 2010.....	39
<b>GRÁFICA 07:</b> DATOS DEL PRE TEST Y POST TEST SOBRE LA INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA <b>MTDBE</b> , EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU <b>ETAPA AUTÓNOMA</b> , EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS-CAJARURO, EN EL AÑO 2010.....	40

## RESUMEN

La Estrategia Didáctica Manual Técnico de Biohuertos Escolares (MTDBE) es un instrumento que busca la destreza de desarrollar actividades que involucren directamente con el aprendizaje motriz, en escolares de educación primaria, aplicado en actividades agrícolas. Su aplicación en una población de doce educandos de la Institución Educativa de Gestión Comunal las Higueras como único grupo experimental, obtuvo una influencia significativa en el aprendizaje motriz. En su contenido hospeda mecanismos propios agrícolas y didácticos, que facilita la aplicación y ejecución de mini proyectos productivos en la zona.

Los materiales utilizados en este estudio han sido básicamente en una población y muestra de 12 estudiantes, su diseño de investigación pre experimental obedece al esquema ( $O_1 \ X \ O_2$ ), donde " $O_1$ " es el pre test, antes de la aplicación de la estrategia didáctica (MTDBE), " $X$ " es el estímulo, la aplicación de la Estrategia Didáctica MTDBE y " $O_2$ " el pre test, después de la aplicación de la Estrategia Didáctica MTDBE.

Los métodos utilizados son los más aplicados en la investigación científica, las técnicas fueron; revisión bibliográfica e instrumentos de recolección de datos. Los instrumentos empleados fueron talleres de aprendizaje así como el Manual Técnico de Biohuertos Escolares.

Los datos se han organizado, procesado y comprobado la hipótesis de investigación de acuerdo al diseño de la investigación antes vista. De acuerdo a la técnica de recolección de datos, se ha tabulado los resultados del pre y post test, se ha calculado la media aritmética, desviación estándar y el cálculo y tabulación de la t de Student. Para valorar estadísticamente los resultados, se ha aplicado las diferencias contrastadas del pre y post test de la investigación. La formulación de la hipótesis estadística esta dado por ( $H_0 = \mu_{pre\ test} = \mu_{post\ test}$  -  $H_1 = \mu_{pre\ test} < \mu_{post\ test}$ ), el nivel de significación que se ha tenido en cuenta es ( $\alpha = 0,05$  ó 5%) con ( $n_1 + n_2 - 2$ ) grados de libertad.

Para los análisis de datos de ha tenido en cuenta, el diseño ( $O_2 \dots O_1$ ), con el objetivo si la media aritmética causado por la Estrategia Didáctica MTDBE tuvo efecto diferencial en términos del aprendizaje motriz. Todos estos resultados están graficados y analizados específicamente.

**Palabras clave:** Estrategia Didáctica MTDBE, aprendizaje motriz.

# I. INTRODUCCIÓN

## 1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

El aprendizaje es una preocupación exclusiva de la didáctica, no obstante, diferentes programas, estrategias, métodos, técnicas, modos y formas pedagógicos-didácticas, han colapsado en todo el mundo; pues, aún, no se ha llegado a desarrollar la totalidad de habilidades que el estudiante tiene, en consecuencia, es una iniciativa pretender programar una forma en que el educando pueda desarrollar habilidades motrices a través de actividades agrícolas dentro de su Institución Educativa, pues, es imprescindible cooperar con conocimientos sistematizados que contribuyan a la enseñanza-aprendizaje; e aquí, la propuesta que está enmarcada en demostrar que el educando puede desarrollar su motricidad haciendo proyectos agrícolas en biohuertos escolares.

Durante los últimos años, en el mundo entero, especialmente los países subdesarrollados, quienes luchan por que los estudiantes, de los diferentes niveles educativos, obtengan un nivel significativo en el aprendizaje y que contribuya con la solución de los problemas socioeconómicos, han llevado a que se haga investigaciones científicas en diferentes países, buscando diferentes formas de contribuir con el desarrollo de habilidades motrices en los estudiantes. Es pues, la preocupación de Caballero, quien en una de sus publicaciones, “aprender haciendo, guía del maestro” afirmó lo siguiente: *“por desgracia, nuestra forma de trabajar en el plano de la enseñanza es al revés, y así todo el mundo se queja de la distancia entre lo aprendido y el mundo real, y en la falta de prácticas y el exceso de teoría y de historia en las aulas, sean estas de educación básica o universitarias o empresariales”*.

En el Perú, el desarrollo motriz que no es más que desplegar las diferentes habilidades que tengan que ver con la motricidad fina o gruesa de un estudiante, no se tiene en cuenta, lo más sorprendente es que muchos de los maestros no ponen en práctica actividades en lo cual el niño pueda desarrollar múltiples destrezas dentro de ello la motricidad. Pues, es difícil comprender la crisis educativa que experimenta nuestro país, porque toda las enseñanzas se ha orientado a la teoría mas no a la práctica, aunque resulta más fácil ser teóricos, pero en la realidad necesitamos ser teóricos-prácticos. Y la práctica es el hacer y no se concretiza sólo con escuchar, escribir y leer, sino que necesita actuar, sentir, observar, comentar, y que mejor

tener contacto con la naturaleza misma del cual podemos sacar beneficios saludables, educativos y económicos. Un ejemplo experimental, pueda ser el Área curricular de ciencia y ambiente, que en su contenido alberga a las Ciencias Naturales, el cual debe ser más práctico que teórico. En esta preocupación, Macedo, J. en una de sus publicaciones en (1998), afirma que: *“el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales se desarrollan de una manera teórica, utilizando como materiales “didácticos” básicamente la tiza y la pizarra”* ( p.130); demostrando de esta manera la propia realidad educativa peruana; pues, se enseña con tiza y pizarra o solamente papel y lapicero, manejo de animales menores, cultivo de plantas, etc., poco o nada se aprende en el acto y mucho menos el desarrollo motriz de los niños del cual es imprescindible para su crecimiento global.

En la región Amazonas, donde el atraso educativo se eleva en altos índices y se demuestra en los resultados del rendimiento académico de los niños, es en donde los docentes y estudiantes de niveles superiores especialmente de las facultades o carreras profesionales de educación, deben contribuir con la solución en algunos problemas de desarrollo del niño, haciendo uso del medio más efectivo que es la investigación científica. Es aquí donde subyace el problema real: **la mayoría de los docentes desconocen actividades agrícolas, del cual, les puede servir para estimular el aprendizaje motriz de los estudiantes.** Esta situación, ha dado origen a la sistematización de estudio realizado en un biohuerto escolar intrínsecamente desdoblado en informe científico de investigación con la única perspectiva de declarar la validez y de esta forma dar un aporte a las ciencias de la educación. En tal sentido, se ha conllevado a la planificación de una investigación pre experimental, orientada por el problema formulado sintéticamente en la interrogante siguiente:

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

**¿En qué medida la Estrategia Didáctica “MTDBE” estimula el aprendizaje motriz desde el cultivo de hortalizas en un biohuerto escolar en el Área Curricular de Ciencia y Ambiente, si se experimenta con estudiantes del Tercer Grado de la Institución Educativa de Gestión Comunal las Higueras en el año 2010?**

### 1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta la inmensa necesidad didácticos-pedagógicos de la educación peruana, se ha hecho una exhaustiva investigación con el único fin de contribuir con el mejoramiento de aprendizaje motriz de los estudiantes de Educación Primaria; en este contexto, el estudio planificado, resulta conveniente emitirlo, ya que sirve para estimular el desarrollo motriz a través del **cultivo de hortalizas en un biohuerto escolar** en donde se ha puesto a prueba un modelo en que se demuestra que los estudiantes desarrollen su motricidad cultivando hortalizas .

Este estudio del desarrollo motriz en las actividades de proceso de cultivo de hortalizas en un biohuerto escolar, es de gran envergadura y de relevancia social, ya que los privilegiados beneficiarios han sido los estudiantes del Tercer Grado de la IEGECOM “Las Higueras” posteriormente serán los docentes y estudiantes de otras instituciones educativas ya sea rural o urbano, unidocente o polidocente, quienes hacen lo imposible de llegar con nuevos conocimientos, nuevas estrategias, modelos pedagógicos-didácticos a la percepción de los educandos.

El estudio realizado de una u otra manera ayudará a mejorar la crisis del aprendizaje de los estudiantes. Además, se contribuirá con un aporte más a las ciencias de la educación generalmente a la Didáctica y la Pedagogía, y de esta forma, favorecer al mejoramiento de la calidad educativa peruana.

Para efectuar de una forma explicativa y convencional en este estudio, es necesario aplicar sus propias estrategias que estén de acorde a la necesidad de explicar y poner a prueba sus variables.

Por otra parte, la investigación ha tenido utilidad metodológica porque se entiende que su variable efecto y sus respectivas dimensiones han diseñados previamente para el propósito que el estudio ha perseguido.

En último lugar, además de los fundamentos descritos que justifican y sustentan la importancia del estudio realizado, se suma también la concordancia con la normatividad institucional por cuanto el Informe del Examen de Suficiencia Profesional se ampara en los

artículos 89° al 103° del Reglamento para el Otorgamiento del Grado de Bachiller y del Título de Licenciado o su equivalente en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

#### 1.4. MARCO TEÓRICO

##### ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Con respecto a los antecedentes de nuestro estudio, influencia de **estrategia didáctica MTDBE** en el **aprendizaje motriz** de los niños de las I.E. de Educación Primaria de Menores, no existen tratados realizado alguno; tanto a nivel, internacional, nacional y local, pues, existen estudios similares más no en la línea específica que persigue esta investigación, el cual se dará a conocer algunos reportes de ellos:

Por otro lado, las investigaciones realizadas en **aprendizaje motriz** que se experimente cuantiosamente con actividades haciendo o cosas mejor dicho en la práctica se puede obtener la siguiente investigación:

(Suárez, S/A) en una de sus obras Técnica, Biomecánica y Aprendizaje Motriz, refiriéndose muestra variable de estudio, considera que *“el aprendizaje motor es el estudio de cómo se adquieren las diferentes destrezas y movimientos motores y cómo son mejorados y especializados mediante los procesos de práctica y experiencia o el proceso mediante el cual se altera/cambia o desarrolla/mejora el comportamiento motor*

(Von, 2002) concluye que *“...hay un claro paralelismo entre este sistema de producción de medios por partes de los niños con los métodos pedagógicos que emanan del principio aprender haciendo. Y que ...concuerda con ideas de grandes pensadores en la educación, como Paulo Freire (1916) y John Dewey (1970), quienes enfatizaron el diálogo, la interacción, la reflexión y la experiencia vivida de los participantes, la acción informada, la participación de los menos favorecidos en la comunidad y la democracia”*.

Estudios realizados en **biohuertos escolares** o ya sea en cultivo o en manejo de animales menores se puede alcanzar la información siguiente:

(Hernández, 2008 p. 9) en su tesis sobre construcción de un huerto escolar como herramienta para cuidar, preservar el medio ambiente, concluye que:

La educación inicial propone contribuir a la formación integral del infante, enmarcado dentro de una labor conjunta, interactiva, cooperativa y coordinada por parte de los miembros que ocurren en el hecho educativo.

El proyecto didáctico que se desarrolla en las aulas con los niños depende de los intereses y a su vez de estrategias y necesidades de los conocimientos y el aprendizaje significativo

(Estrada, 2004 p. 10) en su proyecto “Micro Jardines Populares en el Alto- La Paz Bolivia” propone considerables técnicas para el cultivo de hortalizas quien indirectamente se aplica en el desarrollo motriz del niño.

## **DEFINICIÓN DE TÉRMINOS**

### **CULTIVO DE HORTALIZAS**

**Cultivo en agricultura:** es la acción que personas de afines hace barbechos y, mediante abonos y riegos, hace que la tierra, produzca las cosechas.

**Hortalizas:** son las plantas comestibles que se cultivan en las huertas, estos vegetales que se cultivan para aprovechar sus hojas, raíces, tallos, flores o frutos comestibles.

Hay una gran variedad de especies de hortalizas que sirven de alimento a un grupo determinado de seres humanos de zonas concretas de la Tierra, el número de especies de plantas comestibles se reduce considerablemente y todavía es menor el número de plantas cultivadas que sirven como alimento a la mayor parte de la población mundial. Estas plantas pertenecen a muchas familias botánicas diferentes, algunas de las cuales son de gran importancia en la dieta del ser humano.

El cultivo de hortalizas es la siembra de vegetales que pueda tengan ventajas de poseer unos alimentos con unas propiedades alimentarias superiores a los alimentos que podemos obtener

en las verdulerías o supermercados, sobre todo si nos dedicamos a practicar una horticultura ecológica.

## **BIOHUERTO ESCOLAR**

Es una extensión de terreno en donde se realiza actividades agroecológicas con los estudiantes de cualquier nivel de la educación básica regular, cerca de una Institución Educativa que puede estar compuesto por docentes, padres de familia y alumnado en general.

Biohuerto escolar hace referencia a la propagación de los seres vivos que se puede dar múltiples utilidades; ya sea para satisfacer algunas necesidades personales y/o colectivas o simplemente contribuir con el equilibrio ecológico de la localidad.

Para hacer precisos en su contenido el biohuerto esta compuesto por dos divisiones, el cual se clasifica en **manejo de animales menores y cultivo de plantas** aunque este último se puede prestar para cultivar plantas ornamentales, comestibles y viveros de considerables especies.

El instrumento indicado para la ejecución de las actividades y todos los pormenores de la instalación de un Biohuerto Escolar ya sea de manejo de animales menores o cultivo de hortalizas, ( ver apéndice)

## **BASES TEÓRICAS**

### **SUSTENTACIÓN TEÓRICA DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA MTDBI Y SU REPERCUSIÓN EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ**

La sustentación teórica del problema de investigación que se esta abordando implica, esencialmente explicar por qué, **estrategia didáctica MTDBE** en la instalación de un biohuerto, influirá en el **aprendizaje motriz** de los estudiantes del Tercer Grado de Educación Primaria. A demás, explicará cómo influirá en el **aprendizaje motriz** de los estudiantes del Tercer Grado de Educación Primaria Educación Primaria. Finalmente supone explicar cuando la Estrategia Didáctica **MTDBE** aplicado en cultivo de hortalizas en los biohuertos influirá en el **aprendizaje motriz** en los estudiantes del Tercer Grado de Educación Primaria. En el marco referencial de la presente investigación es necesario hablar de la fundamentación legal expresadas en principios y leyes que satisfacen las interrogantes siguientes planteadas, en síntesis son las siguientes:

**El aprendizaje motriz**, se suma a las teorías tradicionales del aprendizaje motor, la teoría de Close Loop descrita por Adams (1971) y la Teoría de Esquemas de Schmidt (1975).

### **Teoría de Close Loop descrita por Adams (1971)**

Esta teoría enfatiza el rol esencial del feedback, o retroalimentación, es necesario para guiar los intentos de la actividad a realizar en las etapas tempranas de su aprendizaje. Los movimientos se ajustan de acuerdo a la percepción.

Se basa sobre las operaciones complementarias de dos diferentes estados de la memoria. El primer estado, denominado diseño de memoria, es el responsable para la selección e iniciación de un plan de acción, mientras que el diseño perceptual sirve como un mecanismo comparador entre el movimiento en progreso y una memoria correcta de dicho movimiento. Adams considero el reforzamiento de estos estados de la memoria por lo central para el aprendizaje de cualquier habilidad motora.

Esta teoría se opone al modelo de control por Circuito Abierto (Open Loop Theory) del movimiento, el que se enfoca sobre la generación a priori de planes de acción por un centro ejecutor en alguna parte de la corteza cerebral. En este control de movimiento toda la información es procesada antes de que el movimiento comience. Este movimiento debe de ser programado, almacenado en la memoria a largo plazo junto con su secuencia y cronometraje. Esta memoria se denomina como un programa motor y se define como un conjunto de comandos musculares que se estructuran antes de que comience el movimiento y que permite que la secuencia se lleve a cabo sin la influencia de un feedback periférico.

### **Teoría de Esquemas de Schmidt (1975)**

La teoría de Esquemas readopta la necesidad de dos estados de memoria, los esquemas de recuerdo y de reconocimiento de respuestas, propuestos por Schmidt son ideados menos inflexiblemente y, por lo tanto, tienen más capacidad para explicar una capacidad de quien aprende para adquirir un amplio rango de habilidades motoras. Tal como el diseño de memoria de Adams, el esquema de recuerdo de Schmidt se involucra en la producción de un movimiento por ser el responsable de la selección de los valores de parámetros que especifican ese movimiento en particular. Una vez seleccionados estos valores y ejecutados los movimientos se transforma en responsabilidad del esquema de reconocimiento de

respuestas la evaluación correcta del movimiento completo, en lo que se refiere a la cantidad y a la dirección de los errores.

**La Ecología** en tanto, ciencia que estudia las relaciones entre los seres vivos con el ambiente contribuye con la **Estrategia Didáctica MTDBE** con sus cuatro leyes básicas:

“Todas las cosas están relacionadas con las demás”

“Todas las cosas van a parar a algún sitio”

“La naturaleza es sabia”

“No hay nada que sea gratuito”.

La Teoría Ecológica de percepción y acción descarta la necesidad de una representación discreta de acciones y se enfoca sobre la relación cambiante entre el individuo y el ambiente en el cual toma lugar su aprendizaje.

La relación legítima entre la sociedad, la escuela y la enseñanza, la relación legítima entre la instrucción, educación y el desarrollo de la personalidad y la relación legítima entre el desarrollo de cada personalidad y el desarrollo del colectivo. (Citado por Labarrere y Valdivia, 2002, p.51). Dichos principios se derivan de la Pedagogía, ciencia cardinal de la educación.

**La Estrategia Didáctica MTDBE** aplicable en cultivo de hortalizas en un biohuerto escolar, se sujeta de la Didáctica, el principio de la **“Relación entre los objetivos, el contenido y la concepción de la dirección de la enseñanza”**, según Ursula Drews (citado por Labarrere y Valdivia, 2002, p.51); esta relación expresa el papel rector de los objetivos y el contenido, en la dirección del proceso de enseñanza; y por otra parte se tiene el **principio del cambio**: “Todo ser humano quiere cambiar positivamente. Nadie conscientemente desea cambiar negativamente.” (Buitrón, 2001, p.14).

Desde la Psicología Educativa, la **Estrategia Didáctica MTDBE** se sustenta en los principios de la mente que afirma lo siguientes: “La psique es una propiedad de la materia altamente organizada, un producto del cerebro en funcionamiento.” (Liublíanskaia, 1965, p. 20). “El fundamento de lo psíquico se encuentra en la actividad refleja del cerebro.” (Liublíanskaia, 1965, p. 20). “El desarrollo de la conciencia es consecuencia del reflejo activo por parte del niño de la realidad que le rodea.” (Liublíanskaia, 1965, p. 21). “El desarrollo es un proceso de la personalidad.” (Liublíanskaia, 1965, p. 22). El desarrollo de la actividad cognoscitiva del

hombre en su niñez representa el paso a un reflejo cada vez más profundo, correcto y completo de la realidad, a un reflejo de la esencia de los fenómenos en sus diversas interdependencias y conexiones.

La Filosofía y más específicamente la Filosofía de la Educación indiscutiblemente tienen relación con el proceso de enseñar a aprender y consiguientemente con el proceso educativo: en ese contexto, cualquiera sea la acción didáctica y en el caso que se está tratando, la influencia desarrollo motriz, la Filosofía de la Educación, acorde con la postulación de Carlos Lázaro Arroyo en su libro “Filosofía de la Educación y la Pedagogía”, centra su interés y autoridad en la **Ontología, la Teleología y la Mesología de la Educación**. **Ontológicamente**, el problema no solamente se queda en la experimentación de este programa y su influencia en el aprendizaje motriz, cualesquiera sea el contenido o el mensaje cultural con tal que se forme un hombre al margen de su extracción social, postura filosófica y posición política: sino esencialmente, el problema de ser de la educación, desde la enseñanza aprendizaje debe ser estudiado en el proceso histórico para entender su movimiento y conceptualizarlo, fijar sus relaciones, analizar los sujetos, agentes y determinar los elementos instrumentales e inmanentes del proceso educativo acorde con sus necesidades e intereses sociales de clase. **Teleológicamente**, el problema se concentra en la forja del hombre total, libre y pleno. La formación integral de la personalidad del educando en interconexión de su conciencia social de clase con las dimensiones humanas sobre la base de la imbricación de la educación con el trabajo, y de la teoría con la práctica. **Mesológicamente, el problema se cimienta** en el sistema de conocimientos sobre la naturaleza, la sociedad, el pensamiento, la técnica y los métodos de acción. cuya asimilación garantiza la formación de los estudiantes de una concepción científica del mundo.

Ahora bien, de acuerdo a la teoría ética agatonista, es decir moral y valores basados en la igualdad, libertad, solidaridad, democracia y la imbricación de la justicia con la pericia, de la **Estrategia Didáctica MTDDBE** incorpora como un imperativo moral en su cuerpo teórico, la intelección es la siguiente: el agatonismo, es la ética realista, cognitivista y racioempirista antes que éticas autoritarias, emotivistas, intuicionistas, utilitaristas o relativistas. Consiguientemente, se trata de una alternativa que se convierte en especie de brújula para la orientación de la sociedad; entiéndase que “el agatonismo posee profundas raíces biológicas y sociales” (Bunge, 2002, p.263). En esa dirección y en ese sentido, la ética agatonista resulta

ineludible para la orientación moral desde la comprensión lectora en cualquiera de sus dimensiones y en concordancia con cualquier contenido.

La Estética coligada a las ciencias de la educación contribuye con el principio de la educación de la percepción, sensación y expresión para el descubrimiento de uno mismo. “Este principio señala que primero se percibe, luego se siente y después se expresa” (Pantigoso, 1994, p. 56). Este mismo campo del conocimiento objetivo, también contribuye con “Principio de la representación y explicación para la mejor apreciación de la obra o de las cosas.” (Pantigoso, 1994, p. 59 - 60).

### 1.5. HIPÓTESIS (H<sub>1</sub>)

Si se experimenta la **estrategia didáctica MTDBE**, entonces se estimula significativamente el aprendizaje motriz, desde el cultivo de hortalizas en un biohuerto escolar en el Área Curricular de Ciencia y Ambiente con los estudiantes del Tercer Grado de la Institución Educativa de Gestión Comunal las Higueras en el año 2010.

### 1.6. HIPÓTESIS CENTRAL NULA (H<sub>0</sub>)

Si se experimenta la **Estrategia Didáctica MTDBE**, entonces no se estimula significativamente el aprendizaje motriz, desde el cultivo de hortalizas en un biohuerto escolar en el Área Curricular de Ciencia y Ambiente con los estudiantes del Tercer Grado de la Institución Educativa de Gestión Comunal las Higueras en el año 2010.

### 1.7. SISTEMA DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLES DEPENDIENTES
Estrategia Didáctica Manual Técnico Didáctico de Biohuertos Escolares <b>MTDBE</b>	Aprendizaje motriz

**DEFINICIÓN OPERACIONAL – ESQUEMÁTICA DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTRATEGIA DIDÁCTICA “MTDBE”**

	<b>INDICADORES</b>
<b>DIMENSIONES</b>	La <b>Estrategia Didáctica MTDBE</b> , evidenciará que mediante su estructura se puede:
<b>PROPÓSITO</b>	Precisar y predecir su propósito traducido en influencia para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la motricidad del niño en cultivo de hortalizas en un Biohuerto Escolar.
<b>CAMPO DE ACCIÓN</b>	Prever la realidad concreta en la que tendrá aplicabilidad. Identificar el campo de acción respecto a su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la motricidad del niño en cultivo de hortalizas en un Biohuerto Escolar.
<b>ACCIONES DIDÁCTICAS</b>	Evidenciar cómo se ha realizado el proceso de enseñar a aprender en las etapas del aprendizaje motriz <b>cognitiva, asociativa y autónoma</b> , en cultivo de hortalizas en un Biohuerto Escolar.
<b>MEDIOS Y MATERIALES</b>	Evidenciar si se precisa el tipo de medios y materiales empleados en la mensuración del proceso de enseñar a aprender en las tres etapas básicas del aprendizaje motriz <b>cognitiva, asociativa y autónoma</b> , en cultivo de hortalizas en un Biohuerto Escolar
<b>VERSATILIDAD</b>	Evidenciar su versatilidad, es decir su múltiple uso en las instituciones educativas y sociales.  Evidenciar su versatilidad, es decir su múltiple uso que puede tomar la Estrategia Didáctica en el desarrollo de diferentes habilidades del niño.

#### **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTRATEGIA DIDÁCTICA MTDBI**

La denominación de la Estrategia Didáctica **MTDBE**, obedece a la abreviatura o sigla (Manual Técnico Didáctico de Biohuertos Escolares) se define por su propósito traducido en influencia para que el proceso de la enseñanza-aprendizaje; por su campo de acción con predominio en el área curricular de Ciencia y Ambiente; por su estructura básica convencional y aplicable en el desarrollo motriz de los estudiantes de Educación Primaria.

**DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:  
APRENDIZAJE MOTRIZ**

<b>SUB VARIABLES</b>	<b>INDICADORES</b>
<p><b>Aprendizaje motor en su etapa cognitiva</b></p>	<p>Los sujetos muestrales evidencian capacidad en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exteriorizar acciones de intento por conocer la naturaleza desde una habilidad motora, mediante los procedimientos que se hace en la siembra de hortalizas en un biohuerto escolar en las actividades previstas de la Estrategia Didáctica MTDBE.</li> <li>▪ Manifestar predisposición a mejorar errores que se han obtenido durante el intento de obtener una respuesta positiva a sus prácticas motrices mediante el procedimiento que se hace durante la siembra de hortalizas en un biohuerto escolar en las actividades de la Estrategia Didáctica MTDBE.</li> </ul>
<p><b>Aprendizaje motor en su etapa asociativa</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exteriorizar su activación y refinamiento de las habilidades motoras obtenidas anteriormente mediante el procedimiento que se hace durante la siembra de culantro en un biohuerto escolar en las actividades de la estrategia didáctica MTDBE.</li> <li>▪ Manifestar predisposición hacia la modificación y/o adaptación de los patrones de movimientos de acuerdo a la demanda. Expresándolas mediante el procedimiento que se hace durante la siembra de culantro en un biohuerto escolar en las actividades de la Estrategia Didáctica MTDBE.</li> </ul>
<p><b>Aprendizaje motor en su etapa autónoma</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exteriorizar su automatización de los patrones de los movimientos y destrezas requeridas durante las actividades que se hace durante la siembra de rabanito en un biohuerto escolar de la estrategia didáctica MTDBE.</li> <li>▪ Manifestar decisiones conscientes reemplazadas enteramente con translaciones inconscientes de estímulos en respuesta, durante las actividades que se hace durante la siembra de rabanito en un biohuerto escolar de la Estrategia Didáctica MTDBE.</li> </ul>

**DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE DEPENDIENTE APRENDIZAJE MOTRIZ**

**El aprendizaje motriz**, es el resultado de la coordinación dinámica que logra en la persona después de uno a más movimientos, con respecto a este aprendizaje. (Según Fitts y Posner, 1967) citado por (Anita E. 1996) comprende:

ETAPAS DEL APRENDIZAJE MOTRIZ		
ETAPA COGNOSCITIVA	ETAPA ASOCIATIVA	ETAPA AUTÓNOMA
Aprendizaje inicial de una de una habilidad automatizada cuando confiamos en los planteamientos generales de solución de problemas para darle sentido a los pasos y procedimientos.	Los pasos individuales de un procedimiento se combinan o “acumulan” en unidades más grandes.	Etapa final en el aprendizaje de aptitudes automatizadas. El procedimiento se detalla bien y se hace “automático”

En una de sus publicaciones por la WWW, (Jiménez, L.) define al **aprendizaje motriz** como las “habilidades cuyo componente principal es la acción directa sobre el medio, que requieren una coordinación espacio-temporal de los efectores encargados”.

### ESCALA DE MEDICIÓN

La escala de medición que se ha utilizado, para medir la estimulación de la Estrategia Didáctica **MTDBE** en el desarrollo motriz aplicable en cultivos de hortalizas, es la siguiente: excelente, buena, aceptable, deficiente y muy deficiente.

ESCALA DE MEDICION	ESCALA DE MENSURACIÓN	PUNT.
Excelente	Demuestra a través de hechos sus conocimientos prácticos que lo relacionan directamente con el desarrollo motriz.	17 - 20
Buena	Demuestra mínimos errores en demostrar conocimientos que lo relacionan directamente con el aprendizaje motriz	13 - 16
Aceptable	Muestra un equilibrio de aprendizaje entre lo aprendido y el no aprendido que lo relacionan directamente con el aprendizaje motriz.	09 - 12
Deficiente	Muestra algunos hechos prácticos que lo relacionan directamente con el desarrollo motriz.	05 - 08
Muy deficiente	No demuestra casi ningún conocimiento práctico que lo relaciona directamente con el desarrollo motriz.	00 - 04

## 1.8. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### OBJETIVO GENERAL

Sistematizar la estrategia didáctica **MTDBE** aplicable en cultivo de hortalizas en un biohuerto escolar, dotándose de diferentes bases teóricas de las ciencias de la educación, que demuestren de una forma eficaz el desarrollo motriz de los estudiantes de las Instituciones Educativas de Educación Primaria del ámbito rural.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Proyectar la Estrategia Didáctica **MTDBE** aplicable en cultivo de hortalizas en un biohuerto escolar, en concordancia con las teorías de la Didáctica, Pedagogía y ciencias complementarias de la educación, de modo que tenga influencia en el desarrollo motriz en los estudiantes del tercer grado del nivel primario de la Institución Educativa de gestión Comunal las Higueras.

Emplear la Estrategia Didáctica **MTDBE** en cultivo de hortalizas en un biohuerto escolar, en concordancia con las teorías de la Didáctica, Pedagogía y ciencias complementarias de la educación, de modo que tenga influencia en el desarrollo motriz en los estudiantes del tercer grado del nivel primario de la Institución Educativa de gestión Comunal las Higueras.

Determinar a través de resultados la importancia de la Estrategia Didáctica **MTDBE**, en concordancia con las teorías de la Didáctica, Pedagogía y ciencias complementarias de la educación, de modo que tenga influencia en el desarrollo motriz en los estudiantes del tercer grado del nivel primario de la Institución Educativa de gestión Comunal las Higueras.

Brindar a la comunidad docente una herramienta de carácter práctico llamado Estrategia Didáctica **MTDBE** que hospeda a un Manual Técnico Didáctico de Biohuertos Escolares que permite la estimulación del aprendizaje motriz de los estudiantes de diferentes Instituciones Educativas de Educación Primaria.

## OBJETIVOS METODOLÓGICOS

Definir operacional y conceptualmente el desarrollo motriz y en el cultivo de hortalizas en un biohuerto escolar en concordancia con las teorías que la sustentan.

Determinar el grado de mensuración de la influencia de la Estrategia Didáctica MTDBE, en el desarrollo motriz en el cultivo de hortalizas en un biohuerto escolar, exclusivamente desde el Área Curricular de Ciencia y Ambiente, tabulando la información que se obtenga para su procesamiento, análisis e interpretación.

### 1.9. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El tiempo ha sido uno de los factores muy determinantes en la ejecución de esta estrategia didáctica ya que la obligación de participar a los niños en dicho proyecto, ha hecho que haya un mínimo porcentaje de conocimiento en el cultivo de hortalizas.

Por otra parte, la escasa investigación en aprendizaje motriz aplicado en cultivo de hortalizas ha hecho que este estudio no tenga una solidez contundente en una de sus partes interesantes que son los antecedentes de la investigación.

Otro de los factores que limitaron esta investigación fue la reciente creación de la Institución Educativa de Gestión Comunal las Higueras ya que no cuenta una organización sólida para el apoyo con algunos medios en la ejecución de este estudio.

Refiriéndose al instrumento Manual Técnico Didáctico de Biohuerto Escolares (que se detalla en el apéndice) está constituido para cultivar hortalizas como: lechuga, culantro, rabanito, zanahoria, betarraga y repollo. En manejo de animales menores se ha considerado actualmente: manejo de cuyes y manejo de conejos. Por lo tanto, por fines de estudio y el tiempo requerido se ha limitado, y se ha dividido en dos secciones siguientes: **Cultivo de hortalizas:** siembra de lechuga, culantro, rabanito y zanahoria; y **manejo de animales menores:** crianza de cuyes. Este último al igual que la zanahoria y el culantro no se logró su producción.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### A. POBLACIÓN

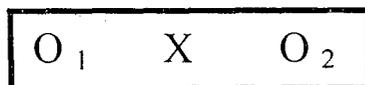
La población de estudio estuvo circunscrita en el caserío Las Higueras, C.P.M. de San Juan de la Libertad, distrito de Cajaruro, región Amazonas y alcanzó a 12 educandos del Tercer Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa de Gestión Comunal Las Higueras del caserío del mismo nombre.

#### B. MUESTRA

La muestra conformada por el grupo experimental ha sido representativa dado que se trabajó con toda la población, es decir, los sujetos lo conformaron los 12 educandos del Tercer Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa de Gestión Comunal Las Higueras del caserío Las Higueras- Cajaruro.

### 2.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación se denomina “Diseño pre test post test con un solo grupo”, cuyo esquema es el siguiente:



Donde:

X	Representa la Estrategia Didáctica <b>MTDBE</b>
$O_1$	Representa el pre test sobre el desarrollo motriz, es decir, antes de aplicarse la variable independiente.
$O_2$	Representa el post test sobre el desarrollo motriz, es decir, después de aplicarse la variable independiente.

## **2.3 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **A. MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Tratándose de la elaboración de la Estrategia Didáctica **MTDBE** para la influencia en el desarrollo motriz en las escolares de Educación Primaria de la Institución Educativa Gestión Comunal Las Higueras del caserío Las Higueras - Cajaruro, el método que se ha empleado en el proceso de la investigación ha sido el método científico. Obviamente, tal elaboración en términos paradigmáticos, ha sido sometida al análisis cuali - cuantitativo. Sin embargo, en especificidad se ha empleado el método de investigación propio de la investigación científica. Ya que la Estrategia Didáctica integrado por los procedimientos que son: la abstracción sobre cómo se sistematizará la Estrategia Didáctica **MTDBE**, la concretización progresiva o materialización de la sistematicidad de la Estrategia Didáctica **MTDBE** y la verificación o prueba de los efectos en el desarrollo motriz que causa la Estrategia Didáctica **MTDBE**.

### **B. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Revisión de bibliografía especializada tanto en la sistematicidad del plan de solución como en el informe de suficiencia profesional.

Para la recolección de información del desarrollo motriz, aplicable en la instalación del biohuerto escolar, se empleará las técnicas siguientes: Lista de cotejo, instrumentos de observación, instrumentos de recolección de datos. Todas estas técnicas están insertas en el pre test y post test respectivamente.

### **C. INSTRUMENTOS**

#### **INSTRUMENTO MULTI FUNCIONAL DE INSTALACIÓN DE BIOHUERTOS ESCOLARES**

De ha construido un instrumento que puede tener muchas funciones, sociales, económicos y/o educativos. El Manual Técnico Didáctico de Biohuertos Escolares, elemento que se ha puesto a prueba para experimentar la influencia de la estrategia **MTDBE** en el aprendizaje motriz. **Ver el apéndice.**

## **INSTRUMENTOS DEL PROCESO DE ENSEÑAR A APRENDER**

Elaboración y ejecución de 06 **talleres de aprendizaje** para experimentar la influencia de la estrategia didáctica MTDBE en el desarrollo motriz y de esta manera contribuir con la realización práctica del Manual Técnico Didácticos de Biohuertos Escolares. **Ver el apéndice.**

## **INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE**

Pre – test y pos – test. **Ver Anexo 01**

### **2.4. PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS**

#### **PROCEDIMIENTOS**

Para valorar estadísticamente los resultados, se operarán con las diferencias contrastadas en cada grupo entre el pre-test y el post-test. A dichas diferencias se aplicará el parámetro estadístico t-Student cuyo procedimiento es el siguiente:

Los procedimientos esenciales han radicado en el suministro de los instrumentos de investigación, que han mensurado la influencia del desarrollo motriz mediante la Estrategia Didáctica **MTDBE**, en el único grupo experimental.

Los datos se han organizado y procesado. Luego, se ha comprobado la hipótesis de investigación, ésta ha sido probada y contrastada de acuerdo al diseño de investigación, a la recolección de datos realizado mediante los instrumentos de investigación, análisis de contenido de la Estrategia Didáctica **MTDBE**, al cálculo de la **media, desviación estándar** y al cálculo de la **T- calculada** y la **T- tabulada** sobre la influencia del desarrollo motriz. Finalmente se ha analizado e interpretado la información obtenida.

Los datos se presentan en cuadros, antes y después de experimentarse la Estrategia Didáctica **MTDBE** en el grupo experimental, sobre la influencia del desarrollo motriz en los educandos tal como se presenta en los resultados.

Para valorar estadísticamente los resultados, se han operado con las diferencias contrastadas en el único grupo experimental entre el pre-test y el post-test. A dichas diferencias se ha aplicado el parámetro estadístico T-Student cuyo procedimiento es el siguiente:

a. Formulación de la hipótesis estadística, establecida anteriormente:

$$H_0 = \mu_{\text{pre test}} = \mu_{\text{post test}}$$

$$H_1 = \mu_{\text{pre test}} < \mu_{\text{post test}}$$

b. Se ha determinado el tipo de prueba, teniendo en cuenta que las hipótesis de investigación ( $H_1$ ) no anticipa la dirección de prueba, para lo cual se ha realizado una prueba con dos colas.

c. Se ha especificado el nivel de significación de la prueba. Asumiendo el nivel de significación  $\alpha = 0.05$  ó 5%.

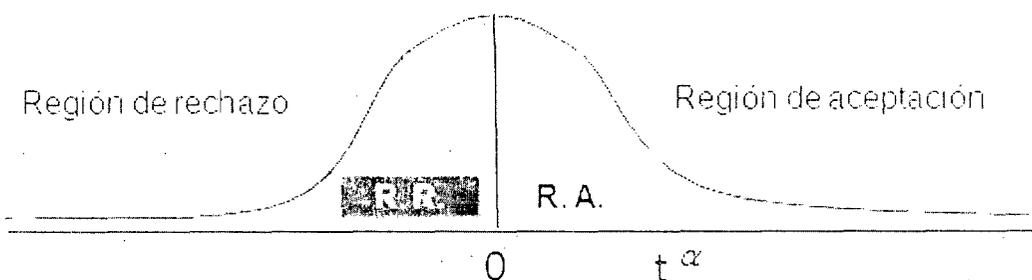
d. Se ha determinado los grados de libertad mediante la fórmula siguiente:

$Gl = n_1 + n_2 - 2$		donde,
Gl	=	Grados de libertad
$n_1$	=	Número de sujetos de la muestra del grupo experimental en el pre test
$n_2$	=	Número de sujetos de la muestra del grupo experimental en el post test

e. Se ha especificado el valor crítico del estadístico de la prueba T-Student mediante la ecuación siguiente:

$t_{\alpha} = t(0.05)(gl) = tab$		donde,
T	=	Distribución T-Student.
$t_{\alpha}$	=	Es el valor de T- Student tabulada (Tab), valor que se que se obtiene de la tabla estadística al comparar el nivel de significancia ( $\alpha$ ) y los grados de libertad (gl). <b>Ver Anexo 02</b>
$\alpha$	=	Es el nivel de significancia o error de estimación

f. Se ha especificado el valor crítico del estadístico de la prueba T-Student graficado en curva similar a la que se describe.



g. Se ha calculado el estadístico de la prueba mediante las fórmulas siguientes:

$X_1 = \frac{\sum_{i=1}^n X_1}{n}$		$X_2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_2}{n}$	
$S_1: \sum (x_i - X)^2 / n$		$S_2: \sum (x_i - X)^2 / n$	
$TC = \frac{(X_1 - X_2)}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2 + S_2^2}{n}\right)}}$		Donde:	
Tc	=	Distribución T-Student calculada	
X <sub>1</sub>	=	Es el promedio de la influencia del desarrollo motriz en los educandos antes de experimentarse la Estrategia Didáctica <b>MTDBE</b> aplicado al grupo experimental.	
X <sub>2</sub>	=	Es el promedio de la influencia del desarrollo motriz en los educandos después de experimentarse la Estrategia Didáctica <b>MTDBE</b> aplicado al grupo experimental.	
S <sub>1</sub> <sup>2</sup>	=	Es la desviación estándar elevado al cuadrado de la influencia del desarrollo motriz antes de experimentarse la Estrategia Didáctica <b>MTDBE</b> aplicado al grupo experimental.	
S <sub>2</sub> <sup>2</sup>	=	Es la desviación estándar elevado al cuadrado de la influencia del desarrollo motriz después de experimentarse la Estrategia Didáctica <b>MTDBE</b> aplicado al grupo experimental.	
n <sub>1</sub>	=	Es el tamaño de la muestra correspondiente a los estudiantes del Tercer Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa de Gestión Comunal Las Higueras del caserío Las Higueras, C.P.M. de San Juan de la Libertad, distrito de Cajaruero, región Amazonas. En el pre test.	
n <sub>2</sub>	=	Es el tamaño de la muestra correspondiente a los educandos del Tercer Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa de Gestión Comunal Las Higueras del caserío Las Higueras, C.P.M. de San Juan de la Libertad, distrito de Cajaruero, región Amazonas. En el post test.	

h. En un cuadro resumen se ha tabulado el cálculo de las medidas de estadígrafo de posición y dispersión relacionadas con la mensuración de la influencia del aprendizaje significativo, en los educandos, causado por la Estrategia Didáctica **MTDBE** tal como se muestra a continuación:

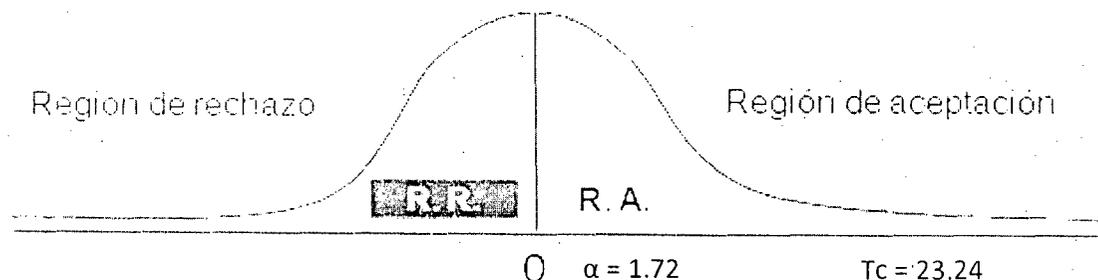
**DIFERENCIA Y EQUIVALENCIA DE POSICIÓN Y DISPERSIÓN EN EL GRUPO EXPERIMENTAL ANTES Y DESPUÉS DE EVALUARSE LA INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA MTDBE EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ**

GRUPO EXPERIMENTAL				
HIPÓTESIS	ESTADÍGRAFOS DE POSICIÓN Y DISPERSIÓN			
	PRE TEST		POST TEST	
	Media aritmética	Desviación estándar	Media aritmética	Desviación estándar
H <sub>1.1</sub>	3.58	1.115	15.67	2.211
H <sub>1.2</sub>	6.583	2.19	15.92	1.68
H <sub>1.3</sub>	10.25	1.82	15.67	2.31

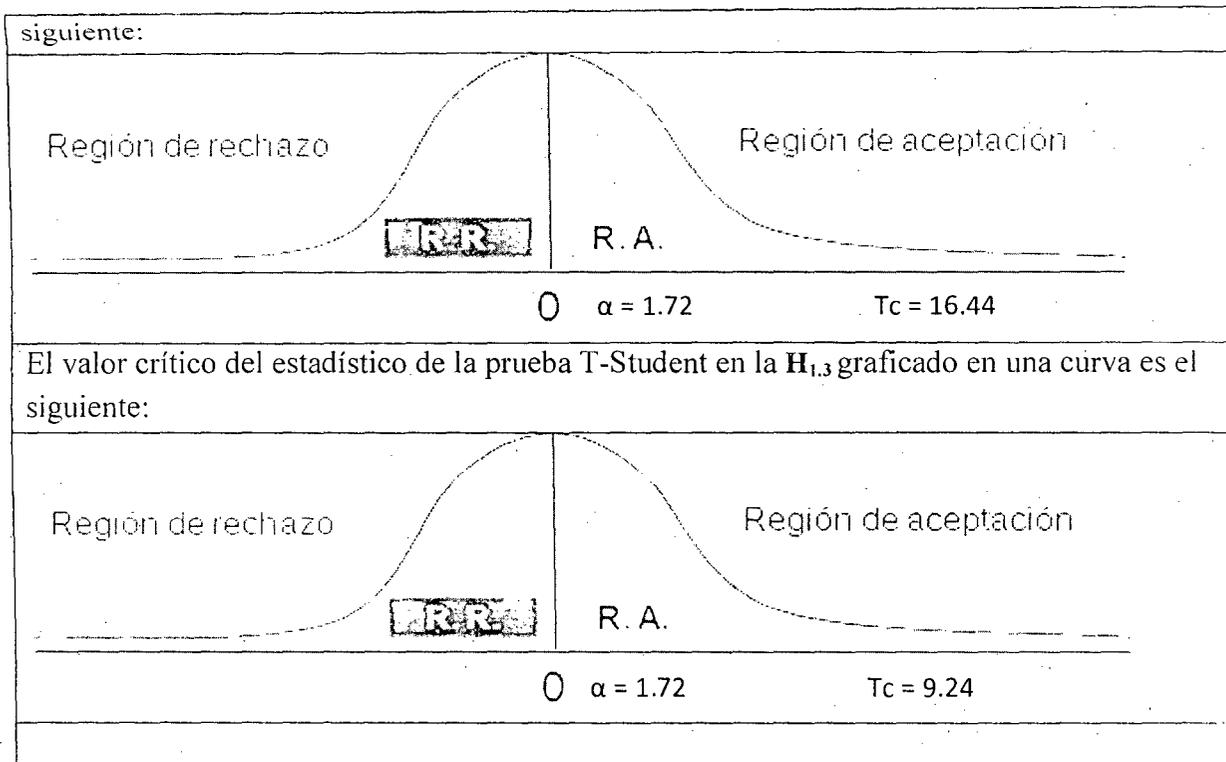
**CUADRO DE CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

CONTRASTACIÓN	HIPÓTESIS	DISTRIBUCIÓN T-STUDENT		DECISIÓN
		T CALCULADA	T TABULADA	
PRE TEST Y POST TEST EN EL GRUPO EXPERIMENTAL	H <sub>0</sub> : $\mu_{ge} = \mu_{ge}$ H <sub>1</sub> : $\mu_{ge} \neq \mu_{ge}$			
	H <sub>1.1</sub>	23.24	1.72	Se rechaza H <sub>0</sub> y se acepta H <sub>1</sub>
	H <sub>1.2</sub>	16.44	1.72	Se rechaza H <sub>0</sub> y se acepta H <sub>1</sub>
	H <sub>1.3</sub>	9.24	1.72	Se rechaza H <sub>0</sub> y se acepta H <sub>1</sub>

El valor crítico del estadístico de la prueba T-Student en la H<sub>1.1</sub> graficado en una curva es el siguiente:



El valor crítico del estadístico de la prueba T-Student en la H<sub>1.2</sub> graficado en una curva es el



- j. En 02 gráficas tipo columna se presentan los resultados del único grupo experimental tanto en el pre test como en el post test.

## 2.5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Para el análisis de los datos se ha tenido en cuenta el diseño de la investigación, es decir, de acuerdo al pre-test y post-test, se han realizado las comparaciones siguientes:  $O_2 - O_1$ : Con el objeto de observar si la media aritmética causada por la Estrategia Didáctica MTDDBE tuvo efecto diferencial en términos de influencia en el desarrollo motriz en el único grupo experimental.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. RESULTADOS CUALITATIVOS (Ver apéndice)

#### 3.2. RESULTADOS CUANTITATIVOS

**TABLA 01: RESULTADOS GENERALES**

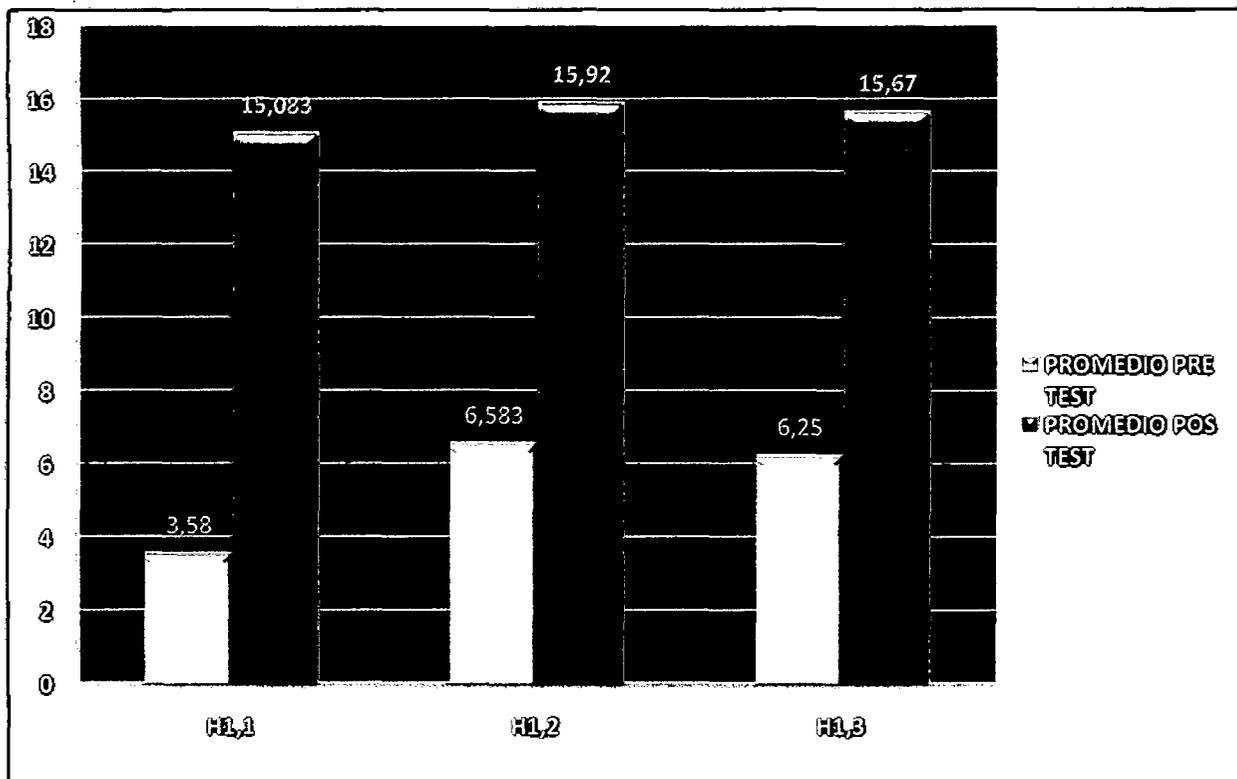
INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA MTDDBE EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIA Y AMBIENTE, EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE GESTIÓN COMUNAL (IEGECOM) LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS, C.P.M. SAN JUAN DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, REGION AMAZONAS EN EL AÑO 2010.

N°	H1		H2		H3	
	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST
01	02	14	06	14	10	14
02	02	13	06	14	09	13
03	04	20	08	18	12	20
04	04	17	05	16	08	17
05	05	18	09	18	12	18
06	04	14	07	15	10	14
07	04	15	06	17	11	15
08	03	15	04	14	09	15
09	02	12	02	14	07	12
10	03	16	08	16	10	16
11	05	18	09	18	13	18
12	05	16	09	17	12	16
<b>X</b>	<b>3.58</b>	<b>15.67</b>	<b>6.583</b>	<b>15.92</b>	<b>10.25</b>	<b>15.67</b>
<b>S</b>	<b>1.115</b>	<b>2.211</b>	<b>2.19</b>	<b>1.68</b>	<b>1.82</b>	<b>2.31</b>
<b>CV</b>	<b>31.12%</b>	<b>14.11%</b>	<b>33.26%</b>	<b>10.55%</b>	<b>17.76%</b>	<b>14.74%</b>

FUENTE: RESULTADOS DEL TEST Y POST TEST SOBRE EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN EL ÁREA DE CIENCIA Y AMBIENTE

## GRÁFICA 01: DE RESULTADOS GENERALES

INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTD<sub>BE</sub>, EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ, EN LAS ETAPAS COGNITIVA, ASOCIATIVA Y AUTÓNOMA EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE GESTIÓN COMUNAL LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS - DISTRITO DE CAJARURO, EN EL AÑO 2010.



FUENTE: TABLA 01, DE RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ ANTES Y DESPUÉS DE EXPERIMENTARSE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTD<sub>BE</sub>. H1.1...ETAPA COGNITIVA...H1.2...ETAPA ASOCIATIVA... H1.3... ETAPA AUTÓNOMA...

RESULTADOS OBTENIDOS EN FUNCIÓN A CADA HIPÓTESIS PRODUCTO DEL EFECTO DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA "MTD<sub>BE</sub>" EN LAS DIFERENTES VARIABLES DE LAS ETAPAS DEL APRENDIZAJE MOTRIZ.

RESULTADOS OBTENIDOS DEL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA COGNITIVA ANTES Y DESPUÉS DE EXPERIMENTARSE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTDDBE CORRESPONDIENTE A LA HIPÓTESIS  $H_{1,1}$

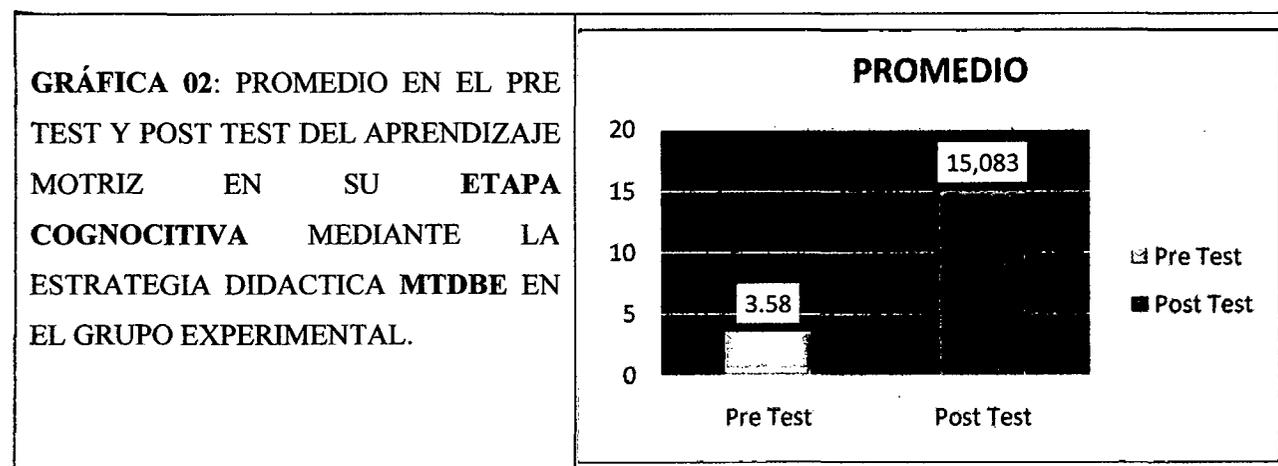
GRUPO EXPERIMENTAL															
Nº/ LISTA	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	$\bar{X}$	S	CV
PRE TEST	02	02	04	04	05	04	04	03	02	03	05	05	3.58	1.16	32.40%
POST TEST	13	14	17	14	18	15	16	14	12	15	17	16	15.083	1.78	11.80%

FUENTE: RESULTADOS DEL TEST Y POS TEST SOBRE EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA COGNITIVA

PROCESAMIENTO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN GENERAL DE LA HIPÓTESIS  $H_{1,1}$

TABLA 02: INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTDDBE, EN APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA COGNOCITIVA EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS - CAJARURO, EN EL AÑO 2010.

CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS $H_{1,1}$		DISTRIBUCIÓN T-STUDENT		DECISIÓN
COMPARACIÓN EN EL GRUPO EXPERIMENTAL	MEDIA ARIMÉTICA	T CALCULADA	T TABULADA	
PRE TEST	3.58	23.24	1.72	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_{1,1}$
POST TEST	15.083			



FUENTE: TABLA 02

La hipótesis  $H_{1,1}$  se sintetiza en la gráfica 01. Ahí en el post test se observa, que mediante el empleo de la Estrategia Didáctica MTDDBE, el aprendizaje motriz alcanza un promedio de 15.083 puntos y un promedio de 3.58 puntos en el pre test. De aquí se interpreta que la Estrategia Didáctica MTDDBE, ha influido significativamente en el aprendizaje motriz del niño.

RESULTADOS OBTENIDOS EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN LA ETAPA ASOCIATIVA ANTES Y DESPUÉS DE EXPERIMENTARSE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTDBE CORRESPONDIENTE A LA HIPÓTESIS  $H_{1,2}$

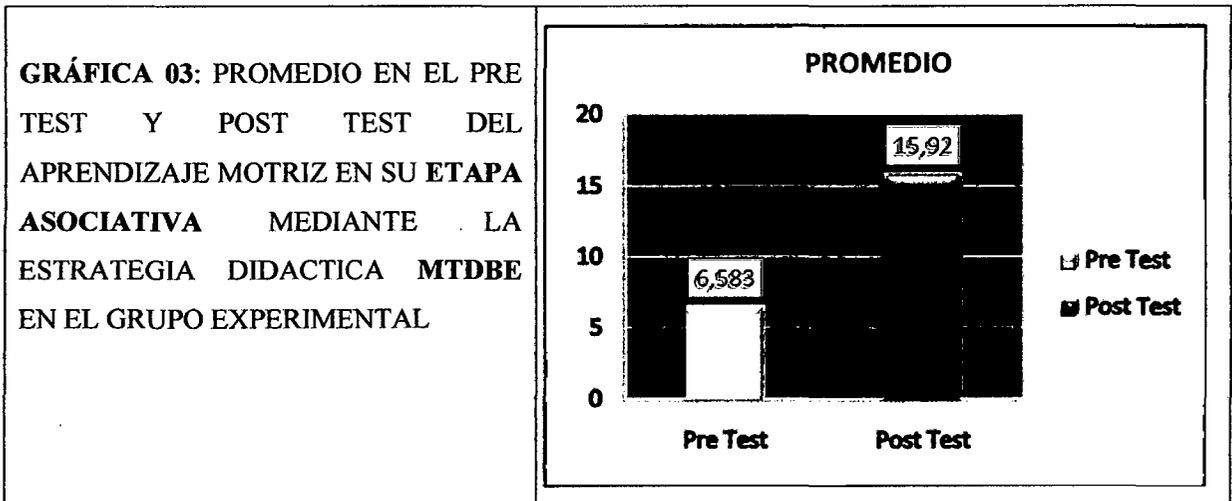
GRUPO EXPERIMENTAL															
Nº/LISTA	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	$\bar{X}$	S	CV
PRE TEST	06	06	08	05	09	07	06	04	02	08	09	09	6.583	2.19	33.26%
POST TEST	14	14	18	16	18	15	17	14	14	16	18	17	15.92	1.68	10.55%

FUENTE: RESULTADOS DEL TEST Y POS TEST SOBRE EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA ASOCIATIVA.

PROCESAMIENTO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN GENERAL DE LA HIPÓTESIS  $H_{1,2}$

TABLA 03: INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTDBE EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA ASOCIATIVA, EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS - CAJARURO, EN EL AÑO 2010.

CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS $H_{1,2}$		DISTRIBUCIÓN T-STUDENT		DECISIÓN
COMPARACIÓN EN EL GRUPO EXPERIMENTAL	MEDIA ARIMÉTICA	T CALCULADA	T TABULADA	
PRE TEST	6.583	16.44	1.72	Se rechaza $H_0$ y se acepta $H_{1,1}$
POST TEST	15.92			



FUENTE: TABLA 03

La hipótesis  $H_{1,2}$  se sintetiza en la gráfica 02. Ahí en el post test se observa, que mediante el empleo de la Estrategia Didáctica MTDBE, el aprendizaje motriz alcanza un promedio de 15.92 puntos y un promedio de 6.583 puntos en el pre test. De aquí se interpreta que la Estrategia Didáctica MTDBE, ha influido significativamente en el aprendizaje motriz del niño.

RESULTADOS OBTENIDOS EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA AUTÓNOMA ANTES Y DESPUÉS DE EXPERIMENTARSE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTDDBE CORRESPONDIENTE A LA HIPÓTESIS H<sub>1,3</sub>

GRUPO EXPERIMENTAL															
Nº/LISTA	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	X	S	CV
PRE TEST	10	09	12	08	12	10	11	09	07	10	13	12	10.25	1.82	17.76%
POST TEST	14	13	20	17	18	14	15	15	12	16	18	16	15.67	2.31	14.74%

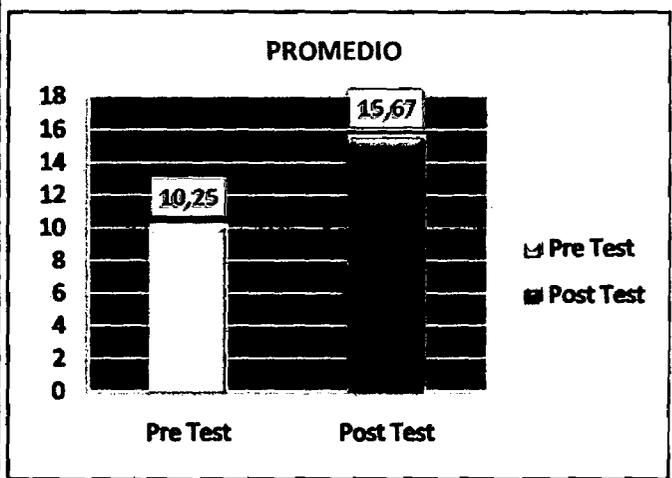
FUENTE: RESULTADOS DEL TEST Y POS TEST SOBRE EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA AUTÓNOMA.

**PROCESAMIENTO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN GENERAL DE LA HIPÓTESIS H<sub>1,3</sub>**

**TABLA 04:** INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTDDBE, EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA AUTÓNOMA, EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS - CAJARURO, EN EL AÑO 2010.

CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS H <sub>1,3</sub>		DISTRIBUCIÓN T-STUDENT		DECISIÓN
COMPARACIÓN EN EL GRUPO EXPERIMENTAL	MEDIA ARIMÉTICA	T CALCULADA	T TABULADA	
PRE TEST	10.25	9.24	1.72	Se rechaza H <sub>0</sub> y se acepta H <sub>1,1</sub>
POST TEST	15.67			

**GRÁFICA 04:** PROMEDIO EN EL PRE TEST Y POST TEST DEL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA AUTÓNOMA MEDIANTE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTDDBE EN EL GRUPO EXPERIMENTAL



FUENTE: TABLA 04

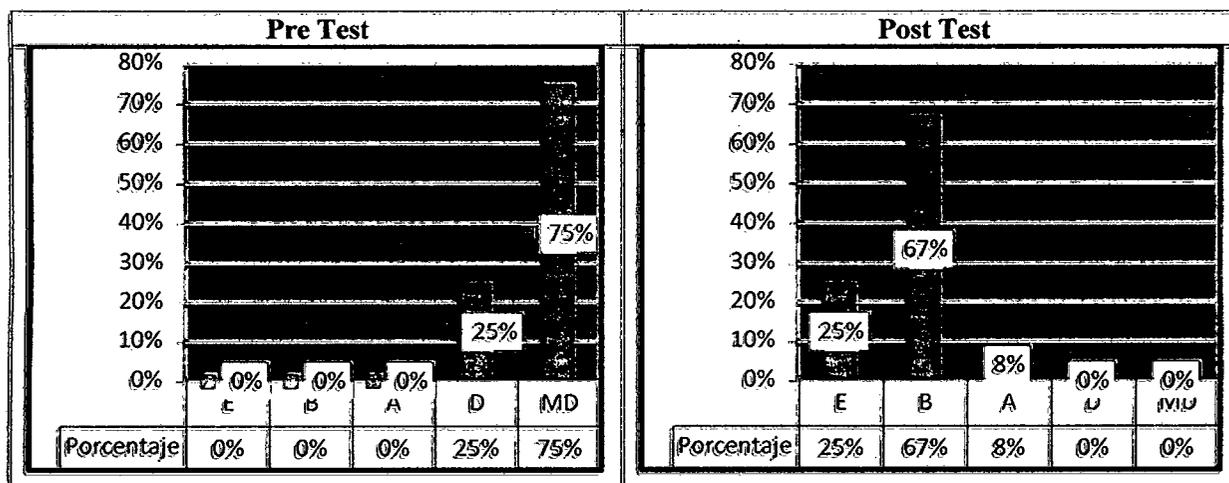
La hipótesis H<sub>1,3</sub> se sintetiza en la gráfica 03. Ahí en el post test se observa, que mediante el empleo de la Estrategia Didáctica MTDDBE, en el aprendizaje motriz alcanza un promedio de 15.67 puntos y un promedio de 10.25 puntos en el pre test. De aquí se interpreta que la estrategia didáctica MTDDBE, ha influido significativamente en el aprendizaje motriz del niño.

**TABLA 05: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS EN EL GRUPO EXPERIMENTAL SOBRE LOS DATOS DE LA INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTDDBE, EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA COGNOCITIVA, EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, DE LA IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS - CAJARURO, EN EL AÑO 2010.**

ETAPA COGNOCITIVA									
PRE TEST	PUNT.	fi	hi	%	POST TEST	PUNT.	fi	hi	%
Excelente	17 - 20	0	0	0%	Excelente	17 - 20	3	0.25	25%
Buena	13 - 16	0	0	0%	Buena	13 - 16	8	0.67	67%
Aceptable	09 - 12	0	0	0%	Aceptable	09 - 12	1	0.08	8%
Deficiente	05 - 08	3	0.25	25%	Deficiente	05 - 08	0	0	0%
Muy deficiente	00 - 04	9	0.75	75%	Muy deficiente	00 - 04	0	0	0%
<b>TOTAL</b>					<b>TOTAL</b>				
		12	1.00	100%			12	1.00	100%

FUENTE: PRE TEST Y POST TEST SOBRE EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN EL GRUPO EXPERIMENTAL

**GRÁFICA 05: DATOS DEL PRE TEST Y POST TEST SOBRE LA INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTDDBE EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA COGNOCITIVA, EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS- CAJARURO, EN EL AÑO 2010.**



FUENTE: TABLA 05

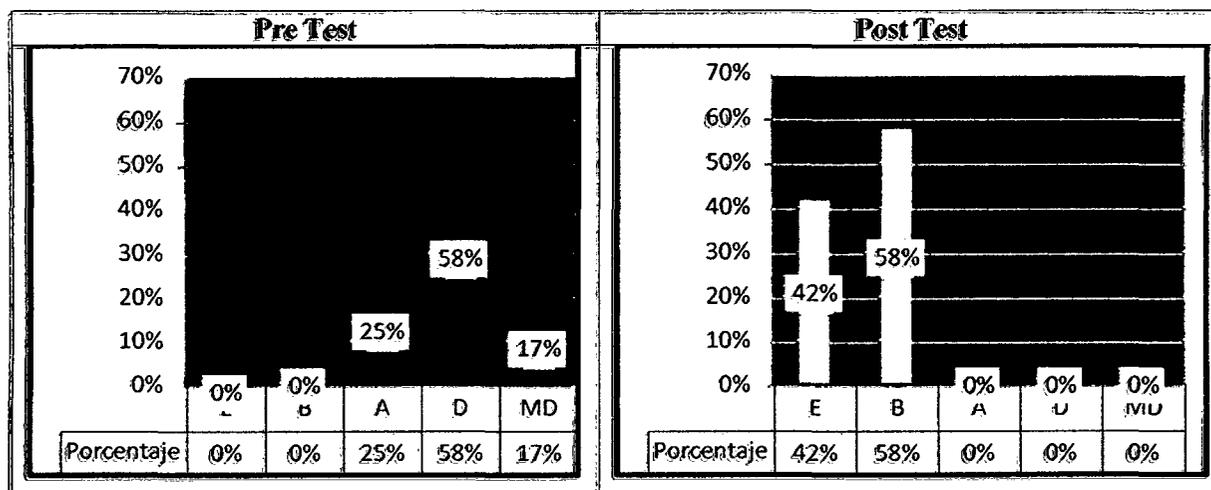
En el post test del único grupo experimental, después de experimentar la Estrategia Didáctica MTDDBE, se evidencia que en el aprendizaje motriz en su etapa cognoscitiva, el 25%, representado por 3 estudiantes, obtuvo una evaluación excelente, el 67% representado, por 8 estudiante buena, nadie obtuvo una evaluación aceptable, deficiente ni muy deficiente. Mientras que en el pre test se evidencia que ningún estudiante obtuvo una evaluación excelente, el 25%, representado por 3 estudiantes obtuvo una evaluación deficiente y el 75%, representado por 9 estudiantes muy deficiente.

**TABLA 06: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS EN EL GRUPO EXPERIMENTAL SOBRE LOS DATOS DE LA INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTDDBE EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA ASOCIATIVA, EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS-CAJARURO, EN EL AÑO 2010.**

ETAPA ASOCIATIVA									
PRE TEST	PUNT.	fi	hi	%	POST TEST	PUNT.	fi	hi	%
Excelente	17 - 20	0	0	0%	Excelente	17 - 20	5	0.42	42%
Buena	13 - 16	0	0	0%	Buena	13 - 16	7	0.58	58%
Aceptable	09 - 12	3	0.25	25%	Aceptable	09 - 12	0	0	0%
Deficiente	05 - 08	7	0.58	58%	Deficiente	05 - 08	0	0	0%
Muy deficiente	00 - 04	2	0.17	17%	Muy deficiente	00 - 04	0	0	0%
<b>TOTAL</b>					<b>TOTAL</b>				
		12	1.00	100%			12	1.00	100%

FUENTE: PRE TEST Y POST TEST SOBRE APRENDIZAJE MOTRIZ EN EL GRUPO EXPERIMENTAL

**GRÁFICA 06: DATOS DEL PRE TEST Y POST TEST SOBRE LA INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA MTDDBE EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA ASOCIATIVA, EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS-CAJARURO, EN EL AÑO 2010.**



FUENTE: TABLA 05

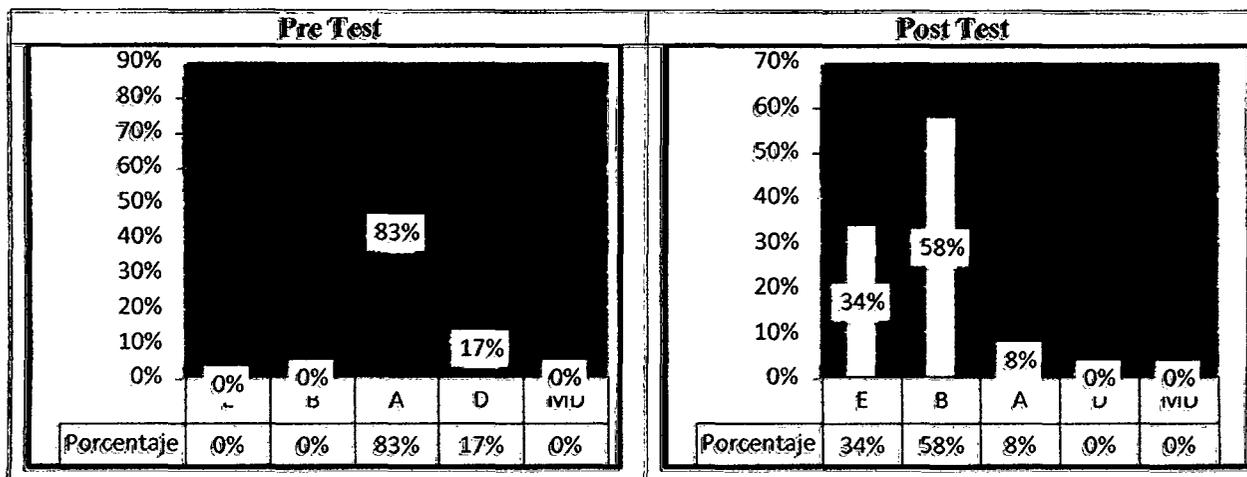
En el post test del único grupo experimental, después de experimentar la Estrategia Didáctica MTDDBE, se evidencia que el aprendizaje motriz en su etapa asociativa el 42%, representado por 5 estudiantes, obtuvo una evaluación excelente y el 58% obtuvieron una calificación buena, ningunos obtuvieron aceptable, deficiente ni muy deficiente. Mientras que en el pre test se evidencia que ningún estudiante obtuvo una evaluación de excelente, ni buena, sólo el 25%, representado por 3 estudiantes, obtuvieron una evaluación aceptable, el 58%, representado por 7 estudiantes alcanzaron una evaluación deficiente y finalmente el 17% representado por 2 estudiantes obtuvieron una calificación muy deficiente.

**TABLA 07:** DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS EN EL GRUPO EXPERIMENTAL SOBRE LOS DATOS DE LA INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA **MTDBE** EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ DEL EN SU **ETAPA AUTÓNOMA**, EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS-CAJARURO, EN EL AÑO 2010.

ETAPA AUTÓNOMA										
PRE TEST	PUNT.	fi	hi	%	POST TEST	PUNT.	fi	hi	%	
Excelente	17 - 20	0	0	0%	Excelente	17 - 20	04	0,34	34%	
Buena	13 - 16	0	0	0%	Buena	13 - 16	07	0,58	58%	
Aceptable	09 - 12	10	0,83	83%	Aceptable	09 - 12	1	0,08	8%	
Deficiente	05 - 08	2	0,17	17%	Deficiente	05 - 08	0	0	0%	
Muy deficiente	00 - 04	0	0	0%	Muy deficiente	00 - 04	0	0	0%	
<b>TOTAL</b>			16	1,00	100%	<b>TOTAL</b>		16	1,00	0%

FUENTE: PRE TEST Y POST TEST SOBRE PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVIDAD EN EL GRUPO EXPERIMENTAL

**GRÁFICA 07:** DATOS DEL PRE TEST Y POST TEST SOBRE LA INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA **MTDBE**, EN EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU **ETAPA AUTÓNOMA**, EN 12 EDUCANDOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, IEGECOM LAS HIGUERAS DEL CASERÍO LAS HIGUERAS-CAJARURO, EN EL AÑO 2010.



FUENTE: TABLA 07

En el post test del único grupo experimental, después de experimentar la Estrategia Didáctica **MTDBE**, se evidencia que en el desarrollo motriz en su **etapa autónoma**, el 34%, representado por 4 estudiantes, obtuvo una evaluación excelente y el 58% representado por 7 educandos obtuvieron un calificativo bueno, solo 8% representado por 1 estudiante obtuvo una calificación aceptable, y nadie obtuvieron los calificativos deficiente ni muy deficiente. Mientras que en el pre test se evidencia que el nadie obtuvo una evaluación excelente ni buena, sólo el 83 %, representado por 10 estudiantes, obtuvieron una calificación aceptable y el 17%, representado por 2 estudiantes obtuvieron un calificativo deficiente, nadie obtuvo una calificación muy deficiente.

## IV. DISCUSIÓN

Concluido el procesamiento, análisis y tabulación de resultados de la investigación, la discusión gira en torno a explicar por qué y cómo la hipótesis general  $H_1$  compuesto por las hipótesis específicas  $H_{1.1}$ ,  $H_{1.2}$  y  $H_{1.3}$  evidencia que la Estrategia Didáctica **MTDBE** influye significativamente en el desarrollo motriz en su etapa cognitiva, autónoma y asociativa. Varios son los fundamentos que explican los referidos hechos.

**Primer fundamento:** el **MTDBE** es un instrumento que rechaza toda desconfianza de la persona que haga uso de ella, ya que, el planeamiento de su estructura está hecha con total sencillez y sus resultados obedece a una alta tasa de confiabilidad. Aunque es difícil encontrar estudios con respecto a nuestras variables establecidas, pero en la línea de éste, encontramos múltiples proyectos que indirectamente favorecen a la estimulación del desarrollo motriz, mucho lo han hecho desde el área de Educación física, pero ahora se pretende hacer desde el área de las Ciencia y Ambiente, por ejemplo, uno de ellos es la hidroponía, que son cultivos que actualmente lo practican algunas Instituciones Educativas de nuestro país, de las cuales, indirectamente están desarrollando habilidades en el estudiante y dentro de ello el desarrollo motriz. Los huertos escolares, que se practican en Bolivia en la localidad el Alto (Estrada, P. Juan 2004), son proyectos interesantes aunque no se han hecho con el propósito que este estudio busca, pero si, desarrolla la motricidad del niño, basándose en que toda actividad física desarrolla la motricidad de la persona.

**Segundo fundamento:** si bien es cierto, que ha existido instrumentos para toda área que requiera una organización, como por ejemplo, los manuales que son utilizados para diversas acciones, hoy se ha habituado un Manual Técnico Didáctico de Biohuertos (**MTDBE**), del cual, complementado con talleres de aprendizaje, es un instrumento más que ayuda a desarrollar la enseñanza-aprendizaje en las planificaciones didácticas-pedagógicas ya sea a corto o a largo plazo. En esta perspectiva, la **MTDBE** ha demostrado eficacia en la aplicación de pre test t post test de los grupos de nuestra investigación, dando luz verde a una estrategia más que desarrolla el aprendizaje motriz en sus etapas básicas que está determinado por (Según Fitts y Posner, 1967), citado por (Anita E. 1996).

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1.1. CONCLUSIONES

Después de ejecutada y contrastada la presente investigación se llegó a las conclusiones siguientes:

La Estrategia Didáctica **MTDBE** influye significativamente en el desarrollo motriz en **etapa cognitiva** causado por el instrumento de aplicación (Manual Técnico Didáctico de Biohuertos Escolares) con los talleres de aprendizaje.

La Estrategia Didáctica **MTDBE** influye significativamente en el desarrollo motriz en **etapa autónoma** causado por el instrumento de aplicación (Manual Técnico Didáctico de Biohuertos Escolares) con los talleres de aprendizaje.

La Estrategia Didáctica **MTDBE** influye significativamente en el desarrollo motriz en **etapa asociativa** causado por el instrumento de aplicación (Manual Técnico Didáctico de Biohuertos Escolares) con los talleres de aprendizaje.

La sistematización de la Estrategia Didáctica **MTDBE** se constituye en un aporte, que incommoviblemente unifica la teoría con la práctica, útil para la docencia que orienta el proceso de enseñar a aprender teniendo contacto directamente con la naturaleza viva, orientado desde las aulas de las Instituciones Educativas de Educación Primaria.

#### 5.1.2. RECOMENDACIONES

Dada la realidad de la investigación que se reporta, la muestra no fue estrictamente homogénea respecto a edad, coeficiente intelectual, etcétera, es que se recomienda que en investigaciones similares, es decir, empleando la Estrategia Didáctica **MTDBE**, debe realizarse con muestras homogéneas.

Con respecto su aplicación la Estrategia Didáctica **MTDBE** puede tomar otros rumbos y convertirse simplemente en un manual de aplicación llana y que sería utilizado no sólo en el ambiente didáctico pedagógico si no en diferentes instancias de las organizaciones sociales y familiares. Por ello, se recomienda a los interesados particulares que la estrategia no está hecho con fines económicos ni sociales si no con una perspectiva educativa y de aprendizaje.

La estrategia **MTDBE** no está comprobada en las instituciones educativas urbanas, pero su natural composición hace viable su ejecución. Por ello, se recomienda que no se alejen de su contenido y sus fases y formas de aplicación ya que de obviarse alguna de ellas sale de su contexto natural y ya no obedece a su planificación ni responde a su denominación sino puede ser solamente un cualquier instrumento de acción.

Por lo que se recomienda a las personas interesadas, como se ha podido ver en los resultados, el manual intrincadamente con los talleres de aprendizaje ha tenido un efecto favorable en el aprendizaje motriz del niño. En consecuencia, es importante aclarar que el proyecto de biohuertos escolares está en su fase de ejecución en la Institución Educativa de Gestión Comunal el cual dirijo, pero al pesar de ello ya se ha tenido logros interesantes del cual puedo dar fe.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, J.A. (1971) **Teoría de aprendizaje motor**. Journal of Motor Behavior.
- ANITA. E. (1996) **Psicología educativa**. 6ª ed. México: Edit. PRENTICE- HALL HISPANO AMERICANA S.A.
- BUNGE, Mario (2002). **Crisis y reconstrucción de la filosofía**. 2ª ed. Barcelona: Edit. Gedisa.
- CABALLERO, Roberto (S/A) **Aprender haciendo: guía del maestro**. Universidad Complutense de Madrid. En <http://www.aldebaran8.com/gie/ice.pdf>. Accesado el 10-10-2008
- CUBA de PIÉROLA, T. (1984) **Psicología del aprendizaje**. Huacho. Edit. Ediciones a educación a distancia.
- DALE H. Schunk (1991) **Teorías del aprendizaje**. 2º ed. México, Edit. Pearson Educación.
- DEPARTAMENTO DE KINESIOLOGÍA, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. (S/A) **Teorías del aprendizaje motor y su asociación con el control motor**. Universidad de Antofagasta, Antofagasta. En [http://pdf.rincondelvago.compsicomotricidad\\_5.html](http://pdf.rincondelvago.compsicomotricidad_5.html). Accesado el 10-10-2008.
- DINAMARCA, J. et al (2002) **Vigencia del método del aprender-haciendo en la formación del estudiante de la UTFSM**. En <http://www.inf.utfsm.cl/~lhevia/personal/documentos/GY-revista-2002.pdf>. Accesado el 05-10-2008.
- ENCICLOPEDIA DE LA PSICOPEDAGOGÍA (S/A). OCEANO CENTRUM.
- ESTRADA, P. Juan (2004) **Proyecto micro jardines populares en el alto**. La paz. En: <http://www.rlc.fao.orgesagriculturaauppdelalto>. Accesado el 28-09-2010.
- HERNÁNDEZ, Luisa (2006) **Construcción de un huerto escolar como herramienta para cuidar, preservar y mantener el medio ambiente natural**. En: <http://www.monografias.com/trabajos67/contrucción-huerto-escolar.shtml>. Accesado el 28-09-2010.
- JIMÉNEZ, Luis (2008) **Aprendizaje de habilidades perceptivo-motoras. Tema 9**. En: <http://web.usc.es/~pslji/presentacionestema%209.ppt> accesado el 12/01/2009.

LABARRERE, R., Guillermina y Gladys VALDIVIA P. (2002). **Pedagogía**. La Habana-Cuba Edit. Pueblo y Educación.

LAZARO, Carlos (2007). **Filosofía de la educación y de la pedagogía**. 3ª ed. Trujillo. Ediciones: Nuevo Educar.

LIUBLÍANSKAIA, A. A. (1971). **Desarrollo psíquico del niño**. 2ªed. Edit. Grijalfo.

MACEDO, J. (1998), **Productive educational projects**. Huacho. Edit. Librería pacífico.

MED (S/A) **Charas integrales**. Pasco. Edit. INDPEPP.

MED (1997) **Manual de sistema agroecológico escolar**. Lima. Edit. MED.

MED (2009) **Ciencia y ambiente 4to grado**. Lima. Edit. Bruño.

PANTIGOSO, Manuel (1994). **Educación por el arte. Hacia una pedagogía de la expresión**. Lima. Instituto Nacional de Cultura.

SCHMIDT, R.A. (2003). **Motor Schema Theory After 27 Years: Reflexiones e implicaciones de a una nueva teoría**. Research Quarterly for Exercise and Sport.

VON, C. F (2002) **Aprender haciendo reflexiones sobre la comunicación y los medios de comunicación**. Comunicar: revista científica de comunicación y educación. ISSN. Huelva.

# **APÉDICE**

## **MANUAL TÉCNICO DIDÁCTICO DE BIOHUERTOS ESCOLARES (MTDBE)**

### **I. INTRODUCCIÓN**

Manual Técnico Didáctico de Biohuertos Escolares (MTDBE), es un instrumento de aplicación práctica, que está dotado de técnicas y métodos que sirve directamente para la instalación de biohuertos escolares en las Instituciones Educativas de educación primaria.

Su eficacia está comprobada en el desarrollo de muchas habilidades especialmente motrices que contribuye directamente en el desarrollo global de los estudiantes de Educación Primaria. Por otro lado, su fácil aplicación hace que, el docente, el padre de familia y los estudiantes puedan manejar desde una forma simplificada todos los métodos y técnicas necesarias en manejo de animales menores y el cultivo de algunas hortalizas más consumidas y recomendadas en su localidad.

El manual técnico, desde un punto de vista didáctico, comprende la enseñanza de múltiples métodos formas y técnicas que sirve directamente para construir y desarrollar proyectos productivos las Instituciones Educativas, por otra parte, el conocimiento práctico vulgar, complementada con los conocimientos aportados en este instrumento, contribuyen a la estimulación de capacidades personales, y así de esta forma, sembrar actitudes que estén de acuerdo a las necesidades inmediatas ya sea familiares y/o escolares de los niños.

Desde el área de ciencia y ambiente y las horas de libre disponibilidad que asignado a los docentes, se puede hacer uso de las parcelas que existen en sus I.E. y aplicar el Manual técnico de biohuertos escolares, ya que esta herramienta esta dedicado especialmente y personas a fines que estén interesados en criar animales o cultivar hortalizas.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Al ser aplicado este instrumento práctico (Manual Técnico Didáctico de Biohuertos Escolares) el participante será capaz de manejar correctamente animales menores y cultivar distintas especies de hortalizas de los que se tiene en cuenta en este manual, aplicando de esta forma, las técnicas de manejo y de cultivo de los mismos, con la finalidad de mejorar su nivel de vida, fomentar el autoempleo y contribuir al desarrollo de su localidad.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Exponer en forma práctica diferentes métodos y técnicas de cultivo y crianza de animales menores con los estudiantes de de las Instituciones Educativas del Nivel Primaria.
- Aplicar los conocimientos enmarcados en este manual, haciendo uso de los métodos y las técnicas de cultivo de hortalizas y de manejo de animales de corral con los estudiantes de las Instituciones Educativas del Nivel Primaria.
- Poner a disposición de los docentes, padres de familia, alumnado y personas particulares los conocimientos que existe en este documento para su verificación práctica y de esta forma contribuir con nuevas perspectivas en el agro, desde las Instituciones Educativas para el agricultor que circunda en las localidades especialmente rurales.

## **III. DEFINICIÓN DE TERMINUS BÁSICOS**

### **3.1. BIOHUERTO ESCOLAR**

Se define al Biohuerto Escolar a las actividades agroecológicas dentro de una Institución Educativa que puede estar compuesto por docentes, padres de familia y alumnado en general.

Biohuerto escolar, hace referencia a la propagación de los seres vivos que se puede dar múltiples utilidades; ya sea para satisfacer algunas necesidades personales y/o colectivas o simplemente contribuir con el equilibrio ecológico de la localidad.

Para hacer precisos en su contenido el biohuerto está compuesto por dos divisiones, el cual se clasifica en **manejo de animales menores** y **cultivo de plantas** aunque este último se puede prestar para cultivar plantas ornamentales, comestibles y viveros de considerables especies.

### **3.2. MANEJO DE ANIMALES MENORES**

Se refiere a la reproducción, al cuidado y el beneficio que los animales puede tener en una Institución Educativa o en la familia. Los animales menores constituyen un conjunto de seres vivos, que es fácil de criar en un ambiente mayormente cerrado o en algunos casos abiertos.

Dentro de estos se puede mencionar: cuyes, conejo, patos, gallinas, pavos, gansos, cerdos y otros animales que se que sea beneficioso para la calidad de vida.

### **3.3. CULTIVO DE HORTALIZAS**

El cultivo de hortalizas que se puede hacer de una forma sistemática en un de Biohuerto Escolar sintetiza el aprovechamiento adecuado de las pequeñas parcelas con lo que cuenta las Instituciones Educativas. para esto se ha propuesto una estándar que el cultivo de vegetales se haga a través del método de la **siembra directa**.

# CUYICULTURA

## 1. EL CUY

El cuy es un animal roedor oriundo de los andes peruanos, que constituye para el habitante una fuente de potencial económico, sobre todo en la dieta alimenticia familiar.

## 2. UBICACIÓN ZOOLOGICA

Según el año (1996) la clasificación taxonómica es:

- Reino : Animal
- Phylum : Vertebrado
- Sub Phylum : Gnathostomata
- Clase : Mamífero
- Sub Clase : Theria
- Infra Clase : Entheria
- Orden : Rodentia
- Sub Orden : Hystricomorpha
- Familia : Caviidae
- Especie : Cavia cobayo o cavia porcellus.

## 3. CLASIFICACIÓN

Para la clasificación de los cuyes en tipos, se consideran tres aspectos: su conformación, su color y su pelaje.

### 3.1. POR SU CONFORMACIÓN

Estos se clasifican en:

A) **Tipo A.** Forma redondeada, cabeza corta, provisto de nariz y hocico redondo, cuerpo rectangular (paralelepípedo) de temperamento tranquilo.



B) **Tipo B.** Es de cabeza alargada, cuerpo anguloso, nariz en punta, y es demasiado nervioso.



### 3.2. POR SU PELAJE

Estos se clasifican en:

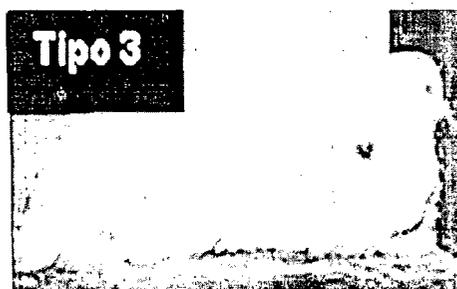
A) **Tipo 1.** Lacio, es decir de pelo corto, y siguen sobre la dirección sobre el plano del cuerpo. También es llamado de tipo "ingles".



B) **Tipo 2.** Crespo, de pelo corto, pero no tiene uniformidad en la dirección, haciendo remolinos en el cuerpo de cuy; también se le conoce como tipo ABICINIO.



C) **Tipo 3.** Lanoso, de pelos largos, dificultan la visión en algunos casos y la monta en otros, son animales más para exposiciones. Se le conoce también como **ARISTÓCRATA** o **PERUANO**.



#### 4. INSTALACIONES PARA LOS CUYES

El cuy es un animal sumamente sensible al frío fue criado por este motivo pensando que es necesario el humo, pero no es así ya que actualmente se cría sin ese elemento, teniendo en cuenta que estarán bien abrigado.

Por otro lado, se pueden criar en pozas o jaula, desde el punto de vista económico, nos inclinamos por las pozas de tierra y/o jaulas de madera, más por el aspecto técnico, es indiferente no tienen influencia en uno y otro sistema siempre en cuando que tenga una temperatura de 15° a 18°, con una humedad debajo de los 16%.

##### 4.1. JAULAS

Pueden ser cuadradas o redondas, con material que existe de la zona, siempre teniendo en cuenta las siguientes dimensiones:

REGIÓN	LARGO	ANCHO	PROFUNDIDAD
Costa	1.20m	1.00m	0.60
Sierra	1.00m	1.00m	0.60
Selva	1.20m	1.00m	0.60

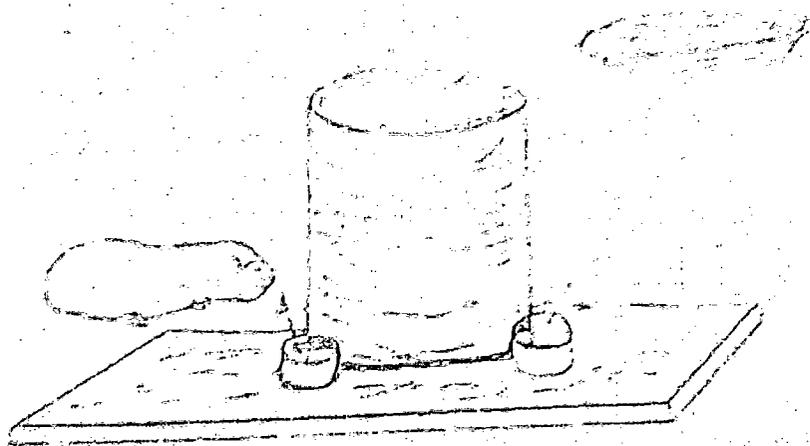
Las jaulas de estas dimensiones pueden agrupar:

- 1 macho con 10 a 12 hembras.
- 20 gazapos de un mes de edad.
- 10-12 machos o hembras de engorde.
- 5 a 6 hembras paridas con sus crías.

Las posas para machos reproductores serán de 30 x 40 x 40 cm de profundidad.

#### 4.2. COMEDORES Y BEBEDORES

Se utilizan ollas pequeñas de barro cocido, en las que se les proporciona alimento concentrado a los cuyes. También se tiene el diseño de tolvas caseras utilizando envases vacíos de atún; con base de madera para que no le tumben los cuyes.



## **5. SELECCIÓN DE REPRODUCTORES**

### **5.1. MANEJO DE REPRODUCTORES**

Manejo, es toda acción que se hace con los animales a fin de simplificar su atención en forma rápida y eficiente, para lograr máximo productividad en cada uno de sus faces.

Reproductor, es todo animal seleccionado, por sus cualidades sobresalientes, para producir descendencias.

Tal es así, que el manejo de reproductores es importante, ya que de ello dependerá el progreso y desarrollo de la producción.

### **5.2. RITMO DE CRECIMIENTO Y MANEJO DE ESTADOS PARA SELECCIONAR REPRODUCTORES**

Por su precocidad y prolificidad, el cuy es aprovechado para el consumo de carne, por ello al seleccionar reproductores ya a los tres meses de edad, se deberá escoger los que tienen mayor peso ya que es una edad apropiada para la saca de machos y hembras en empadre.

### **5.3. MODO DE COGER A LOS REPRODUCTORES**

Se sabe que en la parte ventral del animal, hay mayor peso por ello se debe coger siempre alrededor del perímetro torácico de tras de la cruz e inserción de los miembros anteriores, esto con una mano en la otra mano se hace descansar la parte ventral.

Los machos estarán en la jaula con su madre hasta el destete 21 a 30 días, luego pueden estar juntos hasta los tres meses de edad para luego pasar a jaulas individuales de 30 a 40 cm. Ya que de lo contrario se hacen daño en las peleas constantes, lo que baja el ritmo de crecimiento.

#### 5.4. ALIMENTACIÓN DE REPRODUCTORES

Es importante la alimentación de los reproductores tanto machos como las hembras, por que influye en la camada o descendencia. Exponemos un ensayo con cuatro tratamientos; para demostrar la importancia de la alimentación en reproductores:

- A. Se alimentan sólo con alfalfa verde.
- B. Se alimentan con alfalfa verde más agua.
- C. Se alimentan con alfalfa verde + agua + concentrado.
- D. Se alimentan con alfalfa verde + agua + concentrado más vitaminas.

TRATAMIENTOS	A	B	C	D
1. Número de crías por camada	2.50	1.50	2.66	4.40
2. Peso promedio de crías la nacer (gr)	74.15	120.00	123.30	121.60
3. Mortalidad de crías desde el nacimiento hasta el destete	100%	100%	16.6%	0.0%

Como se puede apreciar los mejores resultados son en el tratamiento D, en el cual se proporciona el alimento suplementario de concentrado, más vitaminas A, D, E, y C.

#### 6. REPRODUCCIÓN Y MANEJO

La reproducción es pues un proceso complejo y de precisión tan maravillosa por el cual se perpetúan las especies. Por otro lado, constituye la esencia de la actividad zootécnica en la producción de carne, a partir del cual la alimentación, el manejo y la sanidad deben planificarse a fin de lograr una buena producción y productividad, se entiende que debemos lograr animales que den mayor peso, mejor rendimiento de carne y elevada calidad, usando el menor tiempo menor gasto y el menor recurso necesario para esta actividad.

La reproducción también está influida por aspectos ambientales y habilidad propia del animal para reproducirse.

La reproducción, esencialmente se da por la unión de células germinativas y gametos, masculinos y femeninos; estos gametos se forman en los órganos genitales de los animales y son espermatozoides (macho) y óvulos (hembra), que al unirse fecundan, luego se forma el huevo o cigoto, posteriormente, el feto, y al cumplirse el tiempo de gestación resultará la cría.

### 6.1: ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN

- **Pubertad:** hembras 1 mes de edad y machos dos meses.
- **Edad de empadre:**
  - ⊗ **Hembras:** a 3 o 4 meses de edad, no más, o cuando alcancen un peso vivo de 600 gramos.
  - ⊗ **Machos:** 5 meses o cuando pese 700 gramos. Y pueden trabajar hasta con 12 hembras por toda su vida reproductiva.
- **Vida reproductiva.** Los cuyes pueden vivir hasta 8 años, pero por razones técnicas, sólo se usarán hasta 1.5 años o 2 años, ya que a partir de esta edad baja de vigor.
- **Celo.** Se repite cada 16 días y e inmediatamente después del parto.
- **Cópula.** Los cuyes son poliestruales, por ello la cópula puede ser e cualquier época del año.
- **Gestación.** Varía de 58 a 72 días, por un promedio de 68 días.
- **Número de crías.** De tres a 4 crías.
- **Número de partos por cuy al año:**
  - ⊗ Aprovechando el celo post parto 4 a 5 partos al año.
  - ⊗ Aprovechando el celo post destete 3 partos al año.
- **Número de crías por año:**
  - ⊗ Celos post parto 19 a 20 crías
  - ⊗ Celo post destete 11 a 12 crías.
- **Número de gazapos criados por hembra al año:**
  - ⊗ Celos post parto 16 crías
  - ⊗ Celo post destete 10 crías
- **Destete:** Varía desde 7 a 21 días pudiendo realizarse inclusive hasta 28 o 30 días.

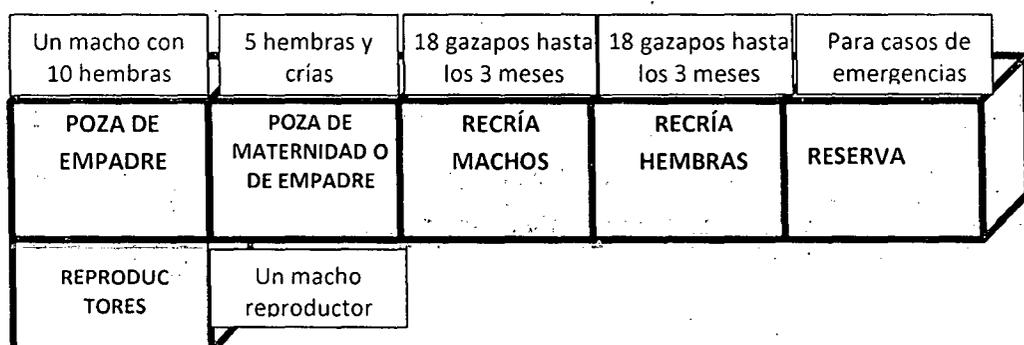
- **Castración:** se considera que se hará a los 30 días, ya que su carne es más succulenta que los enteros.
- **Saca:** la edad óptima es tres meses con 800 gramos de peso en vivo.
- **Rendimiento.** el rendimiento de carcasa es un 65%.

## 6.2. CRIANZA

La crianza de cuyes se puede hacer bajo dos sistemas, tomando como punto de referencia el uso del celo en la hembra se tiene:

- **Sistema intensivo.** Se aprovecha el celo post parto el mismo que se presenta a dos o tres horas, después del parto; la hembra queda preñada y permanece en la jaba de empadre con sus crías y con el macho; las crías se destetan de 10 o 15 días, (no influye en el peso al destete). estas se separan ya por sexo, a las posas de recría (desde el destete hasta tres meses o a la saca), las madres volverán a parir a los 68 a 70 días siguientes, se logra 4 a 5 camadas por año por hembra en este sistema.
- **Sistema semi intensivo.** Se fundamenta en dejar descansar a la hembra hasta el destete, esto quiere decir que se separa del macho, a la hembra preñada poco antes del parto a una posa de maternidad hasta 10 a 15 días donde recién se lleva a la posa de empadre para el nuevo cruce y las crías se separan por sexo a las posas de recría.

## 6.3. GRÁFICO DE JAULAS PARA INICIAR UNA CRIANZA MEJORADA A NIVEL DE ESCUELA O FAMILIAR MEJORAR



## 7. ALIMENTACIÓN

### 7.1. REQUERIMIENTOS NUTRITIVOS

Alimentación de los cuyes

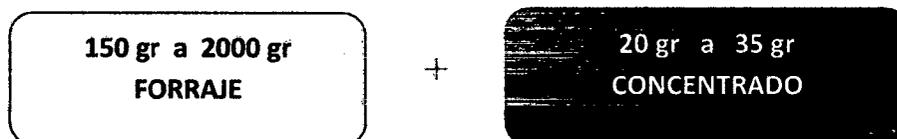
ALIMENTO CON PRODUCTOS TRADICIONALES		ALIMENTO CON PRODUCTOS NO TRADICIONALES	
INSUMO	PORCENTAJE	INSUMO	PORCENTAJE
Maíz	65%	Coronta molida	15%
Sub producto de trigo	40%	Bagacillo de caña	15%
Melaza	5.10%	Cascarilla de algodón	15%
Polvillo de arroz	20%	Melaza hidratada	30%
Heno de alfalfa	25%		
Harina de pescado	7 a 12%		
Torta de algodón	10%		

Lo que acabamos de recomendar por cierto es para crianzas con mayor número de animales, lo que no ocurre en una crianza familiar; en este caso se aprovecha la capacidad herbívora del cuy, en la que se reduce el costo al alimentarlos con forrajes, gramíneas y leguminosas sin dejar de lado las vitaminas, si el caso requiere se suplementará en los concentrados.

Pasto Guatemala	Caña	Alfalfa	Botoncillo	Confreg
Alfalfa tropical	Amoroso	Gramalote	Elefante	Quing gras

## 7.2. RECOMENDACIONES

- ☒ El pasto será ni muy maduro ni muy verde.
- ☒ Se cogerá de un día para el otro.
- ☒ El pasto no debe estar húmedo.
- ☒ Se suministrará por lo menos de dos veces al día, la mayor ración será por la tarde ya que tiene costumbres nocturnas.
- ☒ El uso de forraje es en cantidad.
- ☒ Al inicio 50 gramos día animal.
- ☒ Cuarta semana 80 a 100 gramos día animal.
- ☒ Octava semana hasta saca o beneficio 200 gramos día animal.
- ☒ Se suministrará de 20 a 35 gramos de concentrado por día.
- ☒ No debe olvidarse cuando el pasto esta muy seco proporcionar agua.
- ☒ El racionamiento diario sería, como ejemplo.



## 8. SANIDAD

La sanidad en la crianza de cuyes también es importante, e ideal para elevar o mantener nuestra crianza es prevenir las enfermedades; y existen algunas medidas al respecto:

- Lavar y desinfectar periódicamente las jivas con kreso 20 x 1000.
- La instalación debe dar protección y comodidad a los cuyes.

- Se debe mantener 15 a 30 m. al perímetro del cuyero limpio de malezas.
- Evitar en lo posible la entrada de animales extraños, también, de personas extrañas.
- Seleccionar animales sanos, y mantener en cuarentena 15 días, si procede de otro cuyero.
- Evite la sobre población en el cuyero.
- Proporcionar concentrado y agua, en recipientes limpios.
- Debe evitarse los cambios bruscos de temperatura, de humedad y ventilación.
- Proporcionar agua fresca y limpia, así como el forraje y los concentrados.
- Cambiar la cama o piso cada 5 o 7 días, o cada vez que este sucio o húmedo.
- No cambiar los depósitos de concentrado y agua, de una java a otra:
- No debe juntarse con otros animales: chanchos, gallinas, etc.
- para un mejor control de salud y producción, los cuyes deben criarse separados por sexo, edad y tamaño.
- Quemar los animales muertos.

### **Enfermedades que atacan a los cuyes:**

#### **8.1. SALMONELOSIS**

- Agente bacteria salmonella typhimurium, se presenta al cambio de clima.
- **Síntomas:** decaimiento, falta de apetito dificultosa respiración, pelos erizados diarrea aborto.
- **Prevención:** separar animales enfermos, desinfectar los cuyeros con creso (20ml en 1000ml. De agua), no darle pasto verde, quemar los que hayan muerto.
- **Tratamiento:** administrar, cloran fenicol, oxitetraciclina, sulfatiazol.
- Con el sulfatiazol, moler dos pastillas y mezclar con dos kilos de maíz molido, y proporcionarle por puñados por 5 días.
- **Emicina:** vía oral diluir. 1cc. En agua tibia 200c y darle de beber a todos los cuyes, a los enfermos 1cc a los adultos, 0,5c a los pequeños.

#### **8.2. NEUMONÍA**

- **Agente:** cuando hay cambio brusco de temperatura, ataca la bacteria Klebselia neumonial.

- **Síntomas:** postración y decaimiento, anorexia, disnea, secreción nasal.
- **Tratamiento:** sulfas en maíz molido, dos pastillas en ½ kg. Molido por puñados por 7 días.

### 8.3. COCCIDIOSIS

- **Agente:** protozooario e inmerial casial.
- **Síntomas:** diarrea sanguinolente, estomago hinchado y flácido al tacto entumecimiento, etc.
- **Tratamiento:** con sulfas.

### 8.4. DERMATITIS NICÓTICA

- **Agente:** hongo trichphitonmentagraphus.
- **Síntomas:** eritemas escamocidades pérdida de pelo en la nariz, escozor en el cuerpo.
- **Tratamiento:** con fungicidas comunes o mezcla en una cuchara de manteca 4 a 4 gotas de yodo y aplicar sobre la zona afectada, y aplicar tintura de violeta de genciana hasta que sane.

### 8.5. PIOJOS Y PULGAS

Hacer baños de inmersión mezcla de Negurón en dosis de 3 a 4 por 1000, el agua será tibia y en días de sol para evitar procesos respiratoritos graves

## 9. APLICACIÓN DIDÁCTICA

MOMENTOS	DESCRIPCIÓN O DESARROLLO ESTRATÉGICO
MOTIVACIÓN	Este momento tiene un lugar interesante dentro del desarrollo de una actividad de enseñanza-aprendizaje, ya que para toda acción que se quiera realizar siempre se necesita estar motivados. Para esta acción es preferible mostrar algunas instalaciones de manejo de cuyes, a demás, comerlo uno de ellos en un almuerzo escolar a que se puede hacer a través de una salida de campo.

## BÁSICO

Es un momento en el estudiante puede asimilar algunos conocimientos previos a la acción, es aquí, donde la persona se puede agenciar de algunos medios y materiales es bueno contestar a estas interrogantes como:

### ¿DÓNDE LO HACEMOS?

Se debe tener en cuenta el espacio en donde no exista exceso de sol, humedad y en donde tenga seguridad. El cuy se cría sin ningún problema en ambientes cerrados, por lo tanto, el local puede ser hasta en el interior de una vivienda.

### ¿CUÁNDO LO HACEMOS?

La ejecución de estos proyectos se puede hacer de acuerdo a: primero a las estaciones de año, segundo de acuerdo al tiempo que disponga los estudiantes para ejecutarlo y cuidarlo.

### ¿QUÉ NECESITAMOS?

Para nuestra cunicultura necesitamos lo siguiente:

- Forraje que pueda ser nutritivo que puede ser hasta 200 m<sup>2</sup>
- 8 Cuyes hembras y 1 reproductor (raza o tipo opcional)
- Un espacio cerrado que esté bajo techo
- Jaulas sobre todo que sea de madera de 100 cm ancho, 100 cm de largo y 60 cm de altura.
- Tablas de madera de 2 m de largo y una 20cm de ancho y 2 cm de ancho
- Bebederos que se hace a base de tarritos de atún o de madera.

### ¿CÓMO LO HACEMOS?

1. Para la instalación de nuestro cuyero que puede durar más de 1 día hacemos el procedimiento siguiente:
2. Si no tenemos forraje se debe hacer la plantación de forraje
3. Si no se cuenta con ambiente cerrado bajo techo se debemos hacerlo
4. Construir la jaulas que no puede ser menos de 8 y los bebederos

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Conseguir las los cuyes hembras y el reproductor</li> <li>6. Ubicamos las hembras juntos con el macho para el empadre, si éstas. no están preñadas</li> <li>7. Sacamos el macho de entre las hembras y ponemos a su jaula</li> <li>8. Brindamos el forraje periódicamente hasta 3 veces por día</li> <li>9. Seguimos en manual técnico para una mejor firmeza de lo que se está haciendo</li> </ol>
<p><b>PRÁCTICO</b></p>	<p>Al igual que en todos los proyectos referidos en nuestro estudio el momento práctico comprende la acción real de todo lo conocido anteriormente, a demás para esta acción se pude apoyar de personas que conocen esta materia y el manejo adecuado del Manual Técnico Didáctico de Biohuertos Escolares, mayormente esta persona pude ser el mismo docente u otras personas que ya tiene conocimiento.</p>

# CUNICULTURA

## 1. EL CONEJO

Mamífero del orden de los Lagomorfos, de unos cuatro decímetros de largo, comprendida la cola. Tiene pelo espeso de colores diferentes, orejas tan largas como la cabeza, patas posteriores más largas que las anteriores, aquellas con cuatro dedos y estas con cinco, y cola muy corta. Vive en madrigueras, se domestica fácilmente, su carne es comestible.

## 2. UBICACIÓN ZOOLOGICA

Según el año (1996) la clasificación taxonómica es:

- Reino : Animal
- Phylum : Cordado
- Sub Phylum : Vertebrado
- Clase : Mamífero
- Sub Clase : Theria
- Infra Clase : Logomorto
- Orden : Laporidos
- Familia : Laporidos
- Género : Oryctologus
- Especie : Nombre científico: Oryctologus cuniculos o Leptus cuniculos.
- Nombre común : Conejo doméstico

## 3. CLASIFICACIÓN

Para la clasificación de los cuyes en tipos, se consideran tres aspectos: su conformación, su color y su pelaje.

### 3.1. RAZAS DE CONEJOS

Es importante tener en cuenta la línea a la que esta orientada o planificada por el productor, tal es que así hay razas especializadas en producción de carne.

- Gigante de Flandes
- Gigante Leonardo
- California
- Rojizo de Borgoña
- Nocelandeza blanca

#### 4. INSTALACIONES PARA LOS CONEJOS

##### 4.1. UBICACIÓN

Deberá estar ubicada donde en un lugar donde ni haya:

- Humedad
- Exceso de calor
- Corrientes de aire
- Ruidos

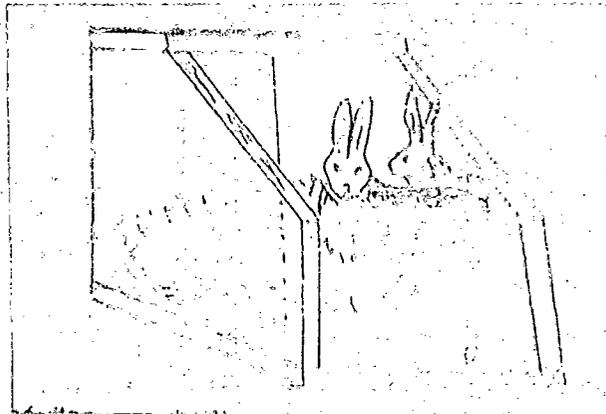
##### 4.2. CONEJERAS O JAULAS

Los conejos pueden vivir en espacios libres pero para poder controlar mejor en manejo se debe hacer jaulas de acuerdo a lo estimado en el punto anterior, por otro lado, se debe tener en cuenta la facilidad de limpieza, alimentación, reproducción y bebedero. Pueden ser cuadradas o redondas, con material que existe de la zona, siempre teniendo en cuenta las siguientes dimensiones:

REGIÓN	LARGO	ANCHO	ALTURA
Ceja de selva	100cm	50cm	50cm

Las jaulas para los conejos adultos es de 0,2m<sup>2</sup> de piso por conejo adulto y 1m<sup>2</sup> para los conejos de 5 Kg. Aproximadamente.

### JAULAS PARA NIDAL



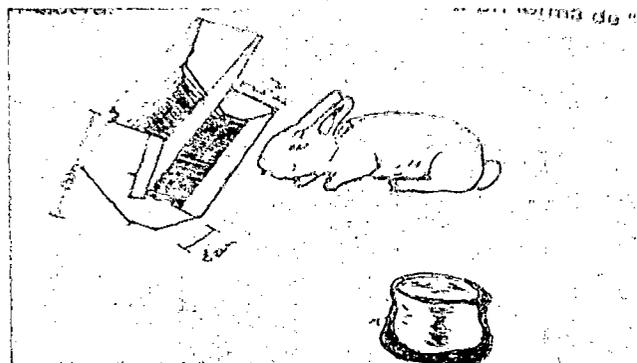
El tipo ideal es aquel que impida la salida de los gazapos, estando fuera de todo tipo de peligro, a demás, debe de estar cerca o junto a su madre.

Las medidas pueden ser:

REGIÓN	LARGO	ANCHO	ALTURA
Ceja de selva	45cm	30cm	20cm

Las posas para machos reproductores serán de 30 x 40 x 40 cm de profundidad.

### 4.3. COMEDORES Y BEBEDORES

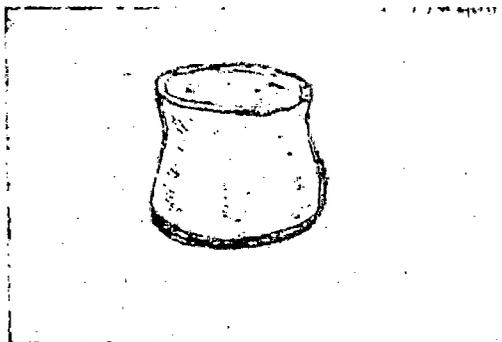


## COMEDEROS

El espacio necesario para conejo en un comedero lineal es de 10 cm. Los comederos deben tener algunas características básicas, tales como Resistencia y duración, Fácil abastecimiento, manejo, acceso de los conejos con mínimo desperdicio, Fácil limpieza y desinfección y Bajo costo.

Tarros de latón pueden habilitarse para comederos circulares. Los más adecuados miden 10 centímetros de diámetro y 10 cm de altura.

## BEBEDEROS



Los bebederos al igual que de los cuyes se hará de maderas pesadas para así de esta forma evitar que lo volteen fácilmente.

## 5. MADRIGUERA

El nido debe ser amplio, fácil de limpiar, desinfectar, rellenar y vigilar. La temperatura adecuada para los gazapos dentro del nido es de 30 - 32°C. El nidal se rellena aserrín de madera, o paja de hierbas secas abundantes y limpias que se mezclan con el pelo que la coneja se arranca para formar una buena cámara de aire y proporcionar así una buena calefacción a los gazapos. El nido se introduce a la jaula tres días antes del parto y permanece allí durante 20 días.

La coneja amamanta en el nido sus gazapos dándoles leche una vez al día, operación que dura 3 a 5 minutos. En ocasiones la madre puede dejar de dar leche al gazapo porque está fuera del nido, por falta de camas o porque hay humedad y olores desagradables en la cama. El nido se

retira 20 días después del parto. La demora en sacarlo puede ocasionar desaseo y problemas infecciosos. Una vez retirado el nidal se expone al sol durante tres días y se desinfecta.

## **6. REPRODUCCIÓN**

### **6.1. REPRODUCTORES**

El conejo posee una alta capacidad para reproducirse. Es así como por cada Kilo de hembra reproductora se producen 40 Kilos de carne al año, mientras que la vaca produce menos de 1 Kilo de carne.

Los animales se deben acoplar cuando tienen la madurez sexual y un peso determinado. En las razas Californiana y Nueva Zelanda se recomienda una edad de 4 - 5 meses. En las razas Gigantes el primer servicio puede variar entre 6 a 10 meses de edad.

La precocidad es mayor cuando el crecimiento ha sido más rápido. Se acepta que la pubertad de los conejos se alcanza cuando llegan al 70% del peso adulto. Conviene dedicar a la reproducción las conejas a la edad en que alcancen el 80% del peso adulto en las condiciones locales de cría, porque el comportamiento sexual aparece mucho antes que la aptitud para ovular.

Los machos se utilizan un mes más tarde que las hembras porque la madurez sexual es más tardía. En la Nueva Zelanda el macho puede empezar a servir a los 5 meses de edad.

Se necesita un reproductor por cada 10 hembras de cría y el macho puede realizar un salto tardío para conservar la vitalidad más largo tiempo. De otra parte, exigiendo al macho una eyaculación diaria se obtiene la máxima producción de espermatozoides.

Las primeras manifestaciones de comportamiento sexual aparecen a los 60 días, cuando el conejo comienza a hacer tentativas de monta. El primer acoplamiento lo hace a los 100 días pero la viabilidad de los espermatozoides es escasa o nula. Por lo tanto, es preciso esperar a 5 meses (150) días para los primeros apareamientos.

En las hembras púberes será preciso esperar a los 4 meses (120 días) para alcanzar una buena fertilidad. De otra parte un buen punto de referencia consiste en esperar que la coneja alcance el 80% del peso adulto para iniciar la reproducción.

## **6.2. CICLO ESTRAL**

La coneja presenta períodos de diestro o ausencia de calor y períodos de estro a calor. El estro o calor es el período fértil y tiene una duración de 12 - 14 días, durante los cuales la hembra se deja montar con altas probabilidades de quedar preñada. Esto es debido a que produce óvulos durante 12-14 días y posee altos niveles de estradiol. Cumplido este período los óvulos desaparecen para reaparecer 4 días más tarde.

Durante el celo o estro la vulva está roja y caliente, la hembra se muestra inquieta y nerviosa, frota el lomo y la barbilla contra las paredes de la jaula, procura acercarse a los conejos vecinos y levanta la grupa. Se ha comprobado que el 90% de las conejas que tienen la vulva roja aceptan el apareamiento y ovulan. Por el contrario, únicamente el 10% de las conejas que tienen una vulva blanca aceptan aparearse y quedan fecundadas. De otra parte la coneja gestante puede aceptar el macho durante el período de gestación.

## **6.3. APAREAMIENTO**

La monta se hace llevando la hembra a la jaula del macho y en ningún caso al contrario. El apareamiento ocurre inmediatamente si la hembra está en calor. Cuando la vulva tiene color rojo hay un 50 - 90% de posibilidades de fecundación. Terminado el apareamiento se retira la hembra a su jaula inmediatamente.

Si la monta no ocurre en 5 minutos se aconseja llevarla a otro macho, porque algunas veces rechaza el servicio de un macho pero acepta otro. Si aún no recibe el macho, es probable que no sea un día respectivo y se deberá insistir en los días siguientes. Para las hembras de tamaño

mediano alimentadas correctamente el primer salto se hará a los 4 meses. Los machos se utilizarán por primera vez a los 5 meses.

La monta forzada puede escogerse como último recurso, cuando la hembra está inquieta o permanece en un rincón de la jaula sin que el macho pueda cubrirla o cuando el macho es demasiado joven. Para hacerla, con la mano derecha se agarran las orejas y la piel del lomo, con el brazo izquierdo pasando por debajo del vientre y apoyándose en el codo se levanta con la mano la grupa de la coneja, los dedos pulgar e índice de la mano izquierda colocados a los lados de la vulva la presionan hacia atrás para proyectarla un poco. Es necesario recalcar que 15 días después del parto se debe llevar la coneja nuevamente al macho e insistir en la monta todos los días hasta lograr la fecundación.

#### **6.4. ELECCIÓN DEL RITMO REPRODUCTIVO**

Después del parto debe formularse la siguiente pregunta:

¿Cuánto tiempo hay que esperar para cubrir de nuevo a la hembra? Se trata de determinar el intervalo, es decir el número de días que separan el parto de la cubrición. Actualmente existen dos principales ritmos de reproducción, que son los que normalmente utilizan los cunicultores experimentados.

Ritmo semi-intensivo”, en el que se realiza la cubrición de 10 a 15 días después del parto.

Ritmo ‘intensivo”, denominado también “post-partum”, que corresponde a realizar la cubrición a los 46 - 124 horas del parto.

También es posible cubrir la coneja después del destete, denominándose a este sistema, ritmo extensivo’, que sólo permite una productividad muy limitada, dado que no aprovecha las posibilidades que ofrece en este sentido la coneja.

### **7. GESTACIÓN**

#### **7.1. DURACIÓN**

La gestación en la coneja dura por término medio 31 días. Hay que controlarla por palpación (ver más adelante), y las madres que no han parido al 34o. día, puede ser causa de un error en el registro de la fecha de monta o en el control de la gestación.

## **7.2. CONTROL DE GESTACIÓN**

En la actualidad se aconseja que se realice por palpación el estado de gestación de la coneja. Aunque no todos los cunicultores son partidarios de esta práctica, los riesgos son muy pocos si se hace bien. El diagnóstico de gestación puede hacerse por palpación abdominal entre el 10 y el 14 día después de la monta; más tarde puede haber peligro de provocar abortos. En el anterior periodo preconizado, los riesgos son mínimos para el cuidador que sabe llevarlo a cabo. Esta técnica exige un poco de hábito, y éste no se adquiere si no se cuenta con la ayuda de una persona experta. El principiante tendrá que ponerse en contacto con algún granjero experto en el diagnóstico por palpación. La rapidez con que se puede adquirir la práctica del diagnóstico de gestación, varía en relación con la persona que lo va a realizar.

## **7.3. MÉTODO DE PALPACIÓN**

Para realizar el diagnóstico de gestación o palpación, es necesario inmovilizar a la hembra con suavidad, sobre una mesa o sobre el suelo. Con la mano abierta, se coloca la palma en el abdomen, deslizándola de atrás hacia adelante: si la gestación es positiva, se sentirán lateralmente en el dedo pulgar y en los índice y medio unos pequeños abultamientos redondeados, que son los embriones o futuros gazapos, que se encuentran en el claustro materno de la coneja.

Si la hembra no está preñada, palpación negativa”, se llevará inmediatamente al macho.

En el caso de que la gestación exista, se registra la fecha para así saber que en los próximos días habrá que realizar los preparativos para el parto.

**NOTA:** El sistema de llevar de nuevo a la hembra al macho, para determinar si está preñada, es peligroso e ineficaz. La coneja si está preñada se comporta con agresividad o por el contrario se dejará cubrir. En el primer caso, existe el riesgo de perder la camada, ya que se confunden las fechas de cubrición, unido a que no habrá realizado los preparativos necesarios para el momento del parto.

#### **7.4. ALIMENTACIÓN EN LA GESTACIÓN**

Al principio de la gestación normalmente la coneja todavía se encuentra en lactación; por lo tanto es lógico que se le suministre una alimentación a voluntad. Al final de la gestación, después del destete de la camada anterior la alimentación de la coneja será racionada. Este sistema de racionamiento al final de la gestación, se opone al preconizado generalmente para otras especies, pero la alimentación intensiva durante este periodo es recomendable. El agua deberá encontrarse siempre a libre disposición.

#### **7.5. ABORTO**

Es el fenómeno que se presenta en la hembra gestante, al interrumpir el proceso hormonal, determinando la muerte de los fetos, que se expulsan o son reabsorbidos por el organismo. Las causas que determinan esta alteración serán tratadas en otro más adelante.

#### **7.6. CUIDADO DE LAS HEMBRAS PREÑADAS**

Una hembra gestante, debe ser manejada con suavidad y precaución. El cunicultor deberá evitar cualquier intervención en los últimos días de la preñez (por ejemplo vacunas). Si la hembra tiene que cambiar la jaula, ha de coincidir con el destete de la camada anterior, es decir cuando tiene un máximo de quince a veinticinco días de gestación.

### **8. EL PARTO**

#### **8.1. CONDICIONES AMBIENTALES**

El parto ha de desarrollarse en condiciones de tranquilidad. El cuidador no intervendrá si ve que la madre se encuentra en el nidal en la fecha prevista. Muy raramente el parto de la coneja necesita del auxilio del cuidador; éste lo único que hace es constatar el hecho.

## **8.2. CONTROLES NECESARIOS**

Es indispensable contar el número de gazapos que hay en el nidal desde el primer día. Esta operación es sencilla y sin riesgos para los gazapos, siempre que ellos sean manipulados suavemente. Es recomendable para esta operación el hacer salir del nidal a la madre. Si en las respectivas inspecciones que se deben realizar se encuentra con algún gazapo muerto, se ha de retirar, y si hace falta, se reagruparán los gazapos en el lugar opuesto a la entrada de la madre al nidal. Igualmente se podrán eliminar aquellos animales con evidente retraso en el crecimiento. Después de todas estas intervenciones, el cuidador se asegurará de que el nido se encuentra bien protegido y con cama suficiente, y si es necesario se renovará; si hace falta, se podrá traer pelo de otro nidal. La mortalidad en este primer período dependerá en gran parte de contar con la adecuada temperatura. Habrá que controlar el nidal todos los días hasta que pasen los primeros veintiún días.

## **8.3. LA ADOPCIÓN**

El paso de gazapos de una camada muy numerosa, como consecuencia de algún trastorno sufrido por la madre, a otra camada más pequeña o a una buena madre lechera, es posible hacerlo. Es preciso tomar algunas precauciones:

- No transferir a una madre más de 1. a 3 gazapos.
- Los gazapos traspasados deben tener el mismo peso y edad que los de la camada receptora, no debiendo existir una diferencia entre ellos de más de 48 horas.
- Realizar el traspaso durante los 5 primeros días después del parto.
- Si es posible, debe cerrarse la entrada del nidal una vez se han introducido los nuevos gazapos objeto del traslado, con el fin de que la coneja no los rechace.

La madre encuentra dificultad en distinguir a sus hijos y los extraños, cuando éstos ofrecen la misma temperatura y se han impregnado del olor de la camada. La adopción es más fácil de realizarla, en las grandes unidades de explotación, donde existe un gran número de hembras que paren simultáneamente. Esta es una práctica frecuente, cuando se dispone de estirpes prolíficas, por lo que el criador debe conocer las hembras de mayor producción lechera, con destino a servir de nodrizas.

#### **8.4. LA ALIMENTACIÓN EN EL MOMENTO DEL PARTO**

La coneja durante los días anteriores al parto, ha tenido una alimentación racionada, y una vez ha parido se le dará el pienso a voluntad. El agua es muy importante, tanto antes del parto como después, por las necesidades de la lactación.

Alimentación suplementaria: Algunos cunicultores, suministran sistemáticamente en el periodo del parto, minerales, vitaminas, tranquilizantes, “Factores” de arranque de la lactación, así como antibióticos para evitar las posibles enfermedades. Son muchos los abusos que se realizan en este sentido, y no hay que olvidar que debe darse una alimentación normal para unos rendimientos normales. En el caso de unas producciones excepcionales, puede suministrarse un suplemento minero vitamínico, pero únicamente en estos casos. Es una explotación racional y con un manejo alimenticio correcto, este tipo de suplementos no tiene validez alguna.

Registros necesarios. En la ficha de explotación de la hembra, deberá anotarse: la fecha del parto, el número de nacidos vivos, el número de muertos, en el caso de que existan. Los “adoptados” y los “traslados” deberán anotarse igualmente.

### **9. LACTANCIA Y CRÍA DE LOS GAZAPOS**

#### **9.1. IMPORTANCIA DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN LA CONEJA**

La producción de leche se inicia muy Pronto. La leche es el único alimento de que disponen los gazapos hasta el 15o. ó 18o, día, donde comenzarán a comer en el comedero de la madre. La

producción de leche está en parte limitada por la siguiente gestación. La coneja da de mamar a sus gazapos una vez por día, generalmente por la mañana temprano, al amanecer. Conviene, por tanto, que a esas horas no se entre en la “maternidad” y menos a labores de limpieza. Si los gazapos a la hora de inspección se muestran inquietos y “buscan” a la madre, hay que fijarse en las mamas de ésta (sacándola del nidal) para ver si tienen alguna lesión o están “duras” (ver “Mamitis” en el capítulo dedicado a sanidad). Hay que comprobar igualmente el buen funcionamiento de los bebederos.

## **9.2. MANEJO DE LOS GAZAPOS**

Al nacimiento, los gazapos son incapaces de asegurarse por sí mismos, la temperatura necesaria para el buen funcionamiento de sus organismos. Durante los primeros días la temperatura en el nidal debe oscilar entre los 30 y 35 grados centígrados, temperatura a cuyo mantenimiento contribuye el buen estado del nidal, a la vez que éste cumple su papel de protección. El nidal es un accesorio indispensable. La camada ha de estar siempre limpia, y si es necesario se renovará. El nidal se retirará hacia el día 20-21, un poco antes del destete. El nido ha de vigilarse todos los días, retirando los animales muertos y comprobando la vitalidad del resto.

La mortalidad durante la lactación. Las causas son numerosas y ponen de manifiesto los frecuentes errores de explotación, correspondiendo en gran parte la responsabilidad al criador. El abandono de la camada durante la lactación puede ser imputable a la madre (falta de leche, shocks, mal de patas), pero también puede ser motivado por la falta de agua (y en muchos casos por los cambios bruscos de temperatura), todos estos factores deben ser tenidos en cuenta.

La mortalidad desde el nacimiento hasta el destete ofrece una mayor importancia en la explotación cunícola. Su control depende de que el cunicultor haya realizado un recuento del mismo día del parto. Un índice de mortalidad del 12 al 18% durante este período, puede ser considerado normal, si este porcentaje corresponde a un periodo largo (un año por ejemplo). Desgraciadamente no es raro registrar índices de mortalidad del 25 al 30%, e incluso más. Los gazapos más pequeños de una camada, son más débiles y menos resistentes y por lo tanto menos visibles. Las camadas más numerosas presentan igualmente una mortalidad más importante, de

ahí la necesidad de la adopción a partir de los 12 gazapos por camada en las estirpes por cruzamiento. El índice más bajo de mortalidad se observa en las camadas de 7 a 10 gazapos.

### **9.3. LA ALIMENTACIÓN DURANTE LA LACTACIÓN**

Durante este período la coneja es muy sensible a cualquier cambio en su sistema alimenticio, lo que es preciso evitar.

El criador debe vigilar la limpieza de los alimentos y de los comederos, principalmente en el momento en que los gazapos comienzan a ingerir alimentos, ya que si lo ensucian o muelen es rechazado por todos. Hay que insistir sobre la importancia que el agua tiene, en relación con su calidad, temperatura, que debe ser similar a la del local, así como de la necesidad de disponer de ella en todo momento, principalmente durante esta etapa. Debe vigilarse el acceso a los bebederos de los gazapos aproximadamente a partir de los 18 días de edad.

### **9.4. EL DESTETE DE LOS GAZAPOS**

El destete es el período en el que los gazapos dejan definitivamente la alimentación basada exclusivamente en la leche materna, para ir tomando alimentos sólidos, secos, groseros o concentrados. En lo que respecta al manejo, este período representa la separación de los gazapos de sus madres. En el caso de los conejos, esta separación es "brutal", se efectúa una sola vez. Todos los gazapos se retiran al mismo tiempo de la madre, no produciéndose ningún problema si la madre ya está gestante, que es lo normal. En caso de no estar en gestación, su producción de leche tiende a aumentar, lo cual obliga a una especial atención a las mamas en el momento de la retirada de su camada.

### **9.5. NORMAS SOBRE EL DESTETE**

En el momento del destete, el criador cambiará, en la medida de lo posible la jaula de la madre (sin olvidar el comedero y el bebedero).

Los gazapos son retirados de la madre a partir de los 25 días, y como muy tarde a los 32 días. Lo más frecuente es aproximadamente a los 28 días.

Si la madre ha sido cubierta y preñada el mismo día del parto. (Ritmo intensivo), el destete tendrá lugar entre los 25 y 29 días, o aún más.

Si la madre ha quedado preñada 10 a 12 días después del parto (ritmo semi-intensivo) el destete tendrá lugar entre el 26 y el día 30, lo más frecuente el día 28 (4 semanas).

Si la hembra ha quedado preñada hacia los 20-25 días después del destete (caso de las primeras montas, con resultado negativo), el destete puede realizarse hacia los 28-32 días. A partir de este momento, no tiene ningún interés en prolongar la lactación, y la presencia de los gazapos con la madre no es recomendable.

Si la camada es muy numerosa, se puede prolongar el destete durante más días que los señalados anteriormente.

Manejo de los gazapos: Cada camada será trasladada desde el local de maternidad, hasta otro local, donde se procederá el control de peso de ésta así como a realizar el correspondiente registro. Los gazapos se distribuyen generalmente por camadas, utilizando jaulas para su transporte hasta el local de Ceba, donde se alojan en grupos de 6 a 8 por jaula, cuya superficie aproximada es de medio metro aproximadamente.

Se eliminarán los gazapos poco desarrollados y débiles, por ser los más predispuestos a los procesos tanto parasitarios como infecciosos.

Durante el traslado, se realizará un control de su estado sanitario.

Actualmente existe la tendencia a disminuir el número de jaulas de engorde, de ahí que se realice un manejo denominado de post-destete. Este sistema consiste en introducir aproximadamente un 50% de gazapos de más por jaula, durante quince días (3 semanas como máximo) para a continuación repartirlos nuevamente por jaulas, según la norma citada anteriormente. Este sistema tiene el inconveniente de que precisa mayor mano de obra, así como provoca un stress en

los animales, por lo que las ventajas del mismo son prácticamente nulas. Este sistema no tiene por tanto vigencia alguna.

**Controles:** En el registro de la coneja, se anotará el número de gazapos de la camada y su peso total, al igual que se anotará el número total de gazapos destetados y ocasionalmente su peso total. Este control es indispensable para la gestión técnica de la explotación.

## **9.6. EL PERIODO DESTETE – SACRIFICIO**

El período que transcurre desde el destete al sacrificio, los animales son situados en un local, denominado “engorde o cebo”.

El período de luz (fotoperíodo), en el interior del local, aquí tiene menos importancia que en la nave de maternidad y por lo general consiste en una o más horas de luz artificial por día.

La mortalidad durante este periodo no debe superar del 2 al 3%, por desgracia este índice es más elevado, llegando a alcanzar el 7 hasta el 15%. En este caso el porcentaje es anormal y debe de poner en guardia al cunicultor.

La prevención sanitaria y severas medidas higiénicas, son indispensables en el local de engorde, siendo frecuentemente más olvidadas que en el caso de los reproductores.

Se puede decir, que la cría del conejo desde el destete a la venta es simple y plantea pocos problemas al criador, sino es por el peligro de mortalidad cuando la densidad animal es elevada.

La venta se puede realizar “en vivo o después del sacrificio. Realizándose el sacrificio entre los 70 y 90 días, con una desviación de más o menos 17 días, que puede ser considerada como la edad más frecuente y corriente, propia de todas las explotaciones racionalizadas.

## **10. SANIDAD**

Es conveniente tener en cuenta lo siguiente:

- Prevenir las enfermedades manteniendo siempre limpio los comederos y bebederos.
- Limpiar y desinfectar las jaulas de sus partos.
- Las conejeras limpiar diariamente.
- Renovación periódica del material del nido.
- El cuerpo de los animales deben estar siempre limpios.
- Si hay un enfermo aislarlo inmediatamente hasta que se recupere.
- Al adquirir nuevos animales se mantendrá alejados por lo menos un mes.
- Para hacer desinsectaciones son buenos el kreso o el azul de metileno.

Cumpliendo estas reglas se puede prevenir las enfermedades más comunes que se presentan en nuestro medio, de lo contrario se puede aplicar algunas dosis de sanidad del proyecto anterior de animales menores (cuyes).

## 11. APLICACIÓN DIDÁCTICA

MOMENTOS	DESCRIPCIÓN O DESARROLLO ESTRATÉGICO
<b>MOTIVACIÓN</b>	Este momento tiene un lugar interesante dentro del desarrollo de una actividad de enseñanza-aprendizaje, ya que para toda acción que se quiera realizar siempre se necesita estar motivados. Para esta acción es preferible mostrar algunas instalaciones de manejo de conejos, a demás, comerlo uno de ellos en un almuerzo escolar a que se puede hacer a través de una salida de campo.
<b>BÁSICO</b>	<p>Es un momento en el estudiante pude asimilar algunos conocimientos previos a la acción, es aquí, donde la persona se pude agenciar de algunos medios y materiales es bueno contestar a estas interrogantes como:</p> <p style="text-align: center;"><b>¿CUÁNDO LO HACHEMOS?</b></p> <p>La ejecución de estos proyectos se puede hacer de acuerdo a: primero a las estaciones de año, segundo de acuerdo al tiempo que disponga los estudiantes para ejecutarlo y cuidarlo.</p> <p style="text-align: center;"><b>¿CON QUIÉN LO HACEMOS?</b></p> <p>La cría de conejos se puede hacer hasta en forma personal, pero así</p>

	<p>como en la cría de cuyes, lo pueden hacer las familias, los estudiantes en las Instituciones Educativas, y otras instituciones o cualesquiera persona o grupo interesados en la cría de conejos.</p> <p style="text-align: center;"><b>¿QUÉ NECESITAMOS?</b></p> <p>Para nuestra cunicultura necesitamos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Forraje que pueda ser nutritivo que puede ser hasta 200 m<sup>2</sup></li> <li>➤ 1 conejo macho que puede servir para 10 hembras pos 2 veces por semana</li> <li>➤ Un espacio cercado que esté bajo techo</li> <li>➤ Jaulas para los gazapos 45cm de largo, 30 cm de ancho 20 cm de alto</li> <li>➤ Jaulas para un conejo adulto 90 cm ancho, 50 cm de largo y 50 cm de altura.</li> <li>➤ Tablas de madera de 2 m de largo y una 20cm de ancho y 2 cm de ancho</li> <li>➤ Bebederos que se hace a base de tarritos de atún o de madera.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>¿CÓMO LO HACEMOS?</b></p> <p>Para la instalación de conejos que puede durar unos cuantos días se hace el procedimiento siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si no tenemos forraje se debe hacer la plantación de forraje y algunas hortalizas, y legumbres.</li> <li>2. Si no se cuenta con ambiente circulado bajo techo se debemos hacerlo</li> <li>3. Construir la jaulas que no puede ser menos de 10 y los bebederos</li> <li>4. Conseguir las los conejos de la raza que se crea conveniente hembras y el reproductor</li> <li>5. Ubicamos las hembras juntos con el macho para el empadre, si éstas, no están preñadas</li> <li>6. Sacamos las hembras de entre los machos y ponemos a su jaula</li> <li>7. Brindamos el forraje periódicamente hasta de 2 a 3 veces por día</li> <li>8. Cuidamos de enfermedades y apareamos a las hembras cuando estén en celo</li> <li>9. Seguimos en manual técnico para una mejor firmeza de lo que se está haciendo</li> </ol>
<b>PRÁCTICO</b>	Ver el proyecto anterior (cunicultura)

# HORTICULTURA

## LA LECHUGA

TITULO Y SUB TÍTULOS	DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL
<b>1. GENERALIDADES</b>	<p><b>Nombre científico:</b> nombre científico lactuca sativa de familia compuesta.</p> <p>La lechuga es una planta herbácea que tiene una buena cantidad de vitamina A, D, complejo B, vitamina C y muy rico en calorías.</p>
<b>2. VARIEDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lechuga de tipo suave</li> <li>➤ Lechuga de tipo áspero</li> <li>➤ Lechuga arrepolladas</li> <li>➤ Lechugas precoces</li> </ul>
<b>3. SIEMBRA</b>	<p>En siembra directa la distancia es de 40cm entre camas y de 20cm entre plantas.</p> <p>El periodo vegetativo es de 70 días en siembra directa.</p> <p>El desahije se hace a los 20 días, las plantas desahijadas se puede trasplantarse a un suelo húmedo.</p>
<b>4. COSECHAS</b>	<p>Cuando las plantas hayan alcanzado el tamaño deseado se reconoce que están en estado cosechable.</p>
<b>5. RENDIMIENTO</b>	<p>Se cosecha mayormente 24 plantas por m<sup>2</sup></p>
<b>6. ENFERMEDADES Y PLAGAS</b>	<p>Para controlar algunas plagas y/o enfermedades se debe usar extractos o insumos naturales a que alejen algunas moscas e insectos.</p>

## 7. APLICACIÓN DIDÁCTICA

MOMENTOS	DESCRIPCIÓN O DESARROLLO ESTRATÉGICO
<b>MOTIVACIÓN</b>	<p>Este momento tiene un lugar interesante dentro del desarrollo de una actividad de enseñanza-aprendizaje, ya que para toda acción que se quiera realizar siempre se necesita estar motivados. Para esta acción es preferible mostrar los cultivos en el mismo lugar de los hechos a través de una salida de campo.</p>
<b>BÁSICO</b>	<p>Es un momento en el estudiante puede asimilar algunos conocimientos previos a la acción, es aquí, donde la persona se puede agenciar de algunos medios y materiales es bueno contestar a estas interrogantes como:</p> <p style="text-align: center;"><b>¿DÓNDE LO HACEMOS?</b></p> <p>El cultivo de lechuga, en nuestros biohuertos escolares que son mayormente rurales lo hacemos en un terreno en donde e tenga acceso a la luz solar, a la seguridad y bastante humedad. El las lechugas crecen en lugares netamente abiertos, por lo tanto, debe ser fuera de ambientes sombreros.</p> <p style="text-align: center;"><b>¿CUÁNDO LO HACHEMOS?</b></p> <p>La ejecución de estos proyectos se puede hacer de acuerdo a: primero a las estaciones de año, segundo de acuerdo al tiempo que disponga los estudiantes para ejecutarlo y cuidarlo.</p> <p style="text-align: center;"><b>¿QUÉ NECESITAMOS?</b></p> <p>Para nuestra cultivo de lechugas necesitamos lo siguientes materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Terreno disponible y cultivable</li> <li>➤ Herramientas: pico, palana, lampa, cinta métrica, reglas, etc.</li> <li>➤ Semillas de lechuga de las más rentables.</li> <li>➤ Riego de agua en caso que se trate de lugares en donde haya escasas de lluvias.</li> </ul>

	<p style="text-align: center;"><b>¿CÓMO LO HACEMOS?</b></p> <p>La siembra de lechugas que puede durar un día o más se hace de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Despejamos el espacio en donde se va a sembrar la lechuga.</li> <li>2. Preparamos la tierra con las herramientas pertinentes.</li> <li>3. Hacemos las camas utilizando las medidas previstas, dejando la tierra en tamaños muy pequeños y uniforme.</li> <li>4. Rayamos y punteamos las camas que son de 1cm de profundidad.</li> <li>5. Colocamos las semillas.</li> <li>6. Tapamos cuidadosamente los orificios.</li> <li>7. Regamos por los extremos de las camas si no hubiese agua.</li> <li>8. Cuando crezca las plántulas y tenga yerba debemos de desherbarlo.</li> <li>9. En la primer deshierbo se debe hacer el desahije, así como el endurecimiento de las plantas.</li> <li>10. Esperamos cuidadosamente la cosecha.</li> </ol> 
<b>PRÁCTICO</b>	<p>Al igual que en todos los proyectos referidos en nuestro estudio el momento práctico comprende la acción real de todo lo conocido anteriormente, a demás para esta acción se pude apoyar de personas que conocen esta materia y el manejo adecuado del Manual Técnico Didáctico de Biohuertos Escolares, mayormente esta persona pude ser el mismo docente u otras personas que ya tiene conocimiento.</p>

## LA ZANAHORIA

TITULO Y SUB TÍTULOS	DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL
<b>1. GENERALIDADES</b>	<p><b>Nombre científico:</b> <i>Daucus carota</i>, pertenece a la familia de Umbelíferas</p> <p>La zanahoria es una planta herbácea, cultivado anualmente, es una raíz de color naranja, contiene bastante cantidad de vitaminas A, B, C y D y muy bueno en calorías.</p>
<b>2. VARIEDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ “Chantenay” la más cultivada</li> <li>➤ “Nantes” o “zanahoria sin corazón”</li> </ul>
<b>3. SIEMBRA</b>	<p>Es directa, la distancia es de 40cm entre camas y de 10cm entre plantas su periodo vegetativo es de 6 a 7 meses.</p> <p>El desahije se hace cuando la planta haya alcanzado un tamaño de 10cm generalmente.</p>
<b>4. COSECHAS</b>	<p>La cosecha se hace cuando su tamaño y grosor es considerable.</p>
<b>5. RENDIMIENTO</b>	<p>El rendimiento es de 36 plantas por m<sup>2</sup></p>
<b>6. ENFERMEDADES Y PLAGAS</b>	<p>Para las plagas que lo ataque a este cultivo la primera alternativa en controlar básicamente con extractos o insumos naturales hecho a base de ajo, ruda, ají, ortiga, tabaco, eucalipto orégano ortiga y otros.</p> <p>En último caso se puede hacer uso de fungicidas, en caso que tuviera <b>aphidos</b>, se controla con folidol o sulfato de nicotina.</p> <p>Las enfermedades así como la <b>alternaria</b>, que causa estragos a la planta se controla con pulverizaciones de Dithane.</p>

### 7. APLICACIÓN DIDÁCTICA

La aplicación didáctica en el caso de la zanahoria y como en todo cultivo de hortalizas en los momentos considerados como: **motivación, básico y práctico** son muy similares, por lo que en

esta aplicación al igual que en las siguientes, sólo se debe tener en cuenta la parte procedimental ya que indican algunas medida diferentes de siembra. En este caso, para atender a algunas modificaciones veamos el punto que indica la **siembra (Ver aplicación didáctica del proyecto de lechuga)**.

## EL REPOLLO

TÍTULO Y SUB TÍTULOS	DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL
<b>1. GENERALIDADES</b>	<p><b>Su nombre científico es:</b> Brassica olerácea-Variiedad Capita, familia Crucíferas.</p> <p>El repollo o col común, es una de las hortalizas más antiguas. originario de las orillas del mediterráneo.</p>
<b>2. VARIEDADES</b>	<p>Se clasifican en 5 grupos:</p> <p><b>Coles precoces:</b> “Corazón de Buey” Jersey Waquefied (corazón).</p> <p><b>Coles redondas:</b> Copenanhague Marquet / Golden Acre</p> <p><b>Coles achatadas:</b> Wisconsin Allseason / Quintae (quintaleros).</p> <p><b>Coles crespas:</b> Savoy o Col de Milan.</p> <p><b>Coles moradas:</b> Gigante o Mamouth Red Rok / Danish Red</p>
<b>3. SIEMBRA</b>	<p>En siembra directa, el distanciamiento varía según la variedad, para las precoces es de 70cm entre surcos y 40 cm entre planta; para las variedades que alcancen un peso de 5 a 8 kg. Será de 70cn entre plantas.</p>
<b>4. COSECHAS</b>	<p>El repollo es cosechable a los 3 meses aproximadamente. Habitualmente se cosecha cuando haya enduredo las cabezas. Se corta toda la planta y se retiran las hojas inferiores.</p>
<b>5. RENDIMIENTO</b>	<p>Los rendimientos varían de 2 a 3 plantas por m2</p>
<b>6. ENFERMEDADES Y PLAGAS</b>	<p>Los pulgones y larvas que se presenten se combaten con extractos irritantes y repugnantes netamente naturales.</p>

**7. APLICACIÓN DIDÁCTICA: (Ver aplicación didáctica del proyecto de lechuga).**

**BETARRAGA**

<b>TITULO Y SUB TÍTULOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL</b>
<b>1. GENERALIDADES</b>	<p><b>Nombre científico:</b> (Beta Bulgaris), pertenece a la familia Quenopodiaceas.</p> <p>La betarraga es una hortaliza bastante difundida, pero en menor grado consumida respecto a las otras hortalizas.</p>
<b>2. VARIEDADES</b>	<p>Existen dos variedades de importancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La “Crosby”</li> <li>➤ La “Detroit Dark Red”</li> </ul>
<b>3. SIEMBRA</b>	<p>Sembrío directo (sistema general).</p> <p>El distanciamiento oscila Entre 50 a 60cm entre surcos y 20cm entre plantas.</p> <p>El desahije se hace al mes de haber sembrado la planta.</p>
<b>4. COSECHAS</b>	<p>Se realiza cuando ejerciendo una suave presión sobre las hojas, estas se desprenden con facilidad.</p>
<b>5. RENDIMIENTO</b>	<p>24 plantas por m2</p>
<b>6. ENFERMEDADES Y PLAGAS</b>	<p>Si le atacan larvas de mariposa y coleópteros, se controla con insumos naturales el ataque de los gusanos de tierra en las raíces se busca cuidadosamente y se mata manualmente.</p>

**7. APLICACIÓN DIDÁCTICA: (Ver aplicación didáctica del proyecto de lechuga).**

## CULANTRO

TITULO Y SUB TÍTULOS	DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL
<b>1. GENERALIDADES</b>	<p><b>Nombre científico:</b> Coriandrum satibum L., pertenece a la familia umbelíferas.</p> <p>Es llamado también cilantro y coriandro, es una planta que puede cosecharse a los 6 o 7 meses.</p>
<b>2. VARIEDADES</b>	El culantro hasta ahora se desconoce sus variedades.
<b>3. SIEMBRA</b>	Se siembra en camas de 60cm con una distancia de 40 cm entre camas y de 30 cm entre plantas. En cada planta se ubica 3 o 4 semillas.
<b>4. COSECHAS</b>	Como el fructificación no se produce al mismo tiempo en todas las plantas, se irán cosechado los tallos de logro deseado.
<b>5. RENDIMIENTO</b>	El rendimiento es de 54 plantas por m <sup>2</sup> aproximadamente.
<b>6. ENFERMEDADES Y PLAGAS</b>	Entre los insectos tenemos: “minador de hojas” se controla con” extractos o insumos naturales.

**7. APLICACIÓN DIDÁCTICA: (Ver aplicación didáctica del proyecto de lechuga).**

## RABANITO

TITULO Y SUB TÍTULOS	DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL
<b>1. GENERALIDADES</b>	<p><b>Nombre científico:</b> Raphanus sativas, pertenece a la familia de Cruciferae.</p> <p>El rabanito es una planta que tiene una raíz gruesa, carnosa, muy variable en cuanto a la forma y al tamaño, de piel roja, rosada, blanca, pardo-oscura o manchada de diversos colores. El tallo antes de la floración, con una roseta de hojas. Posteriormente, cuando florece la planta, se alarga alcanzando una altura de 0,50 a 1 m, de color glauco y algo pubescente.</p>
<b>2. VARIEDADES</b>	<p>Existen muchas variedades de rabanito las más conocidas y populares son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Globo rojo (redondos y rojos)</li> <li>➤ Sparkler (color combinado con punta blanca)</li> <li>➤ Redondo negro español</li> <li>➤ Redondo escarlata</li> <li>➤ Largo escarlata</li> </ul>
<b>3. SIEMBRA</b>	<p>Se siembra directamente, nunca se hace trasplante, se siembra con el método de camas. Su dimensión es: 40 cm entre camas y 5cm entre plantas.</p>
<b>4. COSECHAS</b>	<p>El periodo vegetativo es muy corto, la mayor parte de sus variedades se cosecha al mes.</p>
<b>5. RENDIMIENTO</b>	<p>El rabanito puede rendir hasta 78 plantas por m<sup>2</sup> aproximadamente.</p>
<b>6. ENFERMEDADES Y PLAGAS</b>	<p>Generalmente no se presenta ninguna enfermedad en nuestro país. El ataque de moscas es bastante serio, prácticamente se presenta en todo el cultivo. El control se puede hacer a base de insumos naturales o en último lugar se controla con sulfato de nicotina o folidol.</p>

**7. APLICACIÓN DIDÁCTICA: (Ver aplicación didáctica del proyecto de lechuga).)**

**LOS EXTRACTOS NATURALES PARA EL MANEJO Y CONTROL DE PLAGAS DE LAS HORTALIZAS**

Este método de extractos que se hace a base de productos naturales a parte que ayuda al equilibrio ecológico también descubrir habilidades motrices en los niños, ya que, se hace uso de herramientas e instrumentos en la de forma física.

<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>MEDIOS Y MATERIALES</b>
<p>1. Preparación de los productos naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Se pela y se muele 30 dientes de ajo.</li><li>➤ Colocamos en un vaso y agregamos agua hirviendo.</li><li>➤ Se guarda el recipiente bien tapado durante 5 días</li><li>➤ Se echa 2 a 3 cucharas soperas el ½ litro de agua y se rosea a las plantas.</li></ul> <p>2. Alternamos diferentes extractos cada semana.</p>	<p>Ajos</p> <p>Vaso contara</p> <p>Maderas pequeñas</p>

# **COMPLEMENTACIÓN DIDÁCTICA**

**TALLERES DE APRENDIZAJE DE APLICADO AL CULTIVO DE HORTALIZAS UN BIOHUERTO ESCOLAR DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**TALLER DE APRENDIZAJE N° 01**

Fecha: 02/10/10		Duración: 2 horas	
DENOMINACIÓN	OBJETIVO	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	MEDIOS Y MATERIALES
“Beneficios del cultivo de hortalizas”	Concientizar al niño en las utilidades que tiene la cosecha de lechugas en: la alimentación, e ingresos económicos que puede tener la familia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividades habituales: saludo, agradecimiento, felicitaciones, etc.</li> <li>2. Presentación y exposición de dos temas importantes:</li> <li>3. El consumo de lechuga y su importancia nutritiva.</li> <li>4. Demostración de las formas de consumo</li> <li>5. Ingresos económicos en la familia.</li> </ol>	Papelote Lechugas Sal Limón

**TALLER DE APRENDIZAJE N° 02**

Fecha: 01/10/10		Duración: 1 hora	
DENOMINACIÓN	OBJETIVO	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	MEDIOS Y MATERIALES
“Hacemos una descripción teórica-participativa de nuestro proyecto”	Identificar y conocer algunos conceptos teóricos interesantes para nuestro cultivo de lechugas y otras hortalizas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saludo a todos los participantes.</li> <li>2. Presentación del tema del día.</li> <li>3. Presentación de 4 ítems interrogativos en la pizarra: ¿Dónde lo hacemos? ¿Quiénes lo hacen? ¿qué necesitamos para hacerlo? ¿cómo lo hacemos?</li> <li>4. Empezamos el debate por la primera interrogante.</li> <li>5. Resolvemos una ficha de práctica calificada.</li> <li>6. Asignamos tareas para el próximo día.</li> </ol>	Pizarra  Fichas de practica

**TALLER DE APRENDIZAJE N° 03**

Fecha: 02/10/10		Duración: 1 hora	
DENOMINACIÓN	OBJETIVO	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	MEDIOS Y MATERIALES
“Ubicamos el lugar y conseguimos los instrumentos y herramientas”	Conocer de una forma práctica los lugares precisos y acondicionados para sembrar lechuga y otras hortalizas agenciándonos de semillas y herramientas para su posterior ejecución	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saludo a todos los participantes.</li> <li>2. Recorrido por diferentes lugares en busca de terreno fértil y con bastante humedad alrededor de nuestra I.E.</li> <li>3. Hacemos una evaluación de la influencia del sol en base a la presencia de los árboles.</li> <li>4. Presentación de: herramientas, instrumentos, semillas asignado con anterioridad a los niños.</li> <li>5. Medimos el terreno requerido para nuestros cultivos.</li> </ol>	<p>Cinta métrica</p> <p>Fichas de evaluación</p>

**TALLER DE APRENDIZAJE N° 04**

Fecha: 09/10/10		Duración: 4 horas	
DENOMINACIÓN	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	MEDIOS Y MATERIALES
“Trabajamos para la siembra de nuestra lechuga”	Hacer trabajos de agricultores (labrar la tierra, picar la tierra, hacer las camas, rayar, puntear las camas y colocar las semillas)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saludo a todos los participantes.</li> <li>2. Presentación de: pico, lampa, machete, cinta métrica y la semilla.</li> <li>3. Exposición de algunas recomendaciones y sugerencias.</li> <li>4. Conformación de grupos duales 6.</li> <li>5. Comienzo y termino de la preparación previa del terreno 1º, 2º,... 6º, sucesivamente hasta terminar.</li> <li>6. Hacemos las camas al igual que el grupo anterior.</li> <li>7. Rayamos, punteamos y colocamos las semillas.</li> </ol>	<p>Maderas</p> <p>Machete</p> <p>Lampa</p> <p>Cinta métrica</p> <p>Semillas</p>

**TALLER DE APRENDIZAJE N° 05**

Fecha: 16/10/10		Duración: 3 horas	
DENOMINACIÓN	OBJETIVO	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	MEDIOS Y MATERIALES
“Practicamos el manejo de la lechuga”	Descubrir habilidades en: Manejos de siembra directa en cultivo de hortalizas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saludo a todos los participantes.</li> <li>2. Desherbamos las plántulas cuando esto haya sido amenazado por las yerbas.</li> <li>3. Escardamos y aporcamos si estos no tiene yerba.</li> <li>4. Hacemos el desahije cuando tenga más plantas de lo debido.</li> <li>5. Protegemos previniendo y controlando las plagas que se presentasen.</li> </ol>	Mano de obra

**TALLER DE APRENDIZAJE N° 06**

Fecha: 16/10/10		Duración: 2 horas	
DENOMINACIÓN	OBJETIVO	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	MEDIOS Y MATERIALES
“El manejo y control de plagas de forma natural”	Descubrir habilidades del niño haciendo uso de herramientas e instrumentos en la preparación de extractos o insumos de productos naturales para el control de plagas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Después de las actividades habituales y recomendaciones hacemos:</li> <li>4. Revisión de 2 veces por semana, por la mañana y la tarde por el envés de las hojas de las plantas.</li> <li>5. Asignamos a un grupo la adquisición de: ajo, ruda, ají, ortiga, tabaco, eucalipto orégano ortiga y otros.</li> </ol>	Ajos Ruda Ají Ortiga Tabaco Eucalipto orégano Vaso contara Maderas pequeñas

### TALLER DE APRENDIZAJE N° 07

Fecha: 18/07/10		Duración: 2 horas	
DENOMINACIÓN	OBJETIVO	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	MEDIOS Y MATERIALES
“El manejo y control de plagas con productos naturales”	Descubrir habilidades del niño haciendo uso de herramientas e instrumentos en la preparación de extractos o insumos de productos naturales para el control de plagas	<p>6. Actividades permanentes.</p> <p>7. Preparar los productos naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se pela y se muele 30 dientes de ajo.</li> <li>➤ Colocamos en un vaso y agregamos agua hirviendo.</li> <li>➤ Se guarda el recipiente bien tapado durante 5 días</li> <li>➤ Se echa 2 a 3 cucharas soperas el ½ litro de agua y se rosea a las plantas.</li> </ul> <p>8. Alternamos diferentes extractos cada semana.</p>	<p>Ajos</p> <p>Ruda</p> <p>Ají</p> <p>Ortiga</p> <p>Tabaco</p> <p>Eucalipto</p> <p>orégano</p> <p>Vaso contara</p> <p>Maderas pequeñas</p>

**Nota:** los talleres tienen el mismo procedimiento, por lo tanto, sólo se puede modificar el nombre del producto

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MACEDO, J. (1998), Productive educational projects. Edit Librería pacifico. 1º Edic. Huacho.
2. MED (S/A) Chacras integrales. Edil IND-PEPP. Cerro de Pasco.
3. MED (1997) Manual de sistema agroecológico escolar. Edit. MED. Lima
4. MED (2009) Ciencia y ambiente 4to grado. Edit. Bruño. Lima
5. WWW.Angelfire.Com/la2/Ingenieriaagricola/Conejos.Htm: Última actualización: 3 de noviembre de 2001.

# ANEXOS

TABLA t DE STUDENT

PERCENTILES DE LA DISTRIBUCIÓN t DE STUDENT CON  $\nu$  GRADOS DE LIBERTAD

	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13		1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,75	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,74	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
				1,73						
20	2,84	2,53	2,09		1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,72	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
				1,71						
25	2,79	2,48	2,06		1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,71	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
				1,70						
30	2,75	2,46	2,04		1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,70	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,68	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,67	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
$\alpha$	2,58	2,33	1,96	1,66	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126
				1,645						

## **ANEXO 01**

### **PRE TEST Y POS TEST PARA LA ESTIMACIÓN O MENSURACIÓN DEL APRENDIZAJE MOTRIZ**



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE GESTIÓN COMUNAL LAS HIGUERAS**

NOMBRE(S) Y APELLIDOS.....

EDAD:.....

FECHA: .../.../2010

PUNTAJE:.....

**I. ITEMS PARA EVALUAR EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA COGNITIVA EN LAS ACTIVIDADES DEL CULTIVO DE LECHUGA**

**INSTRUCCIONES:** contesta con sinceridad y correctamente las preguntas, por favor hazlo con la mayor rapidez. (02 puntos por respuesta correcta).

N°	ITEMS (INTERROGANTES)	SI	NO
	¿Qué hiciste al sembrar lechuga?		
01	Preparar la tierra con machete, pico y lampa pero no casi pude		
02	Poner los puntos de medida me salió un poco mal		
03	Hice las camas o (caballones) mirando de punto a punto pero me salió mal		
04	Rayé y marcar las camas de acuerdo a las medidas establecidas y me salió por partes más anchas		
05	Coloque las semillas en las marcas establecidas aunque puse más de lo debido		
06	Tapé las semillas cuidadosamente con tierra pero por partes creo que lo tape mucho		
07	Saqué las yerbas y trasplanté las plantitas a otra cama de los que tenían más de 1 pero me cansé rápido.		
08	Curé con extractos naturales a las plantitas que tenían moscas y larvas pero con ayuda		

**INSTRUCCIONES:** Responde con franqueza a las siguientes frases sobre cómo estás aprendiendo. (02 puntos por respuesta correcta).

Aprender a cultivar lechuga me resulta		
N°	Ítems	
09	Muy bueno	
	Bueno	
	Mal	
	Muy mal	

**INSTRUCCIONES:** Después de escuchar la lectura de este dilema de Deisi, da tú opinión que consideres responde correctamente. (01 puntos por respuesta correcta)

N°	Ítems	Alternativas		
		A	B	C
10	Si Deisi no estaría en la escuela y sus padres sembraran lechuga ella también aprendería.	Definitivamente no		
		Ni si, Ni no		
		Probablemente si		
		Definitivamente si		
11	Deisi puede picar la tierra, hacer las camas, rayar, colocar las semillas, desyerbar las plantas y cuidar de malezas a la lechuga, aunque primero tiene que acostumbrarse.	Definitivamente no		
		Ni si, Ni no		
		Probablemente si		
		Definitivamente si		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE GESTIÓN COMUNAL LAS HIGUERAS**

NOMBRE(S) Y APELLIDOS.....

EDAD:.....

FECHA: .../.../2010

PUNTAJE:.....

**II. ITEMS PARA EVALUAR EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA ASOCIATIVA EN LAS ACTIVIDADES DEL CULTIVO DECULANTRO.**

**INSTRUCCIONES:** contesta con sinceridad y correctamente las preguntas, por favor hazlo con la mayor rapidez. (1,5 puntos por respuesta correcta).

ITEMS (INTERROGANTES)			
Nº	¿Qué hiciste al sembrar la lechuga?	SI	NO
01	Preparar la tierra con machete, pico y lampa pero ahora me pareció más fácil		
02	Poner los puntos de medida me parece que ya lo estoy haciendo bien		
03	Hice las camas o (caballones) mirando de punto a punto y me salió bien		
04	Rayé y marcar las camas de acuerdo a las medidas establecidas y me salió pero ahora esta mejor que la vez pasada		
05	Coloque las semillas en las marcas establecidas solo dos en cada punto		
06	Tapé las semillas cuidadosamente con tierra pero ahora lo hice todo por igual		
07	Saqué las yerbas y trasplanté las plantitas a otra cama de los que tenían más de 1 pero ya no me fue difícil		
08	Curé con extractos naturales a las plantitas que tenían moscas y larvas pero hoy sin ayuda		

**INSTRUCCIONES:** Responde con franqueza a las siguientes frases sobre cómo estás aprendiendo. (1,5 puntos por respuesta correcta).

Aprender a cultivar lechuga me resulta		
Nº	Ítems	
09	Muy bueno	
	Bueno	
	Mal	
	Muy mal	

**INSTRUCCIONES:** Después de escuchar la lectura de este dilema de Fani, da tú opinión que consideres responde correctamente. (01 puntos por respuesta correcta)

Nº	Ítems	Alternativas		
		A	B	C
10	Si Fani no hubiera ido a la escuela, tu crees que él, estando juntos con ustedes en estos talleres ya abriría aprendido ha cultivar culantro.	Definitivamente no		
		Ni si, Ni no		
		Probablemente si		
		Definitivamente si		
11	Si Fani ya sabe picar la tierra, hacer las camas, rayar, colocar las semillas, desyerbar las plantas y cuidar de malezas del culantro, podrias creer que podría hacerlo en su casa, con la ayuda económica de sus padres.	Definitivamente no		
		Ni si, Ni no		
		Probablemente si		
		Definitivamente si		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE GESTIÓN COMUNAL LAS HIGUERAS**

NOMBRE(S) Y APELLIDOS.....

EDAD:.....

FECHA: .../.../2010

PUNTAJE:.....

**II. ITEMS PARA EVALUAR EL APRENDIZAJE MOTRIZ EN SU ETAPA ASOCIATIVA EN LAS ACTIVIDADES DEL CULTIVO DE CULANTRO.**

**INSTRUCCIONES:** contesta con sinceridad y correctamente las preguntas, por favor hazlo con la mayor rapidez. (1,5 puntos por respuesta correcta).

ITEMS (INTERROGANTES)			
N°	¿Qué hiciste al sembrar la lechuga?	SI	NO
01	Preparar la tierra con machete, pico y lampa pero ahora me pareció más fácil		
02	Poner los puntos de medida me parece que ya lo estoy haciendo bien		
03	Hice las camas o (caballones) mirando de punto a punto y me salió bien		
04	Rayé y marcar las camas de acuerdo a las medidas establecidas y me salió pero ahora esta mejor que la vez pasada		
05	Coloque las semillas en las marcas establecidas solo dos en cada punto		
06	Tapé las semillas cuidadosamente con tierra pero ahora lo hice todo por igual		
07	Saqué las yerbas y trasplanté las plantitas a otra cama de los que tenían más de 1 pero ya no me fue difícil		
08	Curé con extractos naturales a las plantitas que tenían moscas y larvas pero hoy sin ayuda		

**INSTRUCCIONES:** Responde con franqueza a las siguientes frases sobre cómo estás aprendiendo. (1,5 puntos por respuesta correcta).

Aprender a cultivar lechuga me resulta		
N°	Ítems	
09	Muy bueno	
	Bueno	
	Mal	
	Muy mal	

**INSTRUCCIONES:** Después de escuchar la lectura de este dilema de Fani, da tú opinión que consideres responde correctamente. (01 puntos por respuesta correcta)

N°	Ítems	Alternativas	
10	Si Fani no hubiera ido a la escuela, tu crees que él, estando juntos con ustedes en estos talleres ya abriría aprendido ha cultivar culantro.	A	Definitivamente no
		B	Ni si, Ni no
		C	Probablemente si
		D	Definitivamente si
11	Si Fani ya sabe picar la tierra, hacer las camas, rayar, colocar las semillas, desyerbar las plantas y cuidar de malezas del culantro, podrías creer que podría hacerlo en su casa, con la ayuda económica de sus padres.	A	Definitivamente no
		B	Ni si, Ni no
		C	Probablemente si
		D	Definitivamente si

### ESCALA DE MEDICIÓN

Para tabular los resultados de la que se muestra en las siguientes hojas, de la Estrategia Didáctica **MTDBE** en el aprendizaje motriz aplicable en cultivos de hortalizas, es la siguiente: excelente, buena, aceptable, deficiente y muy deficiente.

ESCALA DE MEDICION	ESCALA DE MENSURACIÓN	PUNT.
Excelente	Demuestra a través de hechos sus conocimientos prácticos que lo relacionan directamente con el aprendizaje motriz.	17 - 20
Buena	Demuestra mínimos errores en demostrar conocimientos que lo relacionan directamente con el aprendizaje motriz	13 - 16
Aceptable	Muestra un equilibrio de aprendizaje entre lo aprendido y el no aprendido que lo relacionan directamente con el aprendizaje motriz.	09 - 12
Deficiente	Muestra algunos hechos prácticos que lo relacionan directamente con el aprendizaje motriz.	05 - 08
Muy deficiente	No demuestra casi ningún conocimiento práctico que lo relaciona directamente con el aprendizaje motriz.	00 - 04

### TABLA DE MÉRITOS 01

**PRE TEST DE LOS ITEMS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE MOTRIZ EN LAS ETAPAS: COGNITIVA, ASOCIATIVA Y AUTÓNOMA DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE LA IGE COM LAS HIGUERAS-CAJARURO**

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	H <sub>1</sub>		H <sub>2</sub>		H <sub>3</sub>	
		AÑOS	PUNTAJE	AÑOS	PUNTAJE	AÑOS	PUNTAJE
01	FUSTAMANTE DÍAS, Fani Milagritos	07	02	07	04	07	06
02	FUSTAMANTE DÍAS, Dani	14	02	14	04	14	05
03	FUSTAMANTE DÍAS, Franklin Clinton	08	04	08	06	08	08
04	HERRERA RIMARACHIN, Ana Josely	09	04	09	03	09	04
05	MEDINA HERRERA, Janet	10	05	10	07	10	08
06	MEDINA DÍAS, Joiser	08	04	08	05	08	06
07	MEDINA DÍAS, Isabel	09	04	09	04	09	07
08	MONSALVE LLANOS, Ana Mireila	07	03	07	02	07	05
09	MONSALVE LLANOS, Elisabet	08	02	08	05	08	03
10	MONSALVE LLANOS, Mabel	09	03	09	06	09	06
11	MONSALVE LLANOS, Deisi Alalí	11	05	11	07	11	09
12	RONCAL BRAVO, Elmer	12	05	12	07	12	08

## TABLA DE MÉRITOS 02

**POST TEST DE LOS ITEMS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE MOTRIZ EN LAS ETAPAS: COGNITIVA, ASOCIATIVA Y AUTÓNOMA DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE LA IGECOM LAS HIGUERAS-CAJARURO**

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	H <sub>1</sub>		H <sub>2</sub>		H <sub>3</sub>	
		AÑOS	PUNTAJE	AÑOS	PUNTAJE	AÑOS	PUNTAJE
01	FUSTAMANTE DÍAS, Fani Milagritos	07	13	07	14	07	14
02	FUSTAMENTE DÍAS, Dani	14	14	14	13	14	14
03	FUSTAMENTE DÍAS, Franklin Clinton	08	17	08	20	08	18
04	HERRERA RIMARACHIN, Ana Josely	09	14	09	17	09	14
05	MEDINA HERRERA, Janet	10	18	10	18	10	18
06	MEDINA DÍAS, Joiser	08	15	08	14	08	14
07	MEDINA DÍAS, Isabel	09	16	09	15	09	15
08	MONSALVE LLANOS, Ana Mireila	07	14	07	15	07	14
09	MONSALVE LLANOS, Elisabet	08	12	08	10	08	11
10	MONSALVE LLANOS, Mabel	09	15	09	16	09	16
11	MONSALVE LLANOS, Deisi Alalí	11	17	11	18	11	18
12	RONCAL BRAVO , Elmer	12	16	12	16	12	17

## **ANEXO 02**

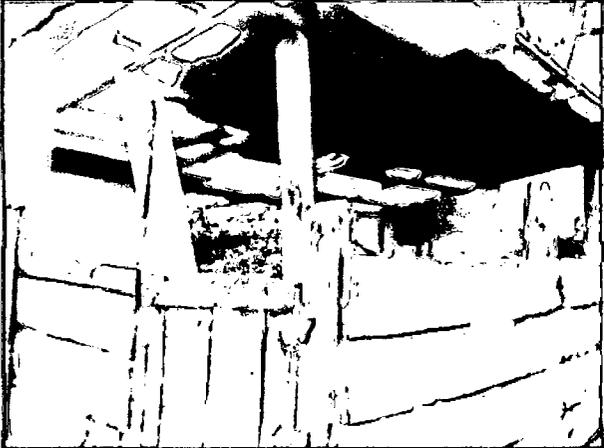
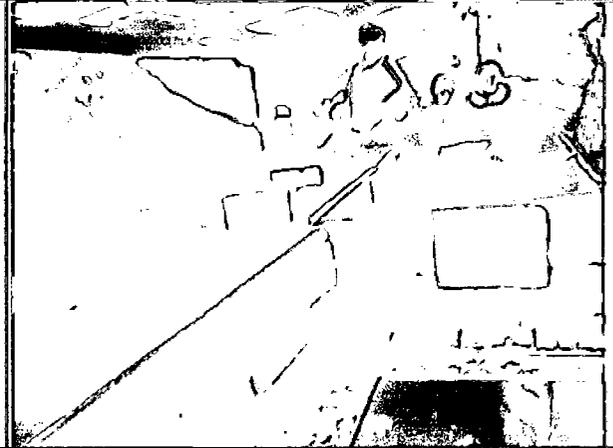
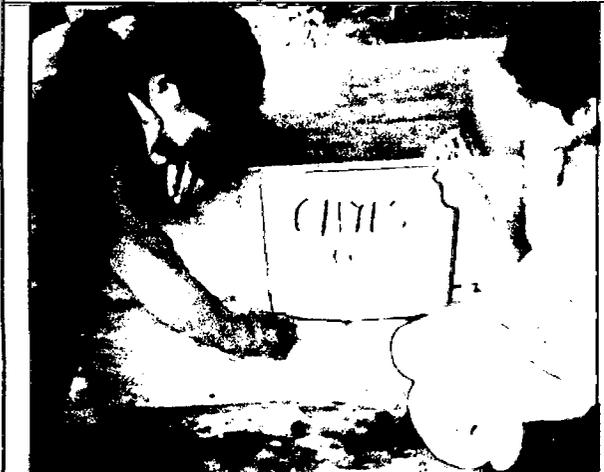
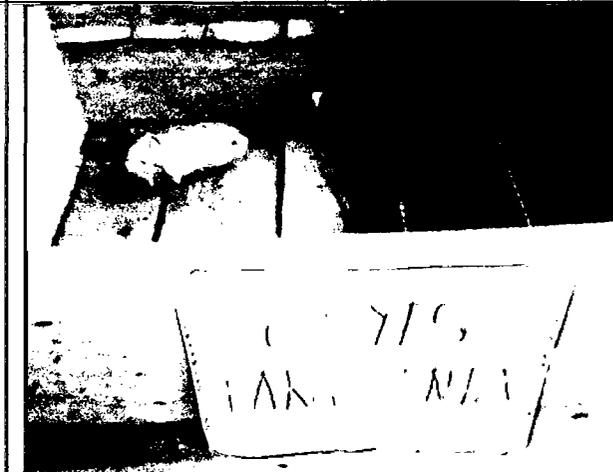
### **DISTRIBUCIÓN T – STUDENT**

## **ANEXO 03**

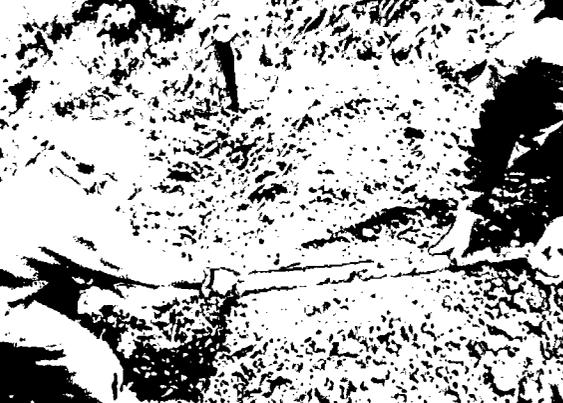
## **ICONOGRAFÍA**

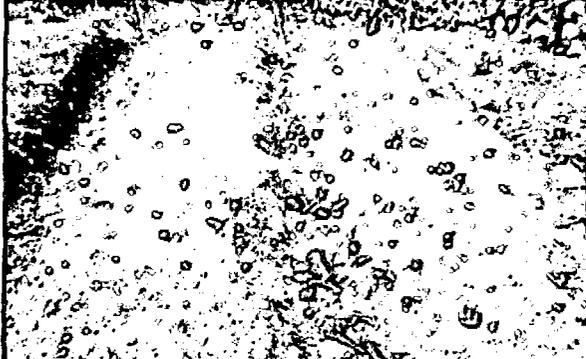
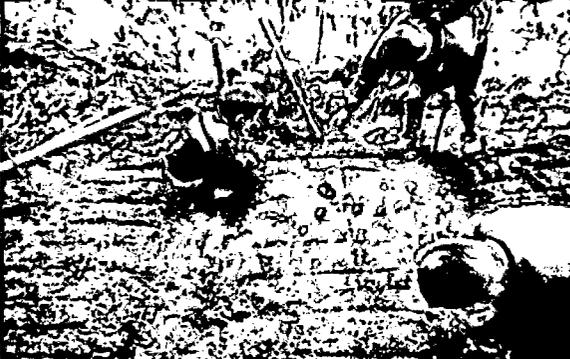
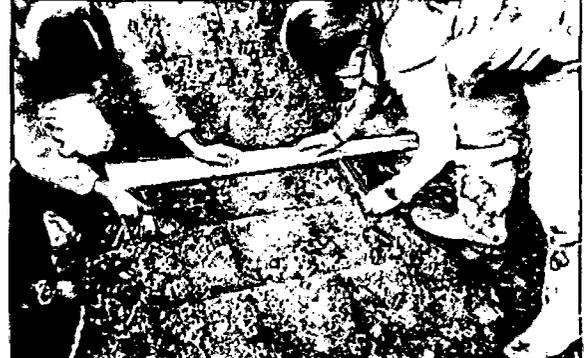
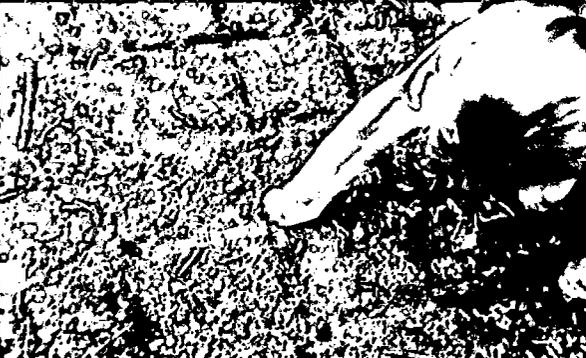
# I. BIOHUERTO ESCOLAR (EN LA IEGECOM LAS HIGUERAS)

## CRIANZA DE CUYES

<b>Ambiente cerrado para cuyes</b>	<b>Letrero ubicados en cada jaula</b>
	
<b>Jaulas contruido para cuyes</b>	<b>Colocando los cuyes en la jaula</b>
	
<b>Niños poniendo letreros a las jaulas</b>	<b>Cuyes seleccionado para venta en su jaula</b>
	

## SIEMBRA DE HORTALIZAS

<p><b>Niños seleccionando herramientas</b></p>	<p><b>Niños haciendo las camas para la siembra</b></p>
	
<p><b>Niños despejando el área para la siembra</b></p>	<p><b>Niña terminando de hacer una cama</b></p>
	
<p><b>Niños preparando la tierra para hacer las camas</b></p>	<p><b>Niños aplanando las camas para luego rayarlo</b></p>
	

<p><b>Camas hechas, listo para rayarlo</b></p>	<p><b>Niños sembrando (colocando la semilla en los huequitos)</b></p>
	
<p><b>Niños rayando las camas para luego puntalar</b></p>	<p><b>Niños des hierbando la plantación de zanahoria</b></p>
	
<p><b>Niña puntaleando las camas para luego sembrarlo</b></p>	<p><b>Niños mostrando la cosecha precoz de las hortalizas</b></p>
	

## II. PRE TEST Y POS TEST

