

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS

“CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MASTER EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN**

MENCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL

TÍTULO:

**EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES PARA LA
CONFECCIÓN DE INJERTOS EN ESTUDIANTES DE 2DO AÑO
DE AGRONOMÍA**

AUTORA:

LIC. YANET LEÓN VIDAL

TUTOR. MSc. REINEL LÓPEZ LÓPEZ

CONSULTANTE. MSc. AIDA COFIÑO BATISTA

CURSO 2009-2010

PENSAMIENTO

“...La tierra produce sin cesar. Si los que en ella viven quieren liberarse de la miseria, cultívenla de modo que en todas las épocas produzca más de lo necesario para vivir: así basta a lo imprescindible; se previene lo fortuito y, cuando lo fortuito no viene, se comienza el ahorro productivo que desarrolla la verdadera riqueza.”

(José Martí; 1975:78)

RESUMEN

La presente investigación, el desarrollo de las habilidades para la confección de injertos en estudiantes de 2do año de agronomía del IPAM Israel Rives, tiene como propósito aplicar actividades pedagógicas que favorezcan el desarrollo de las habilidades para la realización de injertos en estudiantes del grupo 2 de 2do año del IPAM “Israel Rives Carpio” del municipio de Fomento. En la investigación se emplearon métodos del nivel teórico, empírico y matemático los que permitieron conducir la investigación científicamente. El trabajo está diseñado generalmente para estudiantes de la Enseñanza Técnica y Profesional específicamente la especialidad de agronomía, tomando en consideración que el plan de estudio no cuenta con suficiente bibliografía para confección de injertos. Se proponen aquí actividades pedagógicas que despierten el interés en los estudiantes por realizar injertos y desarrollar las habilidades en la ejecución de los mismos.

ÍNDICE

Contenido	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICO – METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA BASE DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN LOS IPAM.	9
1.1 Proceso de Enseñanza Aprendizaje. Fundamentos psicopedagógicos.	9
1.2 Desarrollo de las habilidades para la confección de injertos en la asignatura Base de la Producción Agropecuaria.	17
1.3 Actividades pedagógicas para el desarrollo de las habilidades en la confección de injertos.	27
CAPITULO 2. ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES PARA LA REALIZACIÓN DE INJERTOS POR LOS ESTUDIANTES DEL IPAM “IRAEL RIVES CARPIO”.	34
2.1 Resultados del diagnóstico inicial.	34
2.2 Propuesta de actividades. Fundamentación.	36
2.3 Validación de los resultados.	49
CONCLUSIONES	52
RECOMENDACIONES	53
BIBLIOGRAFÍA	54
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La propagación de las plantas constituye la esencia de la supervivencia y continuidad de las especies vegetales en la naturaleza. Este fenómeno o proceso puede ocurrir de dos formas a saber. Se puede dar en la naturaleza o de forma artificial por la mano del hombre.

Desde hace siglo el hombre tuvo la necesidad de estudiar las diversas formas de propagación de las plantas como punto de partida para su subsistencia, hasta llegar a estos días con los últimos adelantos de la ciencia y la técnica.

El conocimiento práctico de las diferentes técnicas de propagación que posee el agrónomo es un elemento fundamental en el aumento de la eficiencia en los cultivos y por tanto, para la obtención de altos rendimientos con una elevada calidad de los productos.

En la década de los años 70 y 80, el país llegó a tener cerca de 60 000 hectáreas de esos cultivos, pero con tecnologías poco desarrolladas y bajos rendimientos. En 1988, Cuba alcanzó las 268 000 toneladas de frutas no cítricas. Repitió esa cantidad en 1991; aunque esta producción nunca desbordó las necesidades internas.

El crecimiento productivo se debe a la diversificación que han asumido las empresas cubanas. Se ha tenido la capacidad para adquirir logros de otros lugares y adaptarlos a las condiciones de Cuba. Un ejemplo de esto lo constituye la guayaba enana que surgió de una colección del Instituto de Agricultura Tropical. En 1993-94 se introduce el sistema de reproducción por esquejes de una planta de guayaba, lo cual abarató los costos de producción de posturas. Antes se necesitaban entre 14 y 15 meses para lograr una postura de guayaba. Por esquejes, se acortó a cinco y seis.

En la actualidad se cuenta con diversos libros y trabajos que abordan esta temática como, Edafología general de Fernando Guerra Duarte y otros; Fitotecnia General de María del Carmen Valdez Escobedo y otros; Selección y producción de semillas de Fermín Machado González; Libros Viveros de Armando Durán Montesino; La

propagación de las plantas por vía agámica de Jesús Cañizares Zayas; Manual de Fitotecnia General de Carlos Puentes.

Cualquier entidad tiene ahora áreas de frutales donde se han logrado fomentar otras frutas como el mango, mamey colorado, guayabas enanas, piña, aguacate y otras. La producción de frutabomba es de tanta calidad que están exportando a Europa y Canadá.

Por lo anterior la escuela politécnica está comprometida con la formación profesional de sus estudiantes, ajustadas a las transformaciones de la enseñanza y por ende tendrá que buscar todas las vías y mecanismos posibles que la hagan también merecedoras de poder impregnar en ellos una labor de estudio, aprendizaje y comprensión a la altura de la sociedad moderna que requiere de la tonificación de la agricultura y su aplicación en la práctica.

En los últimos años se ha venido reiterando la necesidad que tienen los estudiantes de motivarse hacia la asignatura Bases de la Producción Agropecuaria (BPA) específicamente en el desarrollo de habilidades en la realización de injertos.

La clase es el medio fundamental para que los estudiantes desarrollen la capacidad de aprender por lo que cada asignatura que integra el plan de estudio de la escuela en sus diversos niveles aporta su contenido a la formación de la concepción del mundo en el estudiante. Cada uno describe y analiza diversas partes del contenido, de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, en fin, los prepara para la vida.

Los Institutos Politécnicos de Agronomía de Montaña (IPAM) tienen la encomienda social de la formación Bachiller de Técnicos Medios capaces de desempeñarse en un mundo laboral caracterizado por el cambio, eslabón importantísimo de la Educación Técnica y Profesional (ETP) y continuadores del movimiento juvenil creado en 1971, también están presentes en estas transformaciones como resultados del desarrollo educacional cubano. Jóvenes entre 16 y 18 años elevan su cultura general integral, a la vez que les proporciona el aprendizaje de técnicos agropecuarios, a través del vínculo con centros laborales del territorio.

A través de las clases y diferentes evaluaciones se pudo conocer que los estudiantes de segundo año del IPAM “Israel Rives Carpio”, en sentido general, manifiestan dificultades en la selección de yemas y patrones, desconocen la época de propagación, realizan los cortes con grandes dificultades y no realizan el vendaje correctamente por lo que se deduce que son insuficientes las habilidades desarrolladas para la confección de injertos. A pesar de estas dificultades los estudiantes se muestran interesados por el trabajo en el vivero y son disciplinados.

Teniendo presente las carencias mencionadas se plantea como **problema científico**: ¿Cómo favorecer el desarrollo de las habilidades para la realización de injertos en estudiantes del grupo 2 de 2do año del IPAM “Israel Rives Carpio” del municipio de Fomento?

Objeto de estudio: Proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura BPA.

Campo de Acción: El desarrollo de habilidades para la realización de injertos.

Objetivo: Aplicar actividades pedagógicas que favorezcan el desarrollo de las habilidades para la realización de injertos en estudiantes del grupo 2 de 2do año del IPAM “Israel Rives Carpio” del municipio de Fomento.

Para la guía de la investigación se proponen las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Qué fundamentos teórico-metodológicos sustentan el desarrollo de las habilidades para la realización de injertos en los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional?
2. ¿Qué situación actual presentan los estudiantes del grupo 2 de 2do año del IPAM “Israel Rives Carpio” del municipio de Fomento, en cuanto al desarrollo de las habilidades para la realización de injertos?
3. ¿Qué características deben tener las actividades pedagógicas para favorecer el desarrollo de las habilidades para la realización de injertos en estudiantes del grupo 2 de 2do año del IPAM “Israel Rives Carpio” del municipio de Fomento?
4. ¿Qué resultados se obtendrán con la aplicación de las actividades pedagógicas aplicadas en la práctica?

Para dar respuesta a cada una de las preguntas científicas y en aras de dar cumplimiento a todo el proceso investigativo se precisan las siguientes **tareas científicas**:

1. Sistematización de los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan el desarrollo de las habilidades para la realización de injertos en los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional.
2. Diagnóstico del estado actual que presentan los estudiantes del grupo 2 de 2do año del IPAM "Israel Rives Carpio" del municipio de Fomento, en cuanto al desarrollo de las habilidades para la realización de injertos.
3. Elaboración de actividades pedagógicas que favorezcan el desarrollo de las habilidades para la realización de injertos en estudiantes del grupo 2 de 2do año del IPAM "Israel Rives Carpio" del municipio de Fomento.
4. Aplicación de las actividades pedagógicas para el desarrollo de las habilidades para la realización de injertos en estudiantes del grupo 2 de 2do año del IPAM "Israel Rives Carpio" del municipio de Fomento.

En la selección de los **métodos de investigación** se tuvo presente los objetivos y tareas planteadas para su realización. En la presente investigación se emplea el método dialéctico materialista como método general del conocimiento; además, se emplearon métodos del nivel teórico, empírico y del matemático estadístico.

Métodos del nivel teórico:

- **Análisis y síntesis:** permitió elaborar un enfoque en el trabajo para el tratamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura BPA, específicamente las habilidades para la confección de injertos. Se utilizó para analizar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema tratado y establecer relaciones, además para el logro del cumplimiento de las tareas científicas y para la valoración de la bibliografía e instrumentos utilizados.
- **Método histórico y lógico:** permitió el estudio de la trayectoria real del tema de las habilidades para injertar que se ha trabajado en el decursar de la historia, mediante este se conocieron los momentos esenciales en el desarrollo de las mismas, por lo

tanto permitió darle continuidad a la búsqueda de soluciones para favorecerlas en la muestra señalada con el fin de penetrar en el dominio de las técnicas para realizar injertos y las tendencias actuales de la enseñanza de la asignatura BPA.

- **Inducción y deducción:** permitió partir de la lógica que se establece, proponiendo actividades pedagógicas que puedan favorecer las habilidades para realizar injertos; además, permitió conocer la poca preparación que tienen los estudiantes sobre el tema y considerar cómo esta influye en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura BPA.
- **Enfoque de sistema:** proporcionó una orientación general para las actividades pedagógicas y el desarrollo de las diferentes habilidades en sus correspondientes niveles, sus relaciones de coordinación y jerarquización.

Métodos del nivel empírico:

- **La observación:** permitió observar el comportamiento de los estudiantes en la ejecución de las habilidades para la realización de injertos dentro de las clases de la asignatura BPA y al mismo tiempo obtener información directa y rápida del estado en que se encuentran durante la ejecución de las actividades pedagógicas y en el proceso investigativo.
- **Prueba pedagógica:** permitió comprobar el nivel de dominio que poseen los estudiantes en cuanto a las habilidades para la realización de injertos.
- **El pre-experimento:** en función de las actividades pedagógicas, para transformar la realidad del desarrollo de las habilidades para la confección de injertos en estudiantes de agronomía, permitiendo comprobar los resultados iniciales y finales con la muestra seleccionada, él mismo constó con las siguientes fases.
 - **Fase de diagnóstico:** se profundizó sobre el tema mediante la revisión bibliográfica, se aplicó una prueba pedagógica inicial (anexo 1) a los estudiantes del grupo 2 de 2do año del IPAM “Israel Rives Carpio” del municipio de Fomento, con el objetivo de comprobar las dificultades que presentan en cuanto al desarrollo de las habilidades para la realización de injertos. Se realizó una guía de observación (anexo 2) con el objetivo de diagnosticar el estado real de las habilidades para la realización de injertos.

- **Fase formativa:** Se aplicaron las actividades pedagógicas con el objetivo de que los estudiantes desarrollen habilidades para la realización de injertos.
- **Fase de control:** Para constatar la efectividad del trabajo se realizó una prueba pedagógica final (anexo 3). Además, se realizó la observación a un total de 12 actividades pedagógicas para comprobar el trabajo de los estudiantes durante la realización de las mismas.

Métodos matemáticos o estadísticos:

- **Cálculo porcentual:** se utilizó el cálculo porcentual lo que permitió arribar a conclusiones cuantitativas de proporción en relación con los hechos científicos y hacer inferencias cualitativas.

En la investigación, se tuvo presente como **población** 69 estudiantes, los que representan el total de la matrícula de segundo año. Se tomó como **muestra** el grupo 2 conformado por 25 estudiantes de segundo año (6 hembras y 19 varones). Esta representa el 32.2% de la población de 2do año y fue seleccionada de forma intencional. En sentido general, manifiestan dificultades en la selección de yemas y patrones, desconocen la época de propagación, realizan los cortes con grandes dificultades y no realizan el vendaje correctamente por lo que se deduce que son insuficientes las habilidades desarrolladas para la confección de injertos; algo que los identifica es la desmotivación hacia el estudio en general, incluyendo la asignatura BPA. A pesar de estas dificultades los estudiantes se muestran interesados por el trabajo en el vivero y son disciplinados.

Otras características de estos estudiantes son: presentan relaciones interpersonales no adecuadas, su atención es dispersa. Viven en un medio poco propicio para su formación y desarrollo, forman parte de familias disfuncionales. 13 son de padres divorciados, uno el padre es alcohólico, 8 tienen procedencia campesina con afinidad por las tareas de campo, tres son cuenta propia, 12 de bajo nivel cultural, los demás oscilan entre bachiller y técnico. De los 25 estudiantes de la muestras tres no cumplen los deberes escolares.

Variables:

Variable independiente: Actividades pedagógicas para la realización de injertos.

Actividades pedagógicas: “proceso de solución conjunta de tareas pedagógicas, tanto de carácter instructiva como educativas y en condiciones de plena comunicación entre el maestro, el alumno, el colectivo escolar y pedagógico. Es un proceso dinámico de solución conjunta de tareas dirigidas al cumplimiento de los objetivos”. (García Ramis, L., Valle Lima, A. y Ferrer López, M. A., 1996a:14)

Teniendo presente el concepto anterior, la autora define, **actividades pedagógicas para la realización de injertos:** como aquellos procesos mediante los cuales el estudiante, respondiendo a sus necesidades de desarrollar habilidades para realizar injertos y, en plena comunicación con el profesor y el colectivo pedagógico, interactúa con los diferentes conocimientos que le son necesarios para desarrollar dicha habilidad.

Variable dependiente: Nivel de desarrollo de las habilidades para la realización de injertos.

Dimensiones	Indicadores
Cognitivo-procedimental: Desarrollo de las habilidades para injertar.	Conocimiento de la época de propagación de injertos. Conocimiento de la afinidad entre yema y patrón. Ejecución de las habilidades operatorias a aplicar para realizar el injerto.
Afectivo-volitiva: Motivación y responsabilidad para fortalecer los conocimientos.	Independencia en la ejecución de las operaciones para la realización de injertos. Motivación de los estudiantes para la realización de las actividades pedagógicas.

Novedad científica: Consiste en la implementación de actividades pedagógicas novedosas donde los estudiantes, a través de juegos, ficheros en forma de dibujo y otras técnicas participativas, desarrollan las habilidades en la realización de injertos. Se le concede gran importancia debido a que las investigaciones dedicadas a este tipo de enseñanza en el IPAM han sido insuficientes porque se han dirigido a otras áreas dentro del currículo.

Contribución científica: Está en las actividades pedagógicas con criterios pedagógicos y didácticos, que facilitan el desarrollo de las habilidades para la realización de injertos en los estudiantes del grupo 2 de 2do año del IPAM “Israel Rives Carpio”, estas contribuyen a que los estudiantes estén mejor preparados, aprovechando óptimamente sus posibilidades cognoscitivas y afectivas en las clases.

Esta tesis consta de una introducción y dos capítulos; uno dedicado a la fundamentación teórica del problema científico donde se brindan elementos y conceptos necesarios para comprender la esencia del trabajo y otro, dirigido a la fundamentación de las actividades pedagógicas, precisándose la historia del problema, el diagnóstico inicial, los resultados finales de la investigación y las actividades pedagógicas realizadas. Además, se llegan a conclusiones, recomendaciones, se hace referencia a la bibliografía utilizada y, como complemento al desarrollo del trabajo se muestran algunos anexos necesarios.

CAPITULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICO – METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA BASE DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN LOS IPAM.

El complejo y globalizado mundo de hoy impone retos a la educación para la diversidad humana, uno de estos retos está precisamente en enriquecer la teoría pedagógica y mejorar su práctica a partir de una posición metodológica lo más sólida y coherente posible. Al referirse a este movimiento social y educativo, crítico, desarrollador de teorías y prácticas progresistas que es la cultura de la diversidad, es necesario tener en cuenta que la relación diversidad, cultura y desarrollo personal está íntimamente ligado a las concepciones que se manejan actualmente en torno a la llamada “Pedagogía de la Diversidad” y las nuevas tecnologías.

La supervivencia y desarrollo de la sociedad requiere de un hombre que piense y actúe en correspondencia con las exigencias del desarrollo.

Con el triunfo de la Revolución se ha dado un cambio al panorama que existía con pasos que permiten elevar la cultura general integral del pueblo, donde dentro de múltiples factores, los politécnicos juegan un papel de gran relevancia.

1.4 Proceso de Enseñanza Aprendizaje. Fundamentos psicopedagógicos.

La cultura de la diversidad significa conocimiento, respeto, aceptación, comprensión y atención a la variabilidad de las diferencias del desarrollo. Sería imposible dar respuesta acertada a este fenómeno sin mantener la debida coherencia entre la teoría científica y la concepción sobre la esencia misma del hombre, es decir, la expresión de una concepción del mundo y de su enfoque filosófico; es la manera de ganar objetividad en el análisis.

La escuela y sus docentes deben tener plena conciencia de que aunque la educación tiene propósitos generales para todos, cada uno de los individuos humanos tiene necesidad, en última instancia, de una educación específica, especialmente, dirigida a solucionar sus demandas propias, particulares; pues los primeros años de vida

constituyen, para Vigotsky, L. S. (1997:13) "...el período más saturado y rico en contenido, más denso y lleno de valor del desarrollo en general".

"Cuando no se ha cuidado del corazón y la mente en los años jóvenes, bien se puede temer que la ancianidad sea desolada y triste. Bien dijo el poeta Southey, que los primeros veinte años de la vida son los que tienen más poder en el carácter del hombre" así dice Martí, J. (2000:128) en Músicos, poetas y pintores refiriéndose a la necesidad de cultivar en los niños los sentimientos y la inteligencia.

Los estudiantes que ingresan a los politécnicos de montaña, no logran el nivel de interiorización de las acciones para garantizar su ejecución en el plano de la acción mental, por tanto, dan respuestas rápidas, pero poco analíticas llevándolos a soluciones absurdas e ilógicas, presentan limitación de pensamiento al analizar y sintetizar, olvidan con facilidad lo que aprenden. Sus respuestas son del primer y segundo nivel de desempeño, pues no tienen una imaginación creadora, no tienen un orden lógico al expresarse, omiten y distorsionan cuando dan solución a diferentes tareas, necesitan de tiempo para descubrir diferencias y reconocer señales nuevas, cuando se enfrentan a tareas complejas, se pierden con facilidad, por tanto, necesitan la realización de muchas acciones orientadoras y probatorias en el plano externo. Presentan dificultades para concentrarse y distribuir la atención.

Se está ante un proceso de transformaciones en el cual se gesta una reformulación de la cultura del escolar, crecer y alcanzar un mayor desarrollo, requiere encontrar las dificultades existentes que pueden ser comunes en las diferentes asignaturas y niveles con manifestaciones matizadas por diferentes situaciones y estos estudiantes tienden a aprender de forma reproductiva, observándose muy afectado el desarrollo de habilidades y sus posibilidades para reflexionar de forma crítica y autocrítica sobre los conocimientos que aprende, por tanto, su participación consciente en el proceso es limitado, no proceden de forma analítica y son poco reflexivos, lo que los conduce a un aprendizaje mecánico en el que en ocasiones logran tener éxito con la realización de muy poco esfuerzo.

Las expectativas positivas de los docentes con respecto a las posibilidades de todos los educandos y el compromiso con el resultado de cada uno de ellos es un elemento básico para garantizar igualdad de oportunidades en el aula.

Puede lograrse que cada persona llegue a ser mejor para sí misma y para la sociedad, para ello es preciso superar la diversidad y todo tradicionalismo en educación, por ello se hace necesaria una caracterización que los identifique, conocer sus actividades, sus intereses, sus dificultades y potencialidades así como sus particularidades, dentro de los que se encuentran en este caso, su marcado interés por la Agronomía.

Para promover la evolución de estos estudiantes es necesario, ante todo, conocerlos bien, caracterizarlos, identificar oportunamente sus dificultades, determinar por qué estas se producen y descubrir sus potencialidades para de esta forma poder elaborar ejercicios, a través de los cuales desarrollen las habilidades en la confección de injertos.

La ETP necesita estudiantes preparados y documentados de forma actualizada y responsable de acuerdo a lo estipulado para la enseñanza; de esta forma podrá llevar, una vez que haya transitado por las diferentes asignaturas todos aquellos contenidos y experiencias que, ya sea a corto o largo plazo, satisfaga las aspiraciones que deposita la escuela cubana actual en ellos.

En la sociedad cubana la educación ocupa un lugar primordial en el desarrollo integral de todos los niños y jóvenes, muchos son los recursos que se ponen en función de estas tareas sin dejar de tener en cuenta que lo más importante es el desarrollo de los conocimientos, por lo que se puede afirmar que la estrategia pedagógica debe ser el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje que juega un papel fundamental en la meta a lograr.

La Dra. Labarrere G. (2001:57), plantea que “en el proceso enseñanza-aprendizaje deben destacarse los procedimientos mediante los cuales el estudiante puede apropiarse de los conocimientos y en esto, es importante la determinación del sistema de procedimientos para el estudio de un contenido en particular” más adelante se refiere a que “el éxito de la enseñanza, debe destacarse, no solo depende de la apropiación de un sistema de conocimientos sino, en gran medida, del nivel de

desarrollo de las habilidades y los hábitos que deben tener los estudiantes”. Continúa expresando que “los conocimientos, las habilidades y los hábitos, a su vez, ejercen una gran influencia en la apropiación del conocimiento.”

Bermúdez Sarguera, R; Rodríguez Rebutillo, M. (2004:176) el proceso de enseñanza-aprendizaje es definido como: “el proceso de interacción del maestro y el alumno mediante el cual el maestro define el aprendizaje del alumno por medio de una adecuada actividad y comunicación pedagógica y grupal, facilitando la apropiación de la experiencia histórico-social y el crecimiento personal de este en un proceso de construcción personal y colectiva.”

Según Álvarez de Zayas, C. (1999:34) se le llama proceso de enseñanza - aprendizaje a: “el proceso pedagógico escolar que posee las características esenciales de éste, pero se distingue por ser mucho más sistemático, planificado, dirigido y específico por cuanto la interrelación maestro-alumno, deviene en un accionar didáctico mucho más directo, cuyo único fin es el desarrollo integral de la personalidad de los educandos”.

La presente investigación se ajusta al criterio de Carlos Álvarez de Zayas, ya que incluye la interrelación maestro-alumno en el desarrollo de las habilidades para la realización de injertos en un accionar más sistemático, planificado y específico.

El desarrollo de las habilidades para la realización de injertos en estudiantes desempeña un papel importante en su preparación futura a partir de las siguientes ventajas:

- La materialización y algoritmo de la asignatura BPA 2.
- La reducción del tiempo de transmisión y asimilación de los contenidos.
- La posibilidad de estudiar procesos que no es posible observar directamente.
- La representación visual del objetivo estudiado.
- La interacción constante entre la fuente de información de la información y el estudiante, lo que permite el análisis de múltiples alternativas de solución.
- La individualización de la enseñanza, que se refleja en la posibilidad de utilizar programas tutoriales para la formación de nuevos problemas no resueltos en clases

que estimule el espíritu de investigación científico de los estudiantes, así como automatizar el control del nivel de conocimientos adquiridos por los mismos.

- Motivación.
- Información inmediata que proporciona al estudiante sobre sus respuestas permitiéndole volver sobre sus pasos.
- El desarrollo de habilidades profesionales para la realización de injertos.

Los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, de forma aislada no representa algo significativo en la determinación de la calidad del proceso, solo cuando actúen de forma integral, podrá cada uno aportar los elementos esenciales. Resulta necesario modificar la enseñanza en los diferentes niveles educativos con el objetivo de lograr que los estudiantes alcancen las habilidades básicas para la realización de injertos.

El contenido debe corresponder con el grado y la edad de cada estudiante, los profesores deben de estar preparados, trabajar cada día más y mejor para lograr que los estudiantes venzan los objetivos con la mayor efectividad posible.

Como parte de la configuración contenido del proceso docente educativo, en este capítulo se aborda el estudio del sistema de habilidades, para lo cual se precisan algunos conceptos importantes sobre las habilidades y su relación con las categorías psicológicas. A partir de estas consideraciones se presenta la sistematización de las habilidades introduciéndose el concepto de **invariante de habilidad y de la lógica esencial de la profesión.**

Un concepto que necesitamos retomar es el de actividad. Según N. A Leontiev: “La actividad es una unidad molar no aditiva de la vida del sujeto corporal y material. En el sentido más estrecho, es decir, a nivel psicológico, la unidad de la vida se ve mediada por el reflejo psíquico cuya función real consiste en que éste orienta al sujeto en el mundo de los objetos. En otras palabras, la actividad no es una reacción, así como tampoco un conjunto de reacciones, sino que es un sistema que posee una estructura, pasos internos y conversiones, desarrollo”(N. A. Leontiev 1981)

Ahora bien, cualquier forma de realización de una actividad precisa de componentes ejecutores e inductores, de esta manera, como ya fue explicado en el capítulo I, la actividad se realiza a través de **acciones y operaciones**, que constituyen los componentes ejecutores de la actividad.

La **acción** es el proceso que se subordina a la representación de aquel resultado que debía de ser alcanzado, es decir, el proceso subordinado a un objetivo consciente. La acción es aquella ejecución de la actuación que se lleva a cabo como una instrumentación consciente determinada por la representación anticipada del resultado a alcanzar (objetivo) y la puesta en práctica del sistema de operaciones requerido para accionar. (R. Bermúdez 1996: 5)

Según la Barrere G. (2001:57), plantea que “en el proceso de enseñanza aprendizaje debe destacarse los procedimientos mediante los cuales el estudiante puede apropiarse de los conocimientos y en esto, es importante la determinación del sistema de procedimientos para el estudio de un contenido en particular” mas adelante se refiere a que “el éxito de la enseñanza, debe destacarse, no solo depende de la apropiación de un sistema de conocimientos, sino en gran medida, del nivel de desarrollo de las habilidades y los hábitos que deben poseer los estudiantes”. Continúa expresando que “los conocimientos, las habilidades y los hábitos, a su vez, ejercen una gran influencia en la apropiación del conocimiento”. Según Bermudez, Raquel Y Pérez L. (2004:176), el proceso de enseñanza aprendizaje es definido como: “el proceso de interacción del maestro y del alumno, mediante el cual el maestro define el aprendizaje del alumno por medio de una adecuada actividad y comunicación pedagógica y urbana, facilitando la apropiación de la experiencia histórico-social y el crecimiento personal de este en un proceso de construcción personal y colectiva”.

Las **operaciones** son la estructura técnica de las acciones y se subordinan a las condiciones a las que hay que atenerse para el logro de un fin y a las condiciones o recursos propios de la persona con que cuenta para operar.

De esta manera la **actividad** esta condicionada **por los motivos**, las **acciones** por los **objetivos** y las **operaciones por las condiciones** (de la tarea y del sujeto).

Es decir: Actividad..... motivos

 Acción..... objetivos

 Operación..... condiciones

A partir del reconocimiento de las categorías psicológicas antes mencionadas se abordará desde el punto de vista didáctico el sistema de habilidades. Las habilidades son el contenido de aquellas acciones dominadas por el hombre, estructuradas en operaciones ordenadas y orientadas a la consecución de un objetivo, que le permiten a éste interactuar con objetos determinados de la realidad y con otros sujetos. Y que según A. N. Leontiev (1981), constituyen un producto del aprendizaje con características específicas y una manera de regular la actividad del sujeto.

Para los psicólogos, como A. Petrovsky (1984) se define la habilidad como “el dominio de un complejo sistema de acciones psíquicas y prácticas necesarias para una regulación racional de la actividad, con ayuda de conocimientos y hábitos que la persona posee”.

Desde una consideración didáctica la habilidad es el modo de interacción del sujeto con los objetos o sujetos en la actividad y la comunicación, es el contenido de las acciones que el sujeto realiza, integrada por un conjunto de operaciones, que tienen un objetivo y que se asimilan en el propio proceso. (H. Fuentes 1989)

En esta definición quedan delimitados los componentes ejecutores e inductores de la habilidad que son: el sujeto que interacciona desarrollando la habilidad, el objeto (o sujeto) sobre el que se actúa, el objetivo con que se actúa y un sistema de operaciones, los cuales constituyen su estructura.

- Sujeto, que realiza la acción.
- Objeto o sujeto, que recibe la acción del sujeto.
- Objetivo, aspiración consciente del sujeto.
- Sistema de operaciones, estructura técnica de la habilidad.

Sin embargo, N. Talízina (1984) plantea como componente de la habilidad a la imagen generalizada de ésta o base orientadora de la acción, (BOA). Pues considera que la habilidad se debe asimilar a partir de una imagen de las acciones a realizar dada de antemano. Contrario a este criterio, consideramos que la habilidad debe ser construida y generalizada por el estudiante, con ayuda del profesor en el propio proceso de enseñanza aprendizaje, sin que medie salvo en los casos requeridos, la imagen de dichas acciones.

De todas las definiciones analizadas se infiere que la habilidad se identifica, en el plano psicológico, con las acciones que deben ser dominadas en el proceso de aprendizaje, que las habilidades constituyen las acciones apropiadas por el sujeto. Estas acciones al ser llevadas al proceso docente educativo, son modeladas en el propio proceso y se convierten conjuntamente con los conocimientos y los valores en el contenido del mismo.

Según C. Alvarez (1996) “Las habilidades, formando parte del contenido de una disciplina, caracterizan, en el plano didáctico, a las acciones que el estudiante realiza al interactuar con el objeto de estudio con el fin de transformarlo, de humanizarlo.”

La acción (plano psicológico), una vez dominada por el sujeto a través de un proceso de aprendizaje (plano didáctico), se transforma en habilidad de éste. Tanto la acción como la habilidad y el método, están condicionadas por objetivos.

En otro nivel están las operaciones y procedimientos; las operaciones constituyen la estructura técnica de las acciones y de las habilidades, y los procedimientos por su parte, la estructura de los métodos.

De esta manera, en el transcurso del proceso docente educativo, en la actividad y la comunicación que en el mismo se producen, el estudiante, sujeto que aprende, no sólo se apropia del sistema de conocimientos, métodos y lógica que se llevan al contenido como expresión del objeto de la cultura, para utilizarlos en el marco de variadas situaciones sino que a lo largo de este proceso va sistematizando paulatinamente

La clasificación de las habilidades responde a los diversos criterios asumidos por distintos autores, en dependencia de sus concepciones sobre las habilidades. En el libro se asume una clasificación que parte de la consideración de que las habilidades formando parte del contenido de una disciplina, caracterizan en el plano didáctico a las acciones que el estudiante realiza al interactuar con el objeto de estudio o de trabajo. Desde este punto de vista las habilidades pueden clasificarse en:

1. **Habilidades específicas** (vinculadas a una rama de la cultura o profesión). Constituyen el tipo de habilidad que el sujeto desarrolla en su interacción con un objeto de estudio o trabajo concreto y que en el proceso de enseñanza aprendizaje
2. **Habilidades lógicas.** Son las que le permiten al hombre asimilar, comprender, construir el conocimiento, guardan una estrecha relación con los procesos fundamentales del pensamiento, tales como, el análisis síntesis, abstracción concreción y generalización.
3. **Habilidades del procesamiento de la información y comunicación.** Son las que le permiten al hombre procesar la información, donde se incluyen aquellas que permiten obtener la información y reelaborar la información. Aquí incluimos aquellas habilidades propias del proceso docente como tomar notas, hacer resúmenes, así como exponer los conocimientos tanto de forma escrita como oral.

Sin embargo, salvando las particularidades de los distintos modos de actuación profesional, existen habilidades comunes de obligada formación en todo profesional, relacionadas con:

- La utilización de las técnicas de la información.
- El empleo de los métodos de la investigación científica.
- Las relaciones con el contexto social.
- La gestión de recursos humanos y materiales.

1.5 Desarrollo de las habilidades para la confección de injertos en la asignatura Base de la Producción Agropecuaria.

La acción y la operación tienen existencia independiente y pueden existir sin estar sistematizados. En ese estado la ejecución de la actuación es menos eficiente. En un nivel superior de desarrollo, las operaciones se integran en sistemas y de esta forma elevan notablemente su eficiencia. Las habilidades, constituyen un mayor dominio de las actividades, acciones y operaciones respectivamente y la diferencia cualitativa está dada por su carácter de sistemas.

En los inicios del aprendizaje de cualquier actividad, intervienen con mucha fuerza la atención voluntaria y el pensamiento; el número de acciones a desarrollar es mayor debido a que la actividad se descompone en muchas acciones, cada una de las cuales posee un fin parcial consciente; y en el entrenamiento y el curso de la práctica estas acciones se unen y se van convirtiendo en bloques que logran un mismo fin; produciéndose una automatización que permite realizar la actividad con más facilidad y mayor éxito.

El hábito es una acción que forma y cambia su estructura psicológica en el proceso de la práctica. Cuanto más prolongado sea el entrenamiento (dentro de límites razonables), tanto más automática será la acción y paulatinamente se transformará en sistema de operaciones. De esta forma, el hábito responde a los requisitos de la acción. Los hábitos propician al hombre el ahorro de energía física y psíquica y facilitan mucho la vida y el trabajo.

Por muy automatizado que esté el hábito siempre permanece bajo el control de la acción, de la conciencia, esto lo demuestra el hecho de que ante la aparición de errores en la ejecución o ante un cambio de las condiciones, el hombre rectifica su actuación. Esto se debe a que las acciones en que se inserta están dirigidas y subordinadas a objetivos necesariamente conscientes para el sujeto.

Así el hábito constituye una automatización de las operaciones que el individuo ejecuta y dota al hombre de procedimientos automatizados para la realización de las diversas acciones.

Las habilidades resultan de la sistematización de las acciones que el individuo realiza, pero ellas no alcanzan el grado de automatización, debido en esencia, a que están

subordinadas directamente a un objetivo consciente. La realización de las acciones que constituyen la habilidad (dada su complejidad) requiere siempre de un intenso control consciente, este no puede ser disminuido. En los casos en que una habilidad pasa a ser automatizada, ello significa que cambió su lugar en la actividad y se convirtió en hábito. Entre los hábitos, las habilidades se producen la misma dinámica que entre las operaciones, las acciones y las actividades.

En la ETP se enfoca el aprendizaje, fundamentalmente a la formación de hábitos y habilidades fundamentalmente, al estudiante de la enseñanza, para que, una vez finalizada su práctica pre-profesional este se haya nutrido de todas aquellas experiencias tanto teóricas como prácticas que este vaya a necesitar a la hora de desarrollarse como técnico en la especialidad que se forme.

Una vez que el estudiante comience a recibir las asignaturas técnicas, este comenzará a nutrirse de un vasto cúmulo de hábitos y habilidades que le resultarán de instrumento de trabajo una vez que comience su desempeño en la esfera práctica, ya sea dentro de la propia escuela como en sus prácticas pre-profesionales o cuando comience su vida laboral activa.

El estudiante de la ETP tiene grandes retos en la actualidad cubana, donde se plantea como una actividad primordial todo lo relacionado con la alimentación y la producción de alimentos; por tanto el estudiante de esta enseñanza tiene ante sí las tareas siguientes:

- Producir con eficiencia alimentos de origen vegetal o animal empleando técnicas (Injertos) y tecnologías en la producción agropecuaria con calidad y criterio económico y de sostenibilidad, propias de las montañas, que contribuyan a la solución de las necesidades de la población del plan Turquino,
- preservar el medio ambiente
- Mantener una actitud consecuente ante la vida, caracterizada por solidaridad humana, amor a la naturaleza, patriotismo, antiimperialismo, honestidad, honradez, laboriosidad, responsabilidad, disciplina, independencia, creatividad e incondicionalidad a los principios de la revolución y el socialismo.

Una vez que el estudiante del segundo año de Agronomía haya transitado por las diferentes asignaturas técnicas de su especialidad, este debe ser capaz de:

- Ejecutar trabajos topográficos por métodos sencillos y prácticos e interpretar las cartas y mapas topográficos.
- Realizar toma de muestras para el análisis de suelo, planta, agua, fertilizantes y plagas e interpretar a su nivel los resultados de estos análisis, aplica medidas para el uso, manejo, conservación y mejoramiento del suelo de forma sostenible.
- Interpretar la información agro-climática y recoger los datos a través de los instrumentos agro-meteorológicos necesarios para su trabajo.
- Ejecutar tareas relacionadas con la protección, conservación y mejoramiento de los suelos y los recursos hídricos y demás recursos naturales que contribuyan a la protección del medio ambiente.
- Realizar trabajos sencillos y construcciones rústicas para el embalse del agua en zonas montañosas
- Realizar labores de preparación de suelo, siembra o plantación y cultivo; participar en el establecimiento de semilleros y viveros y los atiende.
- Organizar, realizar y controlar las labores de acondicionamiento o preparación de suelos, siembra o plantación, resiembra, replante y cultivo. Participar en el establecimiento de semilleros y viveros ejecutando las atenciones necesarias.
- Interpretar las cartas tecnológicas o instructivos técnicos de los cultivos del área bajo su responsabilidad, seleccionar y preparar las semillas botánicas y propágulos, realizar análisis de calidad de las semillas como son: germinación, pureza física, humedad y masa.
- Interpretar instructivos técnicos de los cultivos; identificar y controlar las principales plagas, enfermedades y plantas indeseables; aplicar la lucha integrada y en particular el control biológico.
- Producir y aplicar las diferentes modalidades de abonos orgánicos y biopreparados, organizar, ejecutar y controlar la aplicación de fertilizantes orgánicos y minerales.
- Utilizar la tracción animal en las diferentes labores agrícolas, según las características del suelo y cultivo.

- Ejecutar trabajos silviculturales, tareas de reforestación y protección forestal y de la fauna silvestre, silvopastoreo, fundamentalmente el manejo de la sombra en cafetales y cacaoales.
- Ejecutar actividades de manejo y cría de vacunos, ovinos, porcinos, caprinos y aves en condiciones de montaña.
- Programar, realizar y controlar la recolección, manipulación, transporte y conservación de cosechas y participar en el control de la calidad.
- Participar en el montaje, mediciones fenológicas y atención del experimento y su evaluación.
- Producir, beneficiar, controlar, conservar y almacenar las semillas y propágulos.
- Ejecutar y controlar las rotaciones del cultivo y sus labores.
- Producir y conservar alimentos en condiciones rústicas, para la población, así como producir y manejar alimentos para el ganado, que se encuentra en su área de trabajo.
- Participar en la elaboración y aplicación de proyectos agropecuarios y ejecutar el manejo de fincas integrales en condiciones de sostenibilidad y aplicar los principios del extensionismo agropecuario.
- Ubicar, controlar y reportar el trabajo de los obreros vinculados a su área, así como cumplir y hacer cumplir las normas de protección e higiene del trabajo establecido.

Intereses de esta investigación conducen a la necesidad de profundizar este estudio en la asignatura Base de la Producción Agropecuaria, pues precisamente a una de sus unidades se dedica al desarrollo de las habilidades de injertos.

Para el viverista el término injerto significa la formación de un nuevo vegetal con ciertas características preconcebidas a partir de la unión de partes de plantas que tienen cierto grado de afinidad entre sí.

La parte injertada (injerto) se convertirá en un lapso de tiempo relativamente corto en la "papa", (parte superior del árbol) y la parte sobre la cual se injerta "patrón" o "porta injerto", constituirá el tallo y las raíces, que soportarán y proporcionarán alimentos a la nueva planta para su desarrollo.

Con la propagación por injerto se logra lo siguiente:

- Perpetúa clones que no se pueden reproducir por estacas.
- Permite fomentar en poco tiempo, una plantación comercial tomando como base aquellos individuos que aparecen esporádicamente dentro de una población, que se destacan por presentar cualidades deseables.
- Fija las características de las variedades, evitando la disgregación al que están expuestas cuando se reproducen por semillas.
- Permite la renovación de árboles viejos que por alguna razón se quieren conservar.
- Se pueden convertir una planta o una población de mala calidad en una población selecta.
- Se logra atenuar o eliminar la susceptibilidad de una especie o variedades a determinadas plagas, al injertarlas sobre patrones inmunes o resistentes.
- Es posible unir plantas dioicas (de un solo sexo) en un mismo pie de planta.
- Se puede injertar una variedad comercial usando como patrones especies silvestres resistentes a las condiciones ecológicas adversas (humedad, sequía, altas y bajas temperaturas).

El desarrollo de las habilidades para la realización de injertos en estudiantes desempeña un papel importante en su preparación futura a partir de las siguientes ventajas.

- La materialización y algoritmización del contenido de la asignatura BPA2.
- La reducción del tiempo de transmisión y asimilación de los contenidos.
- La posibilidad de estudiar procesos que no es posible observar directamente.
- La representación visual del objetivo estudiado.
- La interacción constante entre las fuentes de información de la información y el estudiante, lo que permite el análisis de múltiples alternativas de solución.
- La individualización de la enseñanza, que se refleja en la posibilidad de utilizar programas tutorales para la formación de nuevos problemas no resueltos en clases que estimule el espíritu de investigación científica de los estudiantes, así como automatizar el control del nivel de conocimiento adquirido por los mismos.
- Motivación.

- Información inmediata que proporciona al estudiante sobre sus respuestas permitiendo volver sobre sus pasos.
- El desarrollo de habilidades profesionales para la realización de injertos.

Es de vital importancia que los estudiantes de los politécnicos de montaña dominen las habilidades para la confección de injertos y poder:

- Aplicar en la producción agropecuaria, con condiciones de sostenibilidad, los fenómenos biológicos con una concepción científico- materialista del mundo, teniendo en cuenta la interrelación que existe entre los niveles de organización de la materia y su interacción con el medio, las características de las especies, las condiciones socio-económicas y la conservación del medio ambiente, desarrollando el amor a la naturaleza, la responsabilidad y laboriosidad, acorde con los principios de la Revolución.
- Argumentar la unidad material del mundo orgánico en su diversidad a partir de las relaciones estructura-función y organismo- medio ambiente, desarrollando el amor a la naturaleza, el espíritu colectivista, la laboriosidad y responsabilidad acorde a los principios de la revolución.
- Aplicar los principios de la producción agroecológica en los sistemas de producción de plantas y animales en condiciones de sostenibilidad, teniendo en cuenta las características de las especies, las condiciones socio-económicas y la conservación del medio ambiente, desarrollando el amor a la naturaleza, la responsabilidad y laboriosidad, acorde con los principios de la Revolución.

Pero para dominar los injertos se hace necesario primeramente que dominen una serie de habilidades dentro de las que se encuentran:

- Conocer la época de injertación: En sentido general se considera que los países de clima tropical se puede injertar todo en el año, aunque se prefiere la temporada de sequía.
- No obstante lo dicho, se debe tener en cuenta las características biológicas de a especie a injertar, con el fin de escoger el período más apropiado y obtener el mayor por ciento de injertos presos, con el más alto vigor.

- Selección del patrón: Aunque en fruticultura se pueden usar como patrones las plantas producidas forestales, acodos, esquejes, etc, el patrón que se usa más extensamente en los países tropicales es producido por semillas.

La postura usada como patrón debe tener las mejores cualidades, es decir, debe poseer aquellas características que requiere el medio donde va a vivir y producir el nuevo árbol, como por ejemplo resistencia a la sequía, a las altas o bajas temperaturas, a las plagas y enfermedades, etc.

La edad que requiere el patrón para ser injertado depende de la especie y del clima.

- Selección de la yema: Como el injerto que va a constituir la parte productora del árbol, es necesario que la selección de las yemas se haga con estricto rigor. Los árboles escogidos deben ser los más fuertes y sanos, y los más representativos dentro de la especie o clon que deseamos propagar. Es decir, los árboles seleccionados deben ser aquellos más prolíficos, de frutos de mejor calidad, resistentes a las inclemencias del tiempo, a las plagas y enfermedades, etc.

En resumen, a la hora de la selección de una planta madre para ser utilizada en la propagación por injerto, esta debe reunir el mayor número posible de condiciones deseables.

Es conveniente que los árboles seleccionados para materiales de propagación por injerto se sometan a una poda previa (uno o dos años según la especie) para favorecer la emisión de nuevas ramas, la que a su vez proporcionarán un mayor número de yemas de mayor calidad, entre las cuales se podrá hacer una mayor selección.

- Técnica operatoria:
 - 1er paso: Selección de la yema
 - 2do paso: Selección del patrón.
 - 3er paso: Se efectúan los cortes en el patrón.

- 4to paso: Cortar las yemas (en algunos casos las yemas se pueden cortar previamente a la enjertación y conservarse a baja temperatura).
 - 5to paso: Colocación de la yema en el patrón, cuidando no estropear la yema y ajustándola bien a la cavidad hallada por la porción de corteza previamente suprimida en el patrón.
 - 6to paso: Se cubre la herida ajustando bien el vendaje para lo cual se puede usar una cinta plástica, rafia o hilo de algodón dejando libre solamente la yema.
- Vendaje: Una vez colocada la yema debajo de la corteza se procede a vendar o amarrar el injerto, teniendo cuidado de no tapar la yema. El vendaje debe comenzar en el punto e unión en el corte vertical con el corte horizontal para que el injerto no sea expulsado por la presión de la ligadura.
 - Por otra parte el estudiante debe tener dominio de los diferentes instrumentos y materiales de injertación con los que labora, dentro de ellos:
 - **La cuchilla o navaja de injertar**: existen diversos modelos, los cuales generalmente están compuestos de una hoja de acero, un mango y una espátula, que se utilizan para separar la corteza del leño al momento de introducir el injerto.
 - **Tijeras**: existen distintos modelos y tamaños de tijeras, pero generalmente se clasifican en: tijeras de mangos cortos y tijera de mangos largos. Las de mangos cortos se usan para cortar patrones tiernos y las de mangos largos, para patrones gruesos. La tijera tiende a magullar, por lo que al usarla de tenerse cuidado en practicar el corte por encima del punto elegido.
 - **Serruchos o sierras**: Se usan sierras rectas, curvas, de dientes de distintos gruesos, así como las llamadas seguetas, fundamentalmente para podar ramas.
 - **Podadora o cuchilla curva**: La podadora o cuchilla curva se usa para cortar ramas gruesas y tienen la forma de la típica cuchilla de cortar tabaco.
 - **Máquina de injertar**: Se han desarrollado algunas máquinas para hacer injertos, las cuales son prometedoras, pero su uso no se ha extendido en la práctica.

- **Materiales de injertación:** Las vendas o tiras de injertar deben ser de un material fuerte y flexible como: tela, rafia, plástico, hilo de algodón, etc. Durante mucho tiempo se usaron preferentemente la tira encerada y la rafia, las cuales han sido reemplazada por la tira plásticas, que es mucho más práctico y económica ya que no necesita preparación previa. También puede considerarse entre los materiales gastables en el proceso de injertación, las tarjetas de identificación, láminas de cinc, tinta y pintura, cuyo mayor o menor uso está en dependencia de las características del vivero. Se usan también algunos ungüentos y sustancias químicas para estimular la cicatrización y desarrollo de los tejidos en la zona injertada.

Se impone el conocimiento de la afinidad biológica: Tiene que haber determinado grado de afinidad biológica entre el patrón e injerto para que se produzca la fusión de los tejidos. Es decir, que el éxito en la injertación está determinado por el grado de analogía entre el patrón e injerto, en cuanto a nutrición, época de brotación, vegetación y otros aspectos. En cuanto a la textura de la madera se considera que se puede hacer todas las combinaciones posibles entre madera dura y madera blanda, exceptuando madera dura con madera blanda.

En lo que a afinidad botánica se refiere, se considera que cuando más estrechas sean las relaciones de filiación, más posibilidades hay de que se produzca la fusión de los tejidos en un injerto.

Así, por ejemplo, los injertos entre individuos de un mismo clon, o dentro de una misma variedad se pueden efectuar sin dificultades, mientras que cuando aquellos se producen entre especies de un mismo género o entre especies de géneros distintos, los resultados son inestables; es decir, lo mismo puede resultar positivos que adversos.

Con el devenir de los años la ciencia y la técnica han venido desarrollándose aceleradamente. Por supuesto, el ingenio del hombre es quien lo ha hecho posible.

Con los avances tecnológicos actuales el maestro no solo se puede centrar en la bibliografía, por actualizada y explicativa que esta sea; se han de incorporar las nuevas tecnologías a esta preparación. Ejemplo de esto es la utilización de actividades para

desarrollar habilidades en la confección de injertos que elevan la calidad de las producciones y la cantidad de la misma.

1.6 Actividades pedagógicas para el desarrollo de las habilidades en la confección de injertos.

En la Psicología la actividad ha ocupado un lugar esencial sobre todo, en el sistema de conocimientos desarrollado por la psicología marxista, en la que se han apoyado los teóricos que expresan la naturaleza interna y el carácter activo de lo psíquico. La consideración del hombre dentro de su permanente sistema de relaciones con el mundo y los demás hombres, tiene en la base su actividad en este sistema, con el cual interactúan de manera constante.

Muchos reconocen a Leontiev como el creador más destacado de la teoría de la actividad, porque en sus trabajos se examina de manera específica la estructura psicológica de dicha categoría, considerando que la actividad integral tiene los componentes siguientes: necesidad, motivo, finalidad, condiciones, acción y operación.

En la actualidad existe consenso entre los psicólogos marxistas sobre el significado de la categoría actividad para la personalidad, considerándola mucho más de la relación sujeto – objeto, porque se incluyen, también, las relaciones sujeto – sujeto. En este sentido González Rey expresó ‘el papel de las relaciones sociales en el significado psicológico de la actividad para la personalidad, se expresa con claridad por A. Kossakovsky y un conjunto de psicólogos alemanes, cuando afirman: “la actividad y las relaciones sociales en su unión con el desarrollo de la personalidad forman una unidad integral, por cuanto la interacción con el objeto es, al mismo tiempo, interacción con personas.” (González Rey, 1989) De ahí se infiere que una característica básica de la actividad es su carácter consciente.

En el proceso de transformación del objeto, el hombre, como sujeto tiene necesidad de relacionarse con los demás, con otros sujetos. De ahí que la actividad humana comprenda también una relación del sujeto con otros sujetos, elemento este, que desde nuestro punto de vista es un criterio esencial para poder comprender en toda su dimensión el concepto de actividad pedagógica y su carácter creador, ya que posibilita

entender cómo es posible la transformación del sujeto a partir de su propia actividad y en la comunicación hasta llegar a formar su personalidad.

Educación, aprendizaje y desarrollo son procesos que poseen una relativa independencia y singularidad propia, pero que se integran en la vida humana conformando una unidad dialéctica. La educación constituye el proceso social complejo e histórico concreto en el que tiene lugar la transmisión y asimilación de la herencia cultural acumulada por el ser humano. Desde esta perspectiva el aprendizaje representa el mecanismo, a través del cual el sujeto se apropia de los contenidos y las formas de la cultura que son transmitidos en la interacción con otras personas.

El proceso de enseñanza-aprendizaje abarca dialécticamente todo un sistema de relaciones recíprocas de actividad y comunicación que se establecen entre sus protagonistas, profesores y estudiantes donde se aprende y se enseña.

Para el estudio y realización de esta investigación se hizo necesario profundizar los conocimientos sobre la actividad pedagógica por su importancia, para comprender cómo influye la dirección del aprendizaje que ejecuta el docente en la asimilación de conceptos propios particulares. Marx, C. (1965: 67) se refirió a algunos rasgos distintivos de la actividad pedagógica: “la actividad pedagógica es dirigida con un fin consciente, la psiquis debe reflejar las propiedades del objeto y determinar con ellos las formas de alcanzar los fines propuestos.” Otra opinión es “La psiquis posee la propiedad de dirigir el comportamiento del individuo que va dirigido a lograr un fin.” Según Petrovsky, A. (1980: 141)...

En esta dirección el puede verse la actividad pedagógica como modo de existencia de la realidad que traspasa todos los campos del ser. A ello se vinculan aspectos de carácter cosmovisivos, metodológicos, gnoseológicos y prácticos con el devenir social.

Las bases acerca de las categorías psicológicas de la actividad pedagógica han sido elaboradas por un grupo de destacados psicólogos de orientación marxista y muchos destacan a Leontiev (1978: 78) como el creador más destacado, porque examina de manera específica la estructura psicológica de la actividad pedagógica, considerando que la misma tiene diferentes componentes: necesidad-motivación-finalidad, y los

componentes correlacionados con ella: actividad pedagógica-acción-operaciones. También dijo que Actividades pedagógicas: es el proceso de interacción del sujeto-objeto, dirigido a la satisfacción de las necesidades del sujeto, como resultado del cual se produce una transformación del objeto y del propio sujeto.

La categoría actividad pedagógica está indisolublemente ligada desde el punto de vista psicológico y pedagógico, por lo que es necesario reflexionar sobre la misma como actividad pedagógica docente, en tal sentido Davidoff, (1988:235) entiende: “es la actividad pedagógica del estudiante que asimila los conocimientos que garantiza el desarrollo integral. Se trata además de los métodos de trabajo del maestro con los estudiantes con los cuales estos dominan las habilidades peculiares para llevarlo a cabo”. En esta definición se aprecia el papel de la actividad pedagógica de aprendizaje, que constituye una acción específica humana que se realiza mediante la ejecución de diferentes acciones por parte del hombre.

La actividad cognoscitiva constituye la acción o conjunto de acciones proyectadas con vistas a conocer un objeto o aspecto del medio con un fin u objetivo previamente determinado. Las características fundamentales de la actividad pedagógica lo constituye el motivo, aquello por lo que se trate de lograr un objetivo determinado.

La actividad está compuesta por acciones, por lo tanto, la actividad pedagógica docente está compuesta por acciones cognoscitivas. En este sentido, es importante tener presente las funciones del profesor y del estudiante, el estudiante debe ser visto como un ente social protagonista y producto de las interacciones sociales en que está involucrado, el estudiante reconstruye el conocimiento y lo interioriza y es capaz de hacer uso de ellos de manera autorregulada.

El profesor es un experto que enseña en una situación dada su participación en el proceso, es de forma directiva, promoviendo el avance paulatino de los estudiantes para reducir su participación. De ello se desprende que en la dirección del aprendizaje el docente debe tener presente todos los elementos para que la actividad pedagógica cognoscitiva tenga una correcta asimilación de conocimientos y su aplicación a las diversas situaciones.

La actividad es una necesidad consciente e inconsciente, natural o cultural, material o espiritual, personal o socio personal engendrado en las variadas formas del accionar del hombre. La orientación juega un papel importante en la realización de cualquier tipo de actividad pedagógica y su diferenciación con la etapa ejecutiva, es decir, la realización de la actividad pedagógica. Esto permite abordar la cuestión de la orientación con referencia a la actividad pedagógica cognoscitiva que realizan los escolares.

En el juego y en el trabajo, la actividad es socialmente útil, recreativa, casi siempre existen momentos de aprendizaje; sin embargo, para ninguna de estas actividades es, el aprender constituye un objetivo. Es precisamente la actividad pedagógica cognoscitiva la que está especialmente dirigida a la asimilación de conocimientos y adquisición de hábitos y habilidades.

Por supuesto que su producto no es precisamente este. Al cumplir, este objetivo, la actividad pedagógica cognoscitiva correctamente estructurada, orientada y dirigida produce también el desarrollo del escolar que la realiza.

La actividad cognoscitiva presenta de forma general la misma estructura que cualquier otro tipo de actividad. Como las actividades recreativas, el juego, el trabajo y otras, constan de tres partes fundamentales que son: la orientación, la ejecución y el control.

De forma general se plantea que la orientación debe preceder a la ejecución y que el control se realiza, tanto en la orientación como la ejecución.

En el proceso de desarrollo de habilidades se establece relaciones recíprocas actividad y comunicación entre profesores y estudiantes regulada por la experiencia de la humanidad y las exigencias actuales de la sociedad. En tal sentido Marx, C. (1965: 67) refiere que "... la actividad es dirigida con un fin consciente..."

Otros destacados filósofos, psicólogos y pedagogos como Petrovsky, Pupo y Leontiev examinaron la estructura psicológica de la actividad: necesidad-motivación-finalidad y los relacionados con ellas; actividad-acción-habilidades.

Analizado este aspecto en el proceso del desarrollo de habilidades, Davidoff (1988: 235) entiende que en la docencia "... es la actividad del alumno que asimila los conocimientos que garantiza el desarrollo integral...", demostrando esta definición el importante papel de la actividad en el desarrollo de habilidades de los estudiantes.

Lisardo García Ramis y otros (1996a:15) en cuanto a la actividad pedagógica refieren que "se desarrolla en condiciones cambiantes, está influenciada por múltiples factores que exigen del maestro una labor cada vez más creadora para concretar realmente a su situación pedagógica las exigencias planteadas por la sociedad. La actividad pedagógica puede considerarse precisamente como un proceso de solución de las tareas pedagógicas".

"Es un proceso de solución conjunta de tareas pedagógicas, tanto de carácter instructiva como educativas y en condiciones de plena comunicación entre el maestro, el alumno, el colectivo escolar y pedagógico. Es un proceso dinámico de solución conjunta de tareas dirigidas al cumplimiento de los objetivos". (García Ramis, L., Valle Lima, A. y Ferrer López, M. A., 1996a:14)

Cuando se pretende caracterizar la actividad pedagógica resulta necesario, aunque sea de manera breve, analizar el concepto de actividad desde el punto de vista filosófico y psicológico.

En la filosofía la categoría actividad acapara, cada día más la atención de los investigadores. En este sentido es actualizado el criterio de que "la actividad como modo de existencia de la realidad penetra todos los campos del ser, y a ellos se vinculan aspectos de carácter cosmovisivo, metodológicos, gnoseológicos, axiológicos y prácticos, por lo que se considera modo de existencia, cambio, transformación y desarrollo de la realidad social. Deviene como relación sujeto – objeto y está determinada por leyes objetivas." (Pupo, 1990).

La actividad pedagógica tiene particularidades que se expresan en sus características.

Características de la actividad pedagógica:

- Es un tipo de actividad social de gran significación para el desarrollo de la humanidad.
- Por la naturaleza de su objeto (la personalidad del educando) posee un carácter multilateral, complejo y activo.
- Se desarrolla en condiciones cambiantes, está influenciada por múltiples factores como son: los recursos con que cuenta, las condiciones económicas, políticas y sociales que exigen del maestro una labor cada vez más creadora para concretar realmente a su situación pedagógica las exigencias planteadas por la sociedad.
- Tiene carácter creador, que en Cuba se manifiesta entre otros aspectos, en el estudio y generalización de las experiencias de avanzada.
- Posee carácter humanista, ya que requiere infinito amor por los educandos, lo que se refleja en un profundo respeto, comprensión y exigencia en el establecimiento de la comunicación con un estilo democrático.
- Se desarrolla en el marco del proceso pedagógico que incluye los procesos de educación, instrucción y desarrollo, donde se establecen relaciones sociales activas entre pedagogos y educandos, y su influencia recíproca, subordinados al logro de los objetivos planteados en la sociedad, en interrelación con la familia y la comunidad.
- Constituye un proceso dinámico que requiere de alto nivel de planificación y proyección.
- Requiere del maestro una sólida formación científica, profundos conocimientos, capacidades y habilidades pedagógicas.
- Necesita de una adecuada proyección en los diferentes momentos, en correspondencia con los objetivos.
- Cuenta con elementos estructurales presentes en cualquier tipo de actividad.

A continuación se explican estos elementos y las relaciones entre ellos.

La actividad pedagógica está motivada por la necesidad de transformar su objeto (la personalidad del educando) y su finalidad es la formación multilateral de la personalidad del alumno. La acción se lleva a cabo por el educador y los alumnos de manera consciente y orientada por el objetivo y con la puesta en práctica de un conjunto de operaciones.

La operación se ejecuta de forma inconsciente, determinada por las condiciones. El funcionamiento de las acciones y operaciones en sus relaciones, implica que en determinadas condiciones una acción se convierta en operación y viceversa, ello tiene estrecha relación con la orientación (objetivo) con respecto al contexto de actuación (aquella parte de la realidad con la cual se relaciona la persona y que constituye el resultado de la integración de objeto sujeto y las relaciones entre estos). Así la persona puede disponer de un sistema de operaciones, pero si en ellas no está presente el objetivo, la acción no se lleva a cabo, e igualmente ocurre en sentido opuesto. Si se poseen las condiciones pero no se plantea la tarea no hay operación, también sucede esto último cuando planteamos una tarea y la persona no cuenta con recursos propios para realizarla. Al aplicar este mecanismo a la actividad pedagógica se observa que el educador tiene que operar con una secuencia de acciones y operaciones que adoptan una estructura peculiar dada la complejidad de las condiciones del objeto y el sujeto de esta actividad.

CAPITULO 2. ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES PARA LA REALIZACIÓN DE INJERTOS POR LOS ESTUDIANTES DEL IPAM “IRAEL RIVES CARPIO”.

Aprender es un proceso que ocurre a lo largo de toda la vida y se extiende en múltiples espacios, tiempos y formas. Está estrechamente ligado con el crecer de manera permanente y está vinculado a las experiencias vitales y las necesidades de los individuos, a su contexto histórico cultural.

Si se tiene en cuenta lo planteado anteriormente se establecen esperanzas positivas en cuanto al hecho de la posibilidad de influir sobre el desarrollo de las habilidades para la realización de injertos por los estudiantes, a través de actividades pedagógicas novedosas que los motiven a la práctica de las diferentes técnicas.

2.1 Resultados del diagnóstico inicial.

Para la realización de la investigación se diseñó un **Pre-experimento** con el siguiente esquema 01, X, 02, donde 01 es la situación del grupo antes del estímulo, 02 es la situación posterior al estímulo y X es el estímulo, en este caso, las actividades para la realización de injertos por los estudiantes del IPAM Israel Rives Carpio.

Antes de comenzar con el resultado del diagnóstico dirigido a determinar las dificultades de los estudiantes en cuanto al desarrollo de las habilidades para la realización de injertos, es imprescindible destacar que se pudieron aplicar estas actividades pedagógicas teniendo en cuenta las potencialidades de los estudiantes las que precisamente son: el interés que muestran por el trabajo en el vivero y la disciplina que manifiestan en el trato con los profesores.

En el diagnóstico inicial de la investigación, se procedió a realizar una exploración que permitiera detectar las principales dificultades existentes con relación a las habilidades para la realización de injertos por los estudiantes del IPAM, a través de una prueba pedagógica inicial (anexo 1), la misma arrojó los siguientes resultados:

- De los 25 estudiantes presentados solo 6 estudiantes obtuvieron la calificación de B (Bien) para un 24%, los mismos realizaron las preguntas correctamente, demostrando conocimientos sobre las habilidades en la confección de injertos.
- 8 obtuvieron la calificación de R (Regular), ya que no sobrepasaron los parámetros requeridos lo que presentan un 32% con relación a la muestra seleccionada, estos estudiantes muestran necesidades de ayuda para realizar los ejercicios sobre injertos.
- 11 de los seleccionados obtuvieron la calificación de M (Mal), lo que representa un 44%, estos estudiantes necesitan mayor nivel de ayuda para realizar ejercicios sobre injertos y no demuestran conocimientos de la guía a seguir para la realización de los mismos.

De los resultados de la prueba pedagógica se puede inferir que la mayor parte de los estudiantes del grupo 2 de segundo año de la especialidad de agronomía del IPAM “Irael Rives Carpio” desconocen la época de propagación para la realización de injertos, así y las técnicas para la realización de injertos. (Ver tabla 1)

Tabla 1. Resultados de la prueba pedagógica.

Categoría	Presentados	Resultados	%
Bien	25	6	24
Regular	25	8	32
Mal	25	11	44

La escala de valores para evaluar la categoría en bien, regular y mal está reflejada en los anexos que constituyen la prueba pedagógica y la guía de observación.

En la guía de observación realizada con el objetivo de observar el desarrollo de las habilidades para la realización de injertos se pudo constatar que:

- Existían grandes dificultades en cuanto al conocimiento que tienen que tener los estudiantes en cuanto a la afinidad que debe existir entre yema y patrón pues solo el 28% lo conocía.
- Solo el 16% de los estudiantes tenían habilidades en las técnicas operatorias

- La independencia en la ejecución de las operaciones para la realización de injertos estaba bien afectada pues solo el 16% de los estudiantes podían realizarlo con independencia.
- En cuanto a la motivación de los estudiantes para realizar las actividades pedagógicas es un indicador que no estaba muy afectado, pues un 40% de los estudiantes se interesaron por participar en las actividades pedagógicas. (Ver tabla 2)

Tabla 2. Resultados iniciales de la guía de observación.

Indicador	B	%	R	%	M	%
Afinidad entre yema y patrón.	7	28	10	40	8	32
Habilidades operatorias a aplicar.	4	16	9	36	12	48
Independencia en la ejecución de las operaciones para la realización de injertos.	4	16	9	36	12	48
Motivación de los estudiantes para la realización de las actividades.	10	40	8	32	7	28

2.2 Propuesta de actividades pedagógicas. Fundamentación.

En la preparación de estas actividades pedagógicas, se prestó especial atención a la orientación de las mismas para garantizar la comprensión del estudiante de lo que iban a realizar. El estudiante estaba claro y consciente de ejecutar lo orientado eficientemente y su control de acuerdo al objetivo trazado para cada actividad.

Las condiciones en que se desarrolla las actividades pedagógicas son muy diversas y se derivan de las situaciones concretas en que se lleva a cabo el proceso educativo, como son los factores ambientales, los recursos con que cuenta la institución, las características económicas, políticas y sociales, el nivel de desarrollo de los alumnos, del colectivo escolar y del colectivo de docentes y del propio educador.

Estas actividades pedagógicas tienen un carácter activo. El estudiante participa activamente en el proceso de transformación y es sujeto de su propio cambio en unidad

con el colectivo escolar. El profesor como sujeto de dicha actividad es un elemento dinámico portador de las necesidades, motivos y objetivos que ejecutan sus acciones en determinadas condiciones.

Se puede concluir expresando que la actividad pedagógica está dirigida al desarrollo de las habilidades para la realización de injertos, en función de los objetivos que plantea la sociedad para la formación de las nuevas generaciones de técnicos agrónomos. Se desarrollan en la escuela, específicamente en el aula y el vivero como contextos de actuación del profesor y los estudiantes.

“Requiere una actividad creadora del profesor, plena comunicación entre sus participantes y de una cuidadosa organización, planificación, ejecución y control para todas las acciones pedagógicas donde tiene un rol importante el nivel de desarrollo personal del educador”. (Remedios J. M. 2004:12)

Las actividades pedagógicas pueden prepararse a partir de sistemas de actividades en las que se desarrollen las habilidades vinculadas fundamentalmente con las técnicas para la realización de injertos.

Las actividades pedagógicas que se proponen están concebidas para su aplicación en los diferentes momentos de la clase, en ellas se incluyen acción y operaciones en caminadas a desarrollar habilidades en los estudiantes de agronomía, asimilando los conocimientos que garantiza el desarrollo integral de los mismos.

Las actividades pedagógicas tienen implícito la motivación de los estudiantes por lograr el objetivo final, pues el resultado de varias actividades es comprobable en la producción de los viveros de la escuela. Se confeccionaron teniendo presente las características de los alumnos y los niveles del desempeño, para ser realizadas a través de juegos, completamiento de frases, clases prácticas, entre otras técnicas participativas.

Actividad 1

Título: Aprovechando el tiempo

Objetivo: Ejecutar la preparación de la yema para el desarrollo de las habilidades en la realización de injertos.

Metodología para la realización de la actividad.

Puede realizarse en la fase final o conclusiones de las clases.

Se inicia la actividad explicando en qué consiste.

Se coloca sobre una mesa varias yemas e instrumentos que se utilizarán en la preparación de la misma.

- Se divide el grupo en dos equipos.
- Se utiliza un reloj para medir el tiempo que durará esta ejecución (profesor).
- De cada equipo participará un estudiante cada vez; los que, a la cuenta de tres, deben venir al frente y realizar la reparación de la yema.
- Ganará el equipo que realice la preparación de la yema con mejor calidad teniendo en cuenta la técnica operatoria en menor tiempo.

En las conclusiones se felicitará el mejor equipo.

Actividad 2

Título: Juega con las técnicas.

Objetivo: Explicar las técnicas operatorias para el desarrollo de las habilidades en la realización de injertos.

Metodología para la realización de la actividad.

Puede realizarse en la motivación de la clase.

Se necesita un dado, una ficha para cada participante, uno que actúe como juez (profesor o alumno monitor).

- Se iniciará la actividad explicando a los estudiantes la regla del juego.
- Se tira el dado y el que logra mayor número sale.
- Cuando se tire el dado avanzará tantas casillas como indique, si cae en una técnica operatoria la explicará.
- El juez contará del uno al diez si en el transcurso de este tiempo da respuesta correcta, avanzará tres casillas, de lo contrario pierde el turno y se explicará entre todos.
- Cuando caiga en otra de las casillas, con flechas o de letras grandes realizará lo indicado.
- Para llegar a la meta se necesita los puntos en dados.
- El juego termina cuando los jugadores hayan llegado a la meta.

Se concluye la actividad invitándolos para la siembra de plantas frutales, en viveros de la escuela. Cada uno sembrará la semilla y velará por cuidarla todo el curso.

Actividad 3

Título: Buscando.

Objetivo: Seleccionar la yema para el desarrollo de las habilidades en la realización de injertos.



Metodología para la realización de la actividad.

- Puede realizarse en una clase práctica en el vivero de la escuela.
- Se necesitan varias plantas o especies de la misma familia, así como algunas herramientas para picar o cortar (bisturí o cuchilla de injertar).
- Se realizará la actividad a través de un juego durante el cual cada equipo debe seleccionar las yemas, ya sean terminar o axilar. Para realizar esto cuentan con 20 minutos.
- El juego consiste en que: todos los estudiantes, sentados en dos círculos donde cada uno de ellos representa un equipo, a una voz del profesor se dirigen (un miembro de cada uno) hasta el vivero y seleccionan la yema que a viva voz dice el profesor. Obtiene cinco puntos el equipo que lo haga correctamente. Al final gana el equipo que más puntos acumule.
- Al equipo que no realice correctamente a selección se le pondrá un castigo y buscarán más yemas.

En las conclusiones se destacarán los equipos de mejor trabajo, apoyándolo con aplausos y felicitaciones.

Actividad 4

Título: Buscando el mejor.

Objetivo: Seleccionar el patrón para el desarrollo de las habilidades en la realización de injertos.



Metodología para la realización de la actividad.

- Puede realizarse en un vivero.
- Se necesitan varias plantas que sean de la misma familia.
- Se inicia la actividad explicando lo que se realizará y recordando los requisitos que deben reunir los patrones para la realización de injertos.
- Se divide el grupo en equipos de dos.
- Cada uno de ellos seleccionará a través de su búsqueda el patrón idóneo para realizar un injerto.
- Cada equipo se seleccionará el patrón que la profesora indique.
- Equipo # 1-5 Patrón de aguacate.
- Equipo # 2-6 Patrón de naranja.
- Equipo # 3-7 Patrón de mamey.
- Equipo # 4-8 Patrón de Cloto.

- Equipo # 5-9 Patrón de limón.
- Esta selección la realizarán en 20 minutos, pasado este tiempo se unirán todos los equipos con la profesora con su selección.
- Se intercambiarán entre ambos revisando si los mismos presentan la calidad requerida.
- Aquellos que no lo realizaron correctamente recibirán un castigo y volverán a repetir la selección

En las conclusiones se reconocerán los mejores equipos con aplauso y felicitaciones.

Actividad 5

Título: Para tener en cuenta.

Objetivo: Identificar las técnicas operatorias para el desarrollo de las habilidades en la realización de injertos.

Metodología para la realización de la actividad.

Se puede realizar durante el desarrollo de la clase, se necesita un fichero que tenga las diferentes técnicas operatorias por casillas en forma de dibujo.

- Además se utilizará un dado, uno que actúe como juez (profesor o monitor).
- Se inicia la actividad explicando a los estudiantes las reglas del juego.
- Se tira el dado y el que logre mayor número sale.
- Cuando se tire el dado, el estudiante identificará la técnica operatoria que refleja el dibujo y lo explicará.
- Con el mismo procedimiento lo realizarán los demás estudiantes.
- El que no logre identificarlas, sus compañeros le ordenarán un castigo; además, al final expondrá todas las técnicas operatorias.
- Los estudiantes tomarán nota sobre todas las técnicas.

El profesor realizará las conclusiones de la actividad y seleccionará a los estudiantes que más se destacaron, sin afectar a los demás.

Actividad 6

Título: Jugando y aprendiendo.

Objetivo: Identificar las técnicas operatorias para el desarrollo de las habilidades en la realización de injertos.

Metodología para la realización de la actividad.

Puede realizarse en un turno de Reflexión y Debate.

Iniciar la actividad con el juego “¿Qué traigo aquí?”. En una cajita se trae un sobre y dentro de él estará escrita las técnicas operatorias del Compendio de agronomía 2do año 2da parte. A través de preguntas que hacen los estudiantes y el profesor va respondiendo. Se da un tiempo breve (8 minutos aproximadamente) para que los estudiantes lleguen a identificar el objeto oculto, si no lo logran, el profesor lo dice y lo muestra.

Se leen las técnicas:

Después que seleccione la yema y el patrón y se procede a:

- Ejecutar las técnicas operatorias o pasos que en la práctica se requieren para cada tipo de injerto en particular:
 - 1er paso: Selección de la yema
 - 2do paso: Selección del patrón.
 - 3er paso: Se efectúan los cortes en el patrón.
 - 4to paso: Cortar las yemas (en algunos casos las yemas se pueden cortar previamente a la enjertación y conservarse a baja temperatura).

- 5to paso: Colocación de la yema en el patrón, cuidando no estropear la yema y ajustándola bien a la cavidad hallada por la porción de corteza previamente suprimida en el patrón.
- 6to paso: Se cubre la herida ajustando bien el vendaje para lo cual se puede usar una cinta plástica, rafia o hilo de algodón dejando libre solamente la yema.

Se realizan preguntas para favorecer el debate:

¿A qué están dirigidas estas técnicas?

¿Qué entienden por técnicas, a cuáles se refiere el texto?

¿Qué entienden por injerto?

¿Cuál es la primera operación que se realiza para realizar el injerto?

¿Por qué?

Se culmina la actividad orientándoles a los estudiantes que seleccionen un patrón y una yema para ejecutar el injerto.

Actividad 7

Título. Cooperando con mi grupo, al plan de producción de la Escuela.

Objetivo. Ejecutar injertos con materiales traídos el desarrollo de las habilidades en la realización de injertos.

Metodología para la realización de la actividad.

Puede realizarse en un turno de producción de una clase práctica.

- En días anteriores, se orienta que deben traer materiales para la ejecución de injertos. Estos materiales serán de acuerdo al injerto que se pretenda ejecutar y se

le dicen las características que tendrán las actividades, así como la importancia de realizar los injertos para darle salida al plan de producción de la escuela.

Debe orientarse el plazo para la entrega por la importancia de cumplir la actividad en tiempo.

El día de la actividad (ya en el momento de la misma) se les explica:

La importancia del injerto que se va a elaborar; así como la necesidad que tiene la escuela de poseer el mismo. Si se conociera, debe explicársele el costo que tiene en el mercado y lo que puede representar para el ahorro en el Sistema educacional. Resaltar todo lo positivo que tiene que, jóvenes como ellos, colaboren con la economía del país.

Una vez elaborados los injertos se valoran, por consenso de todos, los mejores trabajos y se estimula de forma individual a los estudiantes que los realizaron.

Actividad 8

Título: Completando la flor.

Objetivo: Explicar las técnicas de ejecución del vendaje para el desarrollo de las habilidades en la realización de injertos.

Metodología para la realización de la actividad.

El profesor o el monitor, dibuja en el patio de la escuela una flor de 6 pétalos, numerados por cada equipo participante. En el centro de la flor aparecerá una caja con tarjetas que contienen las preguntas de las técnicas de ejecución del vendaje para la realización de injertos.

- Se coloca a un estudiante en cada pétalo.
- Cuando el profesor diga un número, el estudiante que lo posee corre al centro de la flor (Cajita) y selecciona una tarjeta a la cual le da respuesta.

- En el centro de la flor habrá un árbitro (estudiante) que pertenece al otro equipo el cual dirá si la respuesta fue correcta y anotará los puntos.
- Se le otorgará un punto adicional al estudiante que primero llegue a la caja.
- Si responde correctamente a la pregunta se le anotan 5 puntos a su equipo.
- Gana el equipo que más punto acumule durante la actividad.
- El profesor atenderá y controlará la actividad en su conjunto para determinar si una respuesta es correcta o no.

Actividad 9

Título: Injertando.

Objetivo: Ejecutar un injerto teniendo en cuenta las técnicas operatorias para el desarrollo de las habilidades en la realización de injertos preparando a los estudiantes en su rol profesional.



Metodología para la realización de la actividad:

Puede realizarse en una clase práctica:

- Se orienta la actividad y se explica en que consiste.
- Para la misma se necesitan varios patrones y yemas que cumplan con los requisitos necesarios para realizar el injerto, del vivero de la escuela.
- Además los instrumentos necesarios para dicha actividad (bisturí y cuchilla de injertar).
- Se divide el grupo en equipo de dos.
- La profesora realiza una demostración de la ejecución del injerto.
- A continuación los alumnos ejecutan por equipos de forma individual.
- La misma se encontrará, a través de las visitas a los equipos.
- Los que logren desarrollar el injerto correctamente se felicitarán, además de estimularse con una planta injertada.

Los que no logren, repetirán la actividad.

Actividad 10

Título: El mejor.

Objetivo: Ejecutar el vendaje, contribuyendo al desarrollo de las habilidades en la realización de injertos.

Metodología para la realización de la actividad.

Puede realizarse en las conclusiones de la clase:

- Se orienta la actividad y se explica en que consiste.
- Se utilizan cuatro maquetas (con plantas sin injertar).
- Se divide el grupo en equipos de cuatro, a cada uno se les da una maqueta e instrumentos para la ejecución.

- La profesora realiza una demostración de la actividad siguiendo los parámetros establecidos o técnica de ejecución.
- Los estudiantes ejecutan.
- Los alumnos que lo realicen en menor tiempo y mayor calidad ganarán.
- La profesora visitará los equipos para señalar errores y trabajar con las dificultades individuales.

Actividad 11

Tema: Completando palabras y frases.

Objetivo: Identificar la afinidad entre yema y patrón para el desarrollo de las habilidades en la realización de injertos.

Metodología para la realización de la actividad

- Puede realizarse en la actividad independiente o tarea.
- Se orienta la actividad y se explica en qué consiste.
- Se utiliza la pizarra para realizar las tablas.
- Se escriben algunas letras o vocales como guía para completar las palabras o frases.
- Se orienta que pueden apoyarse en el libro de texto Compendio 2do año 2da parte de Agronomía a partir de la página 281.
- Los estudiantes completarán las casillas de forma independiente
- El profesor visitará los puestos para comprobar la actividad
- El que no lo logre se le orientará otro trabajo independiente similar al realizado.
- Se destacará aquel alumno que complete de forma correcta todas las casillas.
- Al final, en las conclusiones de la actividad, se indica a un alumno la lectura de estas frases para su interpretación.

Actividad 12

Título: Escoge tú.

Objetivo: Seleccionar la época de propagación de injerto para el desarrollo de las habilidades en la realización de injertos.

Metodología para la realización de la actividad.

- Puede realizarse en la motivación de la clase.
- Se orienta la actividad y se explica en qué consiste.
- Se utilizan varias láminas con las diferentes estaciones del año.
- Se divide el grupo en cuatro equipos, a cada uno de ellos se les da una lámina y se les pregunta ¿En que estación del año se encuentran?

Estas preguntas se hacen de forma general

- ¿Qué plantas se pueden propagar en cada una de ellas?
- ¿Escoja la estación o época que se debe propagar por injerto?
- Los estudiantes toman la nota de la época en la libreta.
- La profesora revisará por equipos la respuesta.
- Se felicitará el equipo que responda correctamente y se invita a realizar esta vía de propagación en sus hogares, en la época requerida.

2.3 Validación de los resultados.

Una vez aplicadas las actividades pedagógicas se pudo constatar que los estudiantes mejoraron considerablemente. A continuación se muestran los resultados de la prueba pedagógica final (anexo 3)

- De los 25 estudiantes presentados 15 estudiantes obtuvieron la calificación de B (Bien) para un 60%, los mismos realizaron las preguntas correctamente, demostrando conocimientos sobre las habilidades en la confección de injertos.

- 8 obtuvieron la calificación de R (Regular), ya que no sobrepasaron los parámetros requeridos lo que presentan un 32% con relación a la muestra seleccionada, estos estudiantes muestran necesidades de ayuda para realizar los ejercicios sobre injertos.
- 2 de los seleccionados obtuvieron la calificación de M (Mal), lo que representa un 8%, estos estudiantes necesitan mayor nivel de ayuda para realizar ejercicios sobre injertos y no demuestran conocimientos de la guía a seguir para la realización de los mismos.

De los resultados de la prueba pedagógica se puede inferir que la mayor parte de los estudiantes del grupo 2 de segundo año de la especialidad de agronomía del IPAM “Irael Rives Carpio” mejoraron los conocimientos y desarrollaron habilidades para la confección de los mismos. (Ver tabla 3)

Tabla 3. Resultados de la prueba pedagógica final.

Categoría	Presentados	Resultados	%
Bien	25	15	60
Regular	25	8	32
Mal	25	2	8

Una vez realizadas las actividades pedagógicas, la guía de observación realizada permitió constatar que:

- Las dificultades que existían en cuanto al conocimiento que tienen que tener los estudiantes en la afinidad entre yema y patrón, ya puede catalogarse de buena, pues el 92% de los estudiantes la conocen.
- El 60% de los estudiantes tienen habilidades en las técnicas operatorias, por lo que puede verse un gran salto con relación al diagnóstico.
- La independencia en la ejecución de las operaciones para la realización de injertos mejoró hasta llegar a un 60%.

- En cuanto a la motivación de los estudiantes para realizar las actividades pedagógicas se logró que el 100% de los estudiantes se interesaran por participar en las actividades pedagógicas. (Ver tabla 4)

Tabla 2. Resultados finales de la guía de observación.

Indicador	B	%	R	%	M	%
Afinidad entre yema y patrón.	23	92	2	8		
Habilidades operatorias a aplicar.	15	60	8	32	2	8
Independencia en la ejecución de las operaciones para la realización de injertos.	15	60	6	24	4	16
Motivación de los estudiantes para la realización de las actividades.	25	100				

CONCLUSIONES

Los presupuestos teórico-metodológicos consultados sustentan el desarrollo de conocimientos y habilidades imprescindibles para la realización de injertos y la importancia que tienen los mismos para el desarrollo de la agricultura y en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de los IPAM, específicamente a través de la asignatura BPA.

La realización del diagnóstico inicial sobre el estado de los estudiantes del grupo 2 de 2do año del IPAM "Israel Rives Carpio" manifestaban, en sentido general, dificultades en la selección de yemas y patrones, desconocían la época de propagación, realizaban los cortes con grandes dificultades y no realizaban el vendaje correctamente por lo que se dedujo que no tenían desarrolladas las habilidades para la confección de injertos; pero, a pesar de estas dificultades, los estudiantes se mostraban interesados por el trabajo en el vivero y la disciplina en las clases pudo catalogarse de buena.

El proceso de investigación permitió la aplicación de actividades pedagógicas motivadoras dirigidas a desarrollar las habilidades relacionados con la confección de injertos. Se caracterizan por poseer un estilo abierto, participativo e interdisciplinario, de modo que se articulan en ellas: juegos, completamiento de frases, prácticas en el vivero, etc.; donde los estudiantes pueden manipular las yemas, trabajar con los patrones y dar uso a los diferentes herramientas e instrumentos que se deben utilizar en estas labores.

Las actividades pedagógicas aplicadas en esta investigación constituyen un aporte práctico de elementos necesarios que permiten desarrollar las habilidades de los estudiantes acerca de la realización de injertos y ganaron en consciencia sobre la necesidad de su utilización para contribuir a mejorar la agricultura y, dentro de ella, especies más resistentes a las enfermedades, la sequía, etc. Con ellas se elevó el nivel de participación en las diferentes actividades pedagógicas realizadas en el vivero del centro.

RECOMENDACIONES

Proponer al Consejo de Dirección del IPAM “Israel Rives Carpio” que se propicie la generalización de las actividades pedagógicas para el desarrollo de las habilidades en la realización de injertos.

Propiciar, a través del Consejo Educativo, el estudio de estas actividades con el objetivo de continuar enriqueciéndolas, desde una perspectiva creativa e integradora, con la participación de todos los docentes.

BIBLIOGRAFÍA

Aball Gudelia, Vázquez Ramón y Company Fernanda. (1987). El desarrollo de las habilidades previas de cálculo en noveno grado. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

Addine, F., A. M. González, y S. C. Recarey (2003). "Principios para la dirección del proceso pedagógico". En García Batista, G. (comp.). *Compendio de Pedagogía* (pp. 80 – 101). La Habana: Editorial Pueblo y Educación

Álvarez de Zayas, C. et al. (1995). *Metodología de la investigación científica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____. (1996). *Hacia una escuela de excelencia*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____. (1999). *Didáctica. La escuela en la vida*. La Habana : Editorial Pueblo y Educación.

Aste, M. (2002). Normas para incorporar la tecnología educativa en las escuelas. Consultando en <http://www.mpsnet.com.mx/quipus/r>, 21/05/07.

Aguirre Proencia Jorge F. yBurguet, Beumam. (3986). La televisión como medio de enseñanza. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

Baronov S. P, Bolotina L. R. y Slastioni V. A (1989). Pedagogía. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

Bermúdez Morris, R. y Pérez Martín, L. M. (2004). *Aprendizaje formativo y crecimiento personal*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____. (2007). La orientación individual en contextos educativos. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Blanco Pérez, A. (2003). *Filosofía de la educación*. Selección de Lectura. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Bello Dávila, Z y Casales, J. P. (2004). *Psicología General*. LA Habana. Editorial Félix Varela.

Boldíriev I. N. (1987). Metodología de la organización del trabajo. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

Buenacilla Recio, R. (2006). Pensamiento filosófico y educativo, latinoamericano, caribeño y cubano". En IPIAC. *Maestría En Ciencias de la Educación. Módulo II. Primera parte*. (pp.7-13). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Burke Beltrán, M. T. et al. (2001). *Temas de Psicología para maestros II*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Cabrera Álvarez, G. (2004 noviembre 18). "Comunicación". *Juventud Rebelde*, P. 3.

Calviño, M. (2002). *Orientación Psicológica. Esquema referencial de alternativas Múltiples*. La Habana: Editorial Científico Técnica.

Capote Bracho, L. (2005). "El docente y la comunicación en el aula. Comunicación didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje". En *Pedagogía a tu Alcance*. (Soporte Digital).

Cardenley Arias, J. et al. (2005). *Lecciones de Filosofía marxista leninista, T II*. . La Habana: Editorial Félix Varela.

Casaña, A. (1988). *Colectivo Laboral y Comunicación*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.

Castellanos Simons, D. et al. (2002). *Aprender y enseñar en la escuela*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación

- _____ (2006). *“Herramientas Psicopedagógicas para la dirección del aprendizaje escolar”*. En IPLAC. *Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de las Ciencias de la Educación. Módulo II. Segunda Parte*. (pp. 12-19). La Habana Pueblo y Educación.
- Castro, F. (2006). “Cuba será fortísima en la computación”, Acto oficial de inauguración de los Joven Club, Matanzas. En Juventud Rebelde 8 marzo.
- Castro, Vicente. (1990). *Teoría y práctica de los medios de enseñanza*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- Danilov M, A y Skatkin M, N. (1985). *Didáctica de la escuela media*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- Delarrs, Jaiquer. (1994). *La educación encierra un tesoro*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- Díaz, Horasio. (1996). *Esquemas lógicos como medios de enseñanza*. Rev. Educación La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- Fernández Bertha. (1987). *Utilización del sistema de medios de enseñanza en la Anatomía, Fisiología e higiene del hombre en la educación general politécnica y laboral*. Tesis para la obtención del grado científico de Dr. En ciencias pedagógicas. Instituto Superior pedagógico Enrique José Varona. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- Fromentan López, Onix y otros. (1986). *La organización de enseñanza práctica en el centro politécnico Villena- Revolución*. Rev. Educación. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- García Batista, G. (comp). (2003). *Compendio de Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (2006). “Conformación del informe de la investigación”. En *Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de las Ciencias de la Educación. Módulo II*.

Primera Parte. Mención en Educación Técnica y Profesional (pp.20 -22). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

García, G. J. (1973). "Los medios de enseñanza dialécticos materialistas". En revista cinética metodológica del Instituto Superior pedagógico Enrique José Vatoña.

García, Julio. (2002). Selección de lecturas sobre medios de enseñanza. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

Hernández Elina F. y otros (2004). Hacia una educación audiovisual. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

INTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO CARIBEÑO. (2005). "Fundamento de la educación educativa". En maestría en ciencias de la educación. CD. Módulo #1. La Habana.

INTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO CARIBEÑO. (2006)

"Fundamento de la ciencia de la educación". En maestría en ciencias de la educación. CD. Módulo #2. La Habana.

INTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO CARIBEÑO. (2005)

"La educación latinoamericana y caribeña". En Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo #1. Primera Parte. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Laberrere, G. (1999). Pedagogía, La Habana, Editorial Pueblo y Educación.

López, M. (1990) ¿Sabes enseñar, descibir, definir, argumentar? La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

López, J. (2000). Fundamentos de la educación. La Habana Editorial Pueblo y Educación.

Martí, J. (1975). Obras completas; La Habana Editorial Pueblo y Educación.

- Medina, A. (1995). Didáctica-Adaptación (I, II). Madrid. Universidad Nacional a Distancia. Nocedo, I. (2001)... [et. Al] Metodología de la investigación educacional. Segunda Parte. La Habana Editorial Pueblo y Educación.
- Noceda de León, Irma y otros. (2002). Metodología de la investigación segunda parte. La Habana Editorial Pueblo y Educación.
- Pérez, G. (2002)... [et. al]. Metodología de la investigación educacional. Primera parte. La Habana Editorial Pueblo y Educación..
- Peña, A. M. y otros (2004). Medios de enseñanza: infinidad de iniciativa. La Habana Editorial Pueblo y Educación.
- Pupo Pupo, R. (1990). La actividad como categoría filosófica. La habana. Editorial ciencias sociales Rodríguez, (1998) Consideraciones teóricas metodológicas sobre el principio de las relaciones intermateria a través de los nexos de conceptos. La Habana. Material impreso
- Pretrovsky, A. (1978). Psicología general. La Habana Editorial Pueblo y Educación.
- Silvestre, M (2001) ¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje? Investigadores del Intituto Central de ciencias Pedagógicas de la República de Cuba.
- Silvestre, M y J. Zilberstein, (2004). Diagnóstico y tranformación de la Institución docente, Ediciones CEIDE, México.
- Suárez Rosendo, Patiño M. Rosasrio Cruz Figueroa. (1992) Compendio de agronomía 2do año 1ra parte. La Habana Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (1992). Compendio de agronomía 2do año 2da parte. La Habana Editorial Pueblo y Educación.
- Ruiz, A (2005). "Bases de la investigación educativa y sistematización de la práctica pedagógica". En Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo II Segunda parte. La Habana Editorial Pueblo y Educación.

_____ (2006) Bases de la investigación educativa y sistematización de la práctica pedagógica. La Habana Editorial Pueblo y Educación.

Valdez María del C , y otros. (1999) Fitotecnia general. La Habana Editorial Pueblo y Educación.

Vigostky, L. S. (1988). Historia del desarrollo de las funciones psíquicas, superiores. La Habana. Editorial Científico Técnico.

Vigostky, L. S. (1968)- Pensamiento y Lenguaje. La Habana. Editorial.

Anexo 1

Prueba pedagógica de entrada.

Objetivo. Comprobar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes en las habilidades para la realización de injertos.

Estimado estudiante se está realizando una investigación sobre el dominio que poseen ustedes en las habilidades para confección de injertos, para la misma se aplicará una prueba pedagógica, conteste con seriedad, los resultados de la misma no afectarán en su evaluación final. Gracias por su colaboración.

Preguntas:

1. Se desea propagar varios cultivos de diferentes especies que produzcan en el menor tiempo posible comparado con su ciclo biológico.
 - a. ¿De que tipo de propagación hablamos?
 - b. ¿Cuál es la época del año que se realiza?
 - c. Exponga un ejemplo en tu municipio donde se realice este tipo de propagación.
2. Existen varias formas de realizar injertos:
 - a. Menciónelos.
 - b. ¿Cuál escogerías para injertar cítricos?
3. Para realizar injertos es necesario ejecutar en orden lógico las técnicas operatorias o de ejecución.
 - a. Descríbelas.

Análisis de los parámetros para evaluar la prueba pedagógica de entrada

- El que conteste todas las preguntas correctamente, demostrando conocimiento sobre los tipos de propagación, así como de la época del año en que se realiza y describa las técnicas operatorias correctamente, se le otorga la calificación de Bien y se utilizará la letra **B** como identificador.
- El que realice una parte de los ejercicios mostrando dificultades en las técnicas operatorias, se le otorgará la evaluación de regular y se identificará por la letra **R**.

- El estudiante que realice un solo ejercicio y no demuestre conocimiento de la los tipos de propagación, así como de las técnicas para la realización de injertos, se le otorgará la evaluación de mal y se identificará con la letra **M.**

Anexo 2

GUÍA DE OBSERVACIÓN.

Objetivo: Constatar el estado real de las habilidades para la realización de injertos.

Observar durante el desarrollo de las clases el conocimiento que tienen los estudiantes sobre:

- La afinidad entre yema y patrón.

Bien: si conocen más de cinco afinidades.

Regular: si conocen 3 ó 4 afinidades.

Mal: si conocen menos de tres afinidades.

- Las habilidades operatorias a aplicar.

Bien: si conocen más de cinco habilidades.

Regular: si conocen 3 ó 4 habilidades.

Mal: si conocen menos de tres habilidades.

- La independencia en la ejecución de las operaciones para la realización de injertos.

Bien: si conocen más de cinco operaciones.

Regular: si conocen 3 ó 4 operaciones.

Mal: si conocen menos de tres operaciones.

- La motivación de los estudiantes para la realización de las actividades pedagógicas.

Alta: cuando participan con interés en todas las actividades pedagógicas.

Media: cuando participan en una gran mayoría con interés.

Baja: cuando no participan con interés en las actividades pedagógicas.

Anexo 3

Prueba pedagógica final

Prueba pedagógica de entrada.

Objetivo. Constatar el nivel de dominio que poseen los estudiantes en las habilidades para la realización de injertos.

Estimado estudiante se está realizando una investigación sobre el dominio que poseen ustedes en las habilidades para confección de injertos, para la misma se aplicará una prueba pedagógica, conteste con seriedad, los resultados de la misma no afectarán en su evaluación final. Gracias por su colaboración.

Preguntas

1. Existen varias formas de propagar las plantas, pero uno de ellos se logra mayor eficiencia y calidad en menor tiempo.
 - a. ¿De que tipo de propagación hablamos?
 - b. ¿Cuál es la época del año que se realiza?
 - c. Exponga un ejemplo en tu municipio donde se realice este tipo de propagación.
2. Clasifique los tipos de injertos.
 - a. ¿Cuál escogerías para injertar cítricos?
3. ¿Qué orden de técnicas te lleva a realizar un injerto correctamente?
4. Teniendo en cuenta las técnicas operatorias y utilizando los materiales y las herramientas necesarias:
 - a. Ejecute el injerto.

Análisis de los parámetros para evaluar la prueba pedagógica de entrada

- El que conteste todas las preguntas correctamente, demostrando conocimiento sobre los tipos de propagación, así como de la época del año en que se realiza y describa las técnicas operatorias correctamente, se le otorga la calificación de Bien y se utilizará la letra **B** como identificador.

- El que realice una parte de los ejercicios mostrando dificultades en las técnicas operatorias, se le otorgará la evaluación de regular y se identificará por la letra **R.**
- El estudiante que realice un solo ejercicio y no demuestre conocimiento de los tipos de propagación, así como de las técnicas para la realización de injertos, se le otorgará la evaluación de mal y se identificará con la letra **M.**