



**UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO**  
**“HERMANOS SAIZ MONTES DE OCA”**

**CENTRO DE ESTUDIOS PEDAGOGICOS PARA LA EDUCACION GENERAL**  
**(CEPEG)**

**TÍTULO: ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LA**  
**HABILIDAD PLANTAR, EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DEL**  
**CENTRO POLITÉCNICO “LEONIDES BLANCO GONZÁLEZ”**

**Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Pedagogía**  
**Profesional**

Autor: Lic. Yonel Areces Mireles.

Tutor: Dr.C. Élide Fredesvinda Cordero Peña.

DrC Jesús Torres Domínguez.

Pinar del Río

2016

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que los resultados que aparecen en este informe son producto de la investigación realizada por este autor, por lo que tanto yo: Yonel Areces Mireles como mis tutores Elida Fredesvinda Cordero Peña y Jesús Torres Domínguez, nos hacemos responsables de ellos. De igual forma autorizo a la Universidad de Pinar del Río Hermanos Saiz Montes de Oca y al Centro Politécnico Leonides Blanco González a hacer uso del contenido de esta tesis con la finalidad que estime conveniente.

Yonel Areces Mireles

Nombre del Autor(a).

Elida Fredesvinda Cordero Peña

Jesús Torres Domínguez

Nombre de los tutores

## **DEDICATORIA**

A la memoria de mis padres quienes hoy estuvieran orgullosos por ver a su hijo más pequeño gozando del privilegio de poder graduarse de Máster.

A mi pequeñuelo, mi razón de ser y quien me da fuerzas para seguir adelante.

A mi esposa, eje fundamental de mi familia.

A mi familia, que siempre ha estado a mi lado apoyándome.

## **AGRADECIMIENTO**

Toda obra requiere del trabajo cooperado. Es justo y merecido reconocer a los que de alguna manera me ayudaron en este empeño.

Doy el primer honor de esta obra a mi Señor Jesucristo, quien preparó el camino y asentó todas las bases para ser posible que esta obra fuese culminada, a Él sea toda la gloria por los siglos de los siglos, AMÉN.

A mis hermanos en la fe cristiana que me han apoyado con sus oraciones por mí a Dios.

A mi tutora, Dr.C. Elida Cordero Peña, por su incondicional ayuda desde los primeros momentos, tanto en la concepción del proceso investigativo, como en la elaboración del informe escrito.

Al Dr. C. Jesús Torres Domínguez quien estuvo al tanto de mi progreso, me brindó apoyo espiritual y me ofreció orientaciones precisas durante todo el proceso investigativo y criterios reflexivo sobre el informe escrito.

A los doctores Deborah Mainegra, Milagros Alea, Juan Alberto Menas, Carlos Fernández, Carlos Alberto Gato, Vadim Aguilar, que en los avatares investigativos de los talleres, de manera cuidadosa, con sabiduría, paciencia, compromiso y cariño, me fueron indicando cuándo algo estaba bien y sobre todo, cuándo había que mejorarlo.

A mis compañeros de trabajo, con los que durante muchos años he compartido experiencias, y porque la contribución colectiva es la garantía de no perder el camino certero.

A mis compañeros de la dirección del Centro Politécnico “Leonides Blanco González” y de la dirección municipal de educación de San Juan y Martínez, por haberme dado la oportunidad y el apoyo necesario para dedicar parte de mi tiempo a culminar la investigación.

A todos los colegas del grupo de la maestría, que confiaron en mí y me animaron a seguir adelante.

**A todos, muchas gracias.**

## **SÍNTESIS**

En el presente trabajo se estudia el proceso de enseñanza aprendizaje, de la habilidad plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias en estudiantes de 1er año de la especialidad Agropecuaria del centro politécnico “Leonides Blanco González”. La investigación tiene como propósito elaborar una estrategia didáctica que contribuya al desarrollo de la habilidad plantar. El aporte práctico se centra en: la estrategia didáctica para el desarrollo de la habilidad plantar teniendo en cuenta las exigencias técnicas de las diferentes especies agrícolas en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias en estudiantes de 1er año de la especialidad Agropecuaria. El nivel de generalización con el que se ha elaborado permite su extrapolación a otros contextos educacionales con similares necesidades a las detectadas.

La estrategia didáctica se sometió a un proceso de validación mediante el criterio de especialistas y a un pre-experimento. Ambos reflejaron la pertinencia de este resultado para transformar el objeto declarado.

## ÍNDICE

Introducción	1
<b>CAPÍTULO I: EL DESARROLLO LA HABILIDAD PLANTAR EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA TÉCNICAS BÁSICAS AGROPECUARIAS</b>	<b>8</b>
1.1 Presupuestos teóricos de las habilidades como forma de asimilación de la actividad	8
1.1.2 Las habilidades profesionales desde el punto de vista conceptual	12
1.1.3 El proceso evolutivo del tratamiento de las habilidades profesionales en la formación de agropecuarios	14
1.1.4 El proceso de desarrollo de la habilidad plantar desde la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias de la especialidad Agropecuaria en la ETP	17
1.2 Diagnóstico del estado actual de la habilidad plantar desde la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias, en estudiantes de primer año de la especialidad Agropecuaria del Centro Politécnico “Leonides Blanco González”.	27
1.2.1 Análisis de los resultados de los instrumentos aplicados	29
<b>CAPÍTULO II. UNA VÍA PARA CONTRIBUIR AL DESARROLLO DE LA HABILIDAD PLANTAR EN LA ASIGNATURA TÉCNICAS BÁSICAS AGROPECUARIA. VALIDACIÓN TEÓRICA Y EMPÍRICA</b>	<b>38</b>
2.1 La estrategia didáctica en el contexto del proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar	38
2.1.2 Elementos estructurales de la estrategia didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias	39
2.1.3 Fundamentación de la estrategia didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias	41

2.1.4 Diagnóstico para la instrumentación de la estrategia didáctica	48
2.1.5 Planteamiento del objetivo general	49
2.1.6 Planeación estratégica. Etapas de la estrategia didáctica	50
2. 2 Evaluación de la estrategia didáctica	55
2.2.1 Validación teórica y empírica de la estrategia didáctica para contribuir al desarrollo de la habilidad plantar	55
Conclusiones	65
Recomendaciones	67
Bibliografía	68
Anexos	

## **INTRODUCCIÓN**

Los centros politécnicos encargados de la formación de técnicos de nivel medio y obreros calificados en las especialidades agropecuarias adquiere en la actualidad una singular importancia, al ser declarada la producción de alimentos, en Cuba, como un asunto de seguridad nacional, por la máxima dirección del país, esto indica que se debe interpretar como una tarea de importancia estratégica en aras de alcanzar la soberanía alimentaria.

El modelo de la Escuela Politécnica Cubana, Proyección y Realidad\_ señala: “Lograr egresar un trabajador productor con alta calificación técnica, politizado e inmerso en la problemática de su comunidad y de la cultura en general como un agente de cambio.” Patiño Rodríguez, M. (1995: 21)

En este modelo se reconoce como característica distintiva, la formación terminal para el desempeño de un puesto de trabajo y, su encargo social está centrado en la formación de trabajadores aptos para un mundo laboral en continuo cambio, concretándose su fin en la formación de trabajadores competentes que respondan a las exigencias actuales del mundo laboral.

En este sentido, desde el Modelo del profesional los estudiantes deben desarrollar habilidades profesionales para lograr la propagación de los cultivos, para lo cual es necesario utilizar la habilidad plantar.

Sin embargo, los estudiantes de primer año de la especialidad de Agropecuaria presentan problemas en el desarrollo de las habilidades profesionales, particularmente, en plantar, para el futuro perfil ocupacional.

Esta situación se ha podido compro a partir de la realización de un estudio exploratorio inicial en el curso escolar 2012-2013, teniendo en cuenta los resultados de observación a clases, encuestas a profesores y revisión de informes metodológicos se identificaron fortalezas y debilidades:

### **Fortalezas:**

- Se cuenta con el programa de la asignatura Técnicas Básicas Agropecuaria, de carácter eminentemente práctico.
- El centro tiene áreas básicas especializadas.
- Los convenios entre la escuela y las entidades de producción.

-Reconocimiento del problema, conciencia y compromiso colectivo para solucionarlo.

**Debilidades:**

-Limitaciones en los estudiantes para interpretar la documentación técnica (carta de instrucción), al desarrollar las actividades prácticas de plantación de cultivos.

-Limitaciones en la repetición y comprobación de las acciones que comprende la habilidad plantar.

-Limitaciones por los estudiantes, en proponer solución a múltiples problemas profesionales, relacionados con la plantación de los cultivos.

Estas regularidades evidencian contradicción en cuanto a la necesidad de que el obrero en la especialidad Agropecuaria, en su desempeño escolar y laboral realice la plantación de las diferentes especies agrícolas de una manera consciente, utilizando correctamente, en situaciones dadas, los métodos oportunos de su realización, logrando adecuados resultados cualitativos y cuantitativos en el trabajo y, las insuficiencias que aún se presentan en el desarrollo de la habilidad plantar en la formación profesional del obrero en la especialidad Agropecuaria.

Esta situación permitió formular el siguiente problema científico: ¿Cómo desarrollar la habilidad plantar en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias en estudiantes de la especialidad Agropecuaria del Centro Politécnico “Leonides Blanco González”.?

Se identifica como objeto de investigación. Proceso de desarrollo de habilidades profesionales en la ETP.

En esa lógica el objetivo de la investigación se encaminó a Elaborar una estrategia didáctica para desarrollar la habilidad plantar desde la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias, en estudiantes de la especialidad Agropecuaria del Centro Politécnico “Leonides Blanco González”.

Se considera como campo de acción. El desarrollo de la habilidad plantar en estudiantes de primer año de la especialidad Agropecuaria en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias.

Para guiar la investigación se plantearon las preguntas científicas siguientes:

1- ¿Cuáles deben ser los referentes teórico-metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de las habilidades profesionales, particularmente, de la habilidad plantar, en la especialidad de Agropecuaria?

2- ¿Cuál es el estado actual de la habilidad plantar desde la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias, en estudiantes de primer año de la especialidad Agropecuaria del Centro Politécnico “Leonides Blanco González”?

3- ¿Qué acciones por etapas tener en cuenta en la estrategia didáctica para desarrollar la habilidad plantar desde la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias, en estudiantes de primer año de la especialidad Agropecuaria del Centro Politécnico “Leonides Blanco González”?

4 ¿Cómo comprobar la factibilidad práctica de la estrategia didáctica para desarrollar la habilidad plantar desde la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias, en estudiantes de primer año de la especialidad Agropecuaria del Centro Politécnico “Leonides Blanco González”?

Para dar respuesta a las interrogantes planteadas anteriormente se trazaron las siguientes tareas de investigación:

1- Sistematización de los referentes teórico-metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de las habilidades profesionales, particularmente, de la habilidad plantar, en la especialidad de Agropecuaria.

2- Diagnóstico del estado actual de la habilidad plantar desde la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias, en estudiantes de primer año de la especialidad Agropecuaria del Centro Politécnico “Leonides Blanco González”.

3- Diseño de una estrategia didáctica para desarrollar la habilidad plantar desde la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias, en estudiantes de primer año de la especialidad Agropecuaria del Centro Politécnico “Leonides Blanco González.”

4-Comprobación de la factibilidad de la estrategia didáctica para desarrollar la habilidad plantar desde la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias, en estudiantes de primer año de la especialidad Agropecuaria del Centro Politécnico “Leonides Blanco González”.

Como variable dependiente se consideró el desarrollo de la habilidad plantar y como variable independiente la estrategia didáctica.

La investigación se realiza desde un enfoque dialéctico materialista, por tanto, para la obtención de los datos y el procesamiento de la información, se emplean de forma combinada métodos teóricos, empíricos y matemático estadísticos.

Métodos teóricos:

-Análisis histórico y lógico: facilitó el estudio de los antecedentes y posiciones teóricas que sustentan la formación y desarrollo de la habilidad plantar de la especialidad Agropecuaria, y permitió el análisis de la evolución de las ideas pedagógicas vinculadas a esta temática. Resultó de vital importancia para fortalecer la necesidad de la estrategia didáctica.

-La sistematización: se utilizó para organizar los conocimientos a partir de la realidad que presenta la práctica educativa y lo estudiado en la literatura científica, lo que permitió construir los puntos de contacto entre ambas. Ello favoreció la determinación de dimensiones e indicadores, vinculados con el proceso de desarrollo de la habilidad plantar en la especialidad Agropecuaria, así como la definición de términos contenidos en el referido proceso.

- El enfoque de sistema: permitió estudiar el problema, el objeto de estudio y el campo de acción, atendiendo a sus componentes esenciales y a las interconexiones y nexos que se establecen entre ellos. Facilitó además, la orientación general para penetrar en el estudio del proceso de desarrollo de la habilidad plantar y organizar científicamente la estructuración de la estrategia didáctica.

- El hipotético-deductivo: facilitó la aplicación del pre-experimento pedagógico y de esta forma confirmar la hipótesis alternativa, referida a que la habilidad plantar en la especialidad Agropecuaria se desarrollan con la aplicación de una estrategia didáctica.

- La modelación: permitió el diseño de la estrategia didáctica y su metodología con el objetivo de contribuir al proceso de desarrollo de la habilidad plantar y su implementación en la práctica educativa.

Los métodos empíricos empleados fueron los siguientes:

-La observación: se utilizó en la constatación del problema científico y etapa de validación empírica para el control de la introducción de la variable independiente en el grupo que se realizó el experimento.

- La entrevista: se aplicó a profesores en las etapas del diagnóstico para recoger la información relacionada con las opiniones sobre la calidad con que desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje de plantar con enfoque sostenible en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias.

-Encuesta: se realizó a estudiantes, para conocer criterios acerca de diferentes aspectos del objeto investigado.

- El análisis documental: permitió la valoración de diferentes documentos, tales como, resoluciones ministeriales, planes y programas de estudio de la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias, además de otros documentos normativos para la enseñanza práctica con el objetivo de lograr mayor objetividad en los necesarios análisis durante el desarrollo de la investigación.

-Prueba pedagógica: se aplicó en tres momentos del proceso investigativo: en la etapa de constatación del problema científico, para determinar las principales dificultades que presentan los estudiantes en plantar con enfoque sostenible en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias, una prueba intermedia para comprobar la marcha del proceso y como resultado en la validación empírica, para valorar la efectividad de la estrategia didáctica elaborada al introducirla en la práctica escolar.

El pre-experimento: permitió valorar el movimiento de los indicadores, las dimensiones y la variable en estudio, luego de aplicada la estrategia didáctica. Se utilizó en una variante de cuatro etapas: diagnóstico, implementación, evaluación de la variable y comparación antes y después.

Dentro de los estadístico-matemáticos:

Métodos de la estadística descriptiva: para describir el comportamiento del objeto, tanto en la constatación del problema como en el proceso de validación. Se trabajó con el cálculo de números de índices y el trabajo con tablas de frecuencias

y sus por cientos respectivos. Además se utilizó una escala empírica para asignar una categoría a cada dimensión e indicadores.

De los métodos de la estadística inferencial: se usaron la prueba de correlación de rango de Spearman, para la búsqueda de relaciones entre los indicadores medidos en el proceso de desarrollo de habilidades profesionales , y la tabla de contingencia para evaluar la frecuencia entre los indicadores que tienen relación directa.

### **Población y muestra**

En sentido general, la población la conforman los estudiantes de la especialidad Agropecuaria (60), y sus profesores, en el centro politécnico “Leonides Blanco González”

Muestra: se consideró a 30 estudiantes que integran el grupo 1 de primer año de la especialidad agropecuaria y 3 profesores que desde su asignatura dan tratamiento a la habilidad plantar.

Teniendo como criterio de selección, que es el grupo donde el investigador desarrolla su práctica pedagógica además, que son los estudiantes que por primera vez se enfrentan a la habilidad plantar, según el diseño del currículo de la especialidad Agropecuaria.

La **significación práctica** Estrategia didáctica para el desarrollo de la habilidad plantar en la especialidad Agropecuaria, que evidencia la correspondencia de la propuesta y las exigencias actuales por parte de los especialistas del mundo laboral en torno a la elevación de la calidad del proceso formativo de la ETP.

**Novedad científica.** Consiste en una Estrategia didáctica, que se distingue por su carácter operativo, sistémico y flexible, muestra un proceder metodológico para el desarrollo de la habilidad plantar, que perfecciona la concepción actual porque:

- Revela, en la etapa de la ejecución de las actividades, las exigencias técnicas de los diferentes cultivos como el proceso activador contextual profesionalizado para el desarrollo de la habilidad plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias, teniendo como escenario fundamental la integración de dos contextos únicos y diversos a la vez, la escuela politécnica y la entidad laboral.

**Actualidad Científica:** Responde a uno de los problemas más acuciantes de la ETP abordado en sus actuales transformaciones: el desarrollo de habilidades profesionales, además de dar cumplimiento a varios de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, como: el 42, 141, 151, 191,205, donde se aboga por la calidad de la educación y de la formación de profesionales.

La tesis está compuesta por dos capítulos, además de la introducción; en el primer capítulo se sistematiza lo referido a las habilidades como forma de asimilación de la actividad, la clasificación de las habilidades, las habilidades profesionales en la formación de agropecuarios, el proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias de la especialidad Agropecuaria en la ETP, también se realiza el diagnóstico del estado inicial de la habilidad plantar desde la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias, en estudiantes de primer año de la especialidad Agropecuaria del Centro Politécnico “Leonides Blanco González”.

En el segundo capítulo se expone la fundamentación de la estrategia didáctica, se precisan los resultados de la aplicación del preexperimento y la consulta a especialistas. Finaliza la tesis con las conclusiones y recomendaciones, además, la bibliografía y los anexos.

## **CAPÍTULO I: EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD PLANTAR EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA TÉCNICAS BÁSICAS AGROPECUARIAS**

Este capítulo está conformado en dos epígrafes. En el primero se hace referencia a los presupuestos teóricos de las habilidades como forma de asimilación de la actividad, a las habilidades profesionales desde el punto de vista conceptual además de las habilidades profesionales en la formación de agropecuarios y el proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias de la especialidad Agropecuaria en la ETP.

En el segundo epígrafe se presenta el análisis de la situación actual del desarrollo de la habilidad plantar, en los estudiantes de primer año de la especialidad Agropecuaria en el centro politécnico “Leonides Blanco González”. El cual se inicia con la caracterización de la población y la muestra; se establecen las definiciones conceptual y operacional de la variable dependiente y se hace una valoración de los diferentes instrumentos aplicados.

### **1.1 Presupuestos teóricos de las habilidades como forma de asimilación de la actividad**

El proceso de enseñanza-aprendizaje para la formación y desarrollo de las habilidades presenta su génesis en el origen mismo del hombre prehistórico a partir del proceso evolutivo que este sufriera producto de la acción del trabajo.

La utilización del término habilidad como parte del lenguaje pedagógico contemporáneo resulta frecuente y en innumerables ocasiones casi inevitable. Sin embargo, al decir del investigador Pino Pupo, C. E. (2003:20) refiriéndose al término habilidad considera que: “no siempre queda claro qué se entiende por esta y qué rasgos la caracterizan”. En este sentido, valdría la pena resaltar la siguiente interrogante: ¿Qué se concibe por habilidad?

Resulta indudable que para responder esta pregunta se impone una mirada lo más integral posible al concepto "habilidad" desde la sistematización de los múltiples estudios realizados y la profundización en los referentes epistemológicos, teóricos y metodológicos. Desde esta perspectiva, se propone analizar los abordajes

teóricos de diferentes investigadores cubanos y extranjeros que sin dudas enriquecen el cuerpo teórico de esta investigación científica.

La consulta realizada en la literatura especializada revela que el término habilidad aún es investigado por numerosos autores nacionales y foráneos. La bibliografía científica actual resulta pródiga en definiciones sobre el término, siendo abordado en el ámbito internacional, entre otros, por Platonov, K. K., (1968), Savin, N. V. (1976), Danilov, M. A (1980), Petrovsky, A. V. (1981), Leontiev, A. N. (1986), Rubinstein, S. L. (1986), Galperin, P. Ya (1988), D'hainault, L. (1990) y Talízina, N. F. (1992). Además, por Kabalova-Meller, N. A. (1993), Touzin, G. (1994); Rodríguez y Feliú, (1996); Ansorena Cao, (1996); los mexicanos Ibarra, A. y Malpica, M., (1996) y el australiano Ganczi, A. (1998).

En Cuba existen investigadores que le han dedicado estudios como Brito Fernández, H. (1984), LanuezBayolo, M. (1990), González Rey, F.(1995), González Maura, V. (1995), Álvarez de Zayas, C. M. (1996), Álvarez de Zayas, R. M. (1996), Fuentes González, H. y cols. (1998), Cejas Yanes, E. C., (1999), Popa Frómeta, I. (2002), Carballo Barco, M. (2002), Forgas Brioso, J. (2003), Pino Pupo, C. E. (2003), Velázquez Cobiella, E. E. (2004), Sánchez Brooks, H. (2007), Odio Brooks, C. M. (2010), Errasti Suárez, R. (2010), Acosta Iglesias, A. (2012) y Rodríguez Seijo, I. (2013).

El análisis de los resultados científicos que profundizan en el estudio de las habilidades, muestran que las formas más frecuentes al abordar el término son: capacidad, modos de interacción, dominio de acciones psíquicas, formas de asimilación de la actividad, formaciones psicológicas, etc. No obstante, los investigadores coinciden en aspectos esenciales del término en los que resulta oportuno profundizar.

De esta manera, uno de los primeros rasgos que se manifiestan en diversos textos científicos es que varios autores identifican la habilidad como capacidad.

El pedagogo soviético Savin, N. V. (1976:71) plantea que habilidad: “es la capacidad del hombre para realizar cualquier acción (actividad) sobre la base de la experiencia anterior recibida”.

Petrosky, A. V. (1981:26) apunta que es: “la capacidad de aprovechar los datos, conocimientos o conceptos que se tienen, operar con ellos para la elucidación de las propiedades substanciales de las cosas y la resolución exitosa de las determinadas tareas teóricas o prácticas se le denomina habilidad”.

Se puede encontrar que Argudín, Y. (1990:1) acota que: “las habilidades son las destrezas o capacidades necesarias para ejecutar algo, y obtener conocimientos. Aplicar estos conocimientos también requiere del uso de las habilidades”.

Lawson, A. E. (1994:167) argumenta que: "definir como habilidad la capacidad de hacer algo bien. Una actuación diestra incluye saber qué hacer, cuándo hacerlo y cómo hacerlo. En otras palabras, ser diestro en algo implica el conocimiento de un conjunto de procedimientos, saber cuándo aplicarlos y ser hábil en el momento de llevarlos a cabo”.

En las valoraciones realizadas por el autor respecto al tratamiento de las habilidades como capacidades se adscribe a lo planteado por Bermúdez Sarguera, R. (1996:43) al plantear que las capacidades comprenden instrumentaciones ejecutoras tanto de carácter consciente como de carácter inconsciente se mantengan o no a los niveles de dominio de acción y operación, o habilidad y hábito, respectivamente.

En el necesario y continuo acercamiento al concepto y como confirmación de la importancia que los investigadores le atribuyen al mismo para el logro de la calidad educacional, existe coincidencia al abordarla la habilidad como el dominio de acciones psíquicas.

Brito Fernández, H. (1984:84) ratifica que: "(...) podemos entender como habilidad el dominio de un complejo sistema de acciones psíquicas y prácticas para una regulación racional de la actividad con ayuda de los conocimientos y hábitos que la persona posee" .

Varela Alfonso, O. (1990:22) señala que: “las habilidades constituyen elementos psicológicos estructurales de la personalidad, (...). Aquí se destaca como característica esencial el predominio de acciones psíquicas y prácticas que conscientemente permiten la ejecución exitosa de la actividad como un todo, con el auxilio de los conocimientos y los hábitos que de manera previa posee el sujeto para orientarse en la selección de las vías más adecuadas para la ejecución de un tipo de actividad determinada (...)”.

González Serra, D. (1997:3) plantea que: “la habilidad es el saber hacer, constituye el dominio de la acción psíquica y externa que permite una regulación consciente y racional de la actividad con ayuda de los conocimientos y hábitos que el sujeto posee”.

Se revela en estas definiciones un mayor nivel de elaboración y una perspectiva de complejidad en el abordaje del término, que acentúa e incorpora la actuación del sujeto en diferentes contextos. Un aspecto que resulta oportuno es el asumir la necesaria regulación consciente y racional de la actividad, además de ponderar los conocimientos y los hábitos que de manera previa posee el sujeto, elementos reconocidos por numerosos estudiosos de la temática. Ningún sujeto puede actuar sin tener en cuenta la experiencia histórica social adquirida.

Al examinar estas definiciones, se mantiene la tendencia como en el caso anterior, a no revelar un análisis del término a lo interno, indagando en lo estructural, sin embargo, resulta interesante como el último autor citado hace referencia a la selección que hace el sujeto para orientarse en las vías más adecuadas para la ejecución de un tipo de actividad determinada. Lo que demuestra que el sujeto se encuentra en condiciones de discriminar opciones y optar por la más adecuada para ejecutar la habilidad en cuestión.

Desde estos mismos presupuestos y como un nuevo acercamiento, Márquez Rodríguez, A. (1993:24) señala que: “las habilidades son formaciones psicológicas mediante las cuales el sujeto manifiesta en forma concreta la dinámica de la actividad, con el objetivo de elaborar, transformar, crear objetos, resolver situaciones o problemas, actuar sobre sí mismo: autorregularse”

En correspondencia con los análisis anteriores, resulta necesario concretar aquellos elementos comunes que resultan más significativos:

- La habilidad presupone el dominio de un sistema de acciones y operaciones que posibilitan la realización exitosa de una actividad.
- Están relacionadas con los conocimientos y los hábitos.
- La habilidad tiene su base en la actividad y esta se convierte en su esencia.
- Toda habilidad se adquiere en función de actuar con un determinado conocimiento; por lo que este se encuentra en la base de su formación.
- El proceso de formación de la habilidad se realiza mediante la regulación consciente de la persona que aprende.

En las recientes incursiones investigativas sobre el complejo entramado de las habilidades y propiamente desde el contexto de la ETP, el que resulta de interés destacar en la presente investigación, se encuentra la definición que brinda el profesor Sánchez Brooks, H. (2007:31), la cual se enmarca en la misma línea de autores antes señalados, como Brito Fernández, H. (1984) y González Maura, V. (1995). El investigador plantea que la habilidad: “significa el dominio, por la persona, de acciones intelectuales y prácticas, sistematizadas, necesarias para la regulación racional de la actividad”.

No obstante, haber analizado las definiciones anteriores, el autor del presente trabajo asume, la definición que ofrece González Maura, V. y cols. (1995:167), quién contextualizando aportes de otros investigadores que la antecedieron como Leontiev, A.N. (1979) y Brito Fernández, H. (1984), entrega una conceptualización que se caracteriza por su nivel de integralidad, al considerar que las habilidades “son una de las formas de asimilación de la actividad. Constituyen el dominio de operaciones (psíquicas y prácticas) que permiten una regulación racional de la actividad (...) las habilidades resultan de la sistematización de las acciones subordinadas a un fin consciente”.

### **1.1.2 Las habilidades profesionales desde el punto de vista conceptual**

Con el interés de brindar claridad y precisión desde el punto de vista teórico conceptual y como recurso metodológico que contribuya a organizar y facilitar la comprensión del universo de habilidades, algunos autores las clasifican a partir del

establecimiento de respetados criterios técnicos. Así, por sólo citar algunos ejemplos relacionados con el contexto escolar, López López, M. (1990:54) en las habilidades generales reconoce aquellas que forman parte del contenido de todas las asignaturas, entre estas destaca las de carácter intelectual y en ellas atiende las que favorecen las operaciones del pensamiento, mientras tanto, en las habilidades específicas observa solo el contenido particular de algunas asignaturas.

Fariñas León, G. (1997: 2), en su propuesta de las Habilidades Conformadoras del Desarrollo Humano psicológicamente las describe como "...un conjunto de habilidades que, por su grado de generalización y poder autorregulador del desarrollo integral de la personalidad pueden ser colocadas como columna vertebral de cualquier currículo, ya sea escolar o extraescolar que pretenda encauzar y desplegar el potencial del desarrollo psicológico de la persona."

Por su parte Forbes Biosa, J. (1997: 6) Habilidades propias del proceso docente que no son más que habilidades de comunicación imprescindibles para su desarrollo.

Las habilidades propias de la ciencia, según Talizina, N y que Forbes Biosa J(1997:6) identificada como las habilidades profesionales, no entran en contradicción con lo planteado por Miris Casas, A (1987:76) cuando expresa que "La habilidad profesional como la imposición a efectuar la acción o el conjunto de acciones productivas de una manera consciente, utilizando correctamente en situaciones dadas, los métodos oportunos de su realización, logrando resultados cualitativos y cuantitativos en el trabajo".

Fuentes González, H. (1998:135) afirma que las habilidades profesionales "...constituyen el contenido de aquellas acciones del sujeto orientadas a la transformación del objeto de la profesión." Más adelante precisa: Es el tipo de habilidad que a lo largo del proceso de formación del profesional deberá sistematizarse hasta convertirse en una habilidad con un grado de generalidad tal, que le permita aplicar los conocimientos, actuar y transformar su objeto de trabajo, y por lo tanto, resolver los problemas más generales y frecuentes que se

presenten en las diferentes esferas de actuación, esto es, los problemas profesionales.”

El autor considera que referirse a las habilidades profesionales exige asumir una posición humanista comprometida con aprender a ser, en correspondencia con el nivel del desarrollo científico técnico internacional y nacional, a la relación dialéctica dada entre el desarrollo de la ciencia y de la tecnología, y su impacto en la sociedad, así como la contribución de los profesionales en provecho de lo social, de su cultura y de los valores que funda.

En tal sentido, y con objetivo de concretarse con el objeto de investigación el autor considera que resulta pertinente profundizar en el proceso evolutivo de las habilidades profesionales en la formación de agropecuarios.

### **1.1.3 El proceso evolutivo del tratamiento de las habilidades profesionales en la formación de agropecuarios**

A inicios del siglo XVI y durante la colonización de Cuba, comienza a desarrollarse la agricultura, renglón económico que implica cierta complejidad y nivel de especialización. Los procesos de enseñanza-aprendizaje vinculados con la producción agropecuaria durante los siglos XVI, XVII y XVIII, fueron fundamentalmente apoyados por particulares, desprovistos de organización escolar y encaminada a satisfacer las necesidades más urgentes que se presentaban en el contexto histórico-social. Surgieron así los oficios que caracterizan al sector: tabacaleros, cafetaleros, boyeros, apicultores y ganaderos, entre otros.

A pesar de ser Cuba un país eminentemente agrícola, no se iniciaron estudios medianamente organizados de agricultura hasta 1855 cuando se crearon las llamadas Escuelas Generales Preparatorias.

No es solo hasta 1909, comenzando el gobierno del general José Miguel Gómez y Gómez (1858-1921), que el Senado de la República promulga una ley, finalmente de la Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo, a partir de una propuesta del destacado profesor universitario José Comallonga y Mena, que determinó la creación oficial de seis granjas-escuelas, para la enseñanza de la agricultura de

forma eminentemente práctica, las que fueron instaladas en los alrededores de la capital de cada provincia, entre las que figura Tranquilino Sandalio de Noda en Pinar del Río .

El currículo de estos centros se caracterizaba por dedicarle a la enseñanza práctica una atención especial. La formación y desarrollo de habilidades profesionales era considerada de vital importancia para el futuro desempeño de los estudiantes. Las mismas eran sistematizadas en la propia escuela - consideradas centros modelos-, siempre adaptados a las condiciones locales. La formación y desarrollo de habilidades profesionales tenía como objetivo supremo que los egresados se convirtieran en extensionistas de las mejores prácticas agrícolas del momento.

Resulta pertinente señalar, que a partir de 1937 se comienza a utilizar como forma de culminación de estudios la presentación de una tesis de grado donde los estudiantes debían exponer un proyecto agrícola, el cuál debía ser defendido ante un tribunal organizado al efecto, además de demostrar haber adquirido las habilidades profesionales para el trabajo agrícola, veterinario y algunos elementos de la industria rural.

Es después de 1959 que comienza a desarrollarse el Sistema Nacional de Educación y el Subsistema de la Educación Técnica y Profesional (ETP) en la rama agropecuaria, con la creación de diversos centros por todo el país. Según Aragón y Santos (2003:44) ello conllevó a un aumento del número de estudiantes, y se multiplicó considerablemente la cantidad de graduados en comparación a los de todo el período prerrevolucionario.

En el año 1975 y derivado del vertiginoso avance de la revolución científico-técnica, se hacía necesario un perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación y dentro de éste, del Subsistema de la ETP. Todo ello exigía una adecuada correspondencia de los planes y programas de estudio con dicho desarrollo. Los aspectos relacionados con el contenido de la enseñanza y específicamente con el perfeccionamiento de los procesos de formación y desarrollo de habilidades profesionales de las diferentes especialidades ocuparon un lugar importante en los trabajos realizados.

La década de 1990-2000 se caracterizó por serias carencias en el orden material y derivado de ello una afectación considerable a la calidad de la formación y desarrollo de las habilidades profesionales. No obstante, esta década obligó a la búsqueda de soluciones y en el orden metodológico se introdujeron las reconocidas "quince líneas", quienes se constituyeron en objetivos bien definidos a lograr a partir de recursos propios. Estos lineamientos de trabajo resultaron trascendentales para el desarrollo futuro de la ETP, pues posibilitaron atenuar en cierta medida los requerimientos de recursos para la apropiación de las habilidades profesionales, el desarrollo de las actividades prácticas y de esta forma obtener importantes resultados en el orden pedagógico y productivo.

A partir del curso escolar 2002-2003 se introducen en la ETP un conjunto de transformaciones como parte de la gran batalla educacional que se desarrolló en el país, en función de la elevación de la cultura general integral. Ello propició la modificación del currículo bajo la concepción de formar un "Bachiller Técnico" con el 60% del tiempo dedicado a la formación general, a partir de la utilización de los diseños curriculares de la educación preuniversitaria, característica que les concedía a los estudiantes la posibilidad de continuar estudios cualquier especialidad universitaria. Esta transformación produjo afectaciones considerables a la formación y desarrollo de las habilidades profesionales.

En el año 2005 como parte de todo este proceso de transformación se introduce en el currículo del obrero calificado la asignatura Técnicas Básicas Agropecuaria, de carácter eminentemente práctico.

Esta asignatura ofrece los conocimientos y habilidades elementales de las temáticas más universales y propicia el desarrollo de hábitos de trabajo manual más comunes a los diversos oficios de la producción agropecuaria.

Desde la concepción didáctica del programa se reconoce que no es posible formar profesionales aislados del mundo laboral, reforzando la integración escuela politécnica-entidad laboral fundamentalmente con el objetivo de que el estudiante se apropie de las habilidades profesionales específicas vinculadas a las nuevas tecnologías que por su alto costo no es posible tener en cada centro.

Desde esta perspectiva de análisis, los elementos antes explicados están vinculados a la utilización marcada de un determinado tiempo curricular para la formación y desarrollo de habilidades profesionales. Se requiere por tanto de actualizar esos referentes para dar una respuesta desde la óptica actual y perspectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje de las especialidades agropecuarias en Cuba.

Una vez tratado el comportamiento evolutivo del tratamiento de las habilidades profesionales en la formación de agropecuarios, resulta necesario desde el punto de vista teórico realizar un estudio del proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias de la especialidad Agropecuaria en la ETP

#### **1.1.4 El proceso de desarrollo de la habilidad plantar desde la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias de la especialidad Agropecuaria en la ETP**

El programa de la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias declara entre sus objetivos:

**Ejecutar** las diferentes labores que se le aplican a los cultivos establecidos en los organopónicos, desde la preparación de los canteros para la siembra o plantación hasta la cosecha, teniendo en cuenta la tecnología y los requisitos técnicos necesarios, el momento óptimo para cada labor, las condiciones ambientales, así como los recursos materiales disponibles.

Del que se deriva la habilidad plantar especies agrícolas de interés agropecuario. Antes de profundizar en el proceso de desarrollo de la habilidad plantar desde la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias de la especialidad Agropecuaria en la ETP y su incuestionable protagonismo en la formación del obrero en la especialidad Agropecuaria, resulta oportuno hacer referencia a las categorías pedagógicas, formación y desarrollo, con el interés de dejar clara la posición del autor al respecto, puesto que resulta inevitable la utilización de estos términos en análisis posteriores.

Para la ETP las categorías formación y desarrollo –sin demeritar la pertinencia del resto- adquieren gran relevancia. No obstante, aquí valdría la pena insistir en sus respectivos significados y la relación dialéctica existente entre una y otra. En la pedagogía cubana la formación y el desarrollo han sido explicadas de diversas maneras, adjudicándoles varios significados.

La formación es empleada como sinónimo de educación, como función del proceso educativo ligado directamente al desarrollo y se explica como plataforma y consecuencia de este. Sin embargo, el desarrollo responde a las regularidades internas del proceso del que se trate.

Cabe en este orden de análisis, señalar que una categoría no existe de forma independiente. Se encuentra invariablemente interrelacionada con otras con las que busca complementariedad. Es por ello que la formación y el desarrollo constituyen una unidad dialéctica. Ambas, implican la consideración del hombre como un ser bio-psico-social, según refieren investigadores del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP).

En los momentos actuales, la categoría formación sustituye a la de educación cuando se hace referencia a la ETP. Es por ello que resulta muy usual encontrar en la literatura pedagógica el término o concepto:

A tenor con esta realidad y relacionando estas categorías con el tema de esta investigación, el autor considera necesario esclarecer cuando al referirse al proceso de enseñanza-aprendizaje de la habilidad plantar se hace referencia a formación y cuando a desarrollo.

Para ello resulta vital un acercamiento a los juicios planteados por la profesora López López, M. (1990:3) los cuáles han sido abordados en otras investigaciones sobre el tema. De esta forma, la profesora al referirse a la etapa de formación de las habilidades explica que: “(...) comprende la adquisición consciente de los modos de actuar, cuando bajo la dirección del maestro o profesor, el alumno recibe la orientación adecuada sobre la forma de proceder. Esta etapa, agrega la autora, es fundamental para garantizar la correcta formación de la habilidad”

Por otra parte analiza que: “Se habla de desarrollo de la habilidad cuando una vez adquiridos los modos de acción, se inicia el proceso de ejercitación, es decir, de

uso de la habilidad recién formada en la cantidad necesaria y con una frecuencia adecuada de modo que vaya haciéndose cada vez más fácil de reproducir o usar, y se eliminen los errores”

Cabe en este orden de análisis señalar que resulta obligada y necesaria una reflexión en torno a ambas etapas que conduzca a la concreción de un razonamiento tan complejo. Uno y otro, formación y desarrollo, constituyen procesos complejos que acontecen sincrónicamente inmersos dentro de otro proceso de naturaleza más compleja y de calidad superior que los contiene. De esta forma se manifiesta una interdependencia entre formación y desarrollo, el primero para lograr continuidad y el segundo para desde la sistematicidad del primero lograr perpetuidad.

En consonancia con lo anterior, el autor se posesiona del criterio que el estudiante es capaz de apropiarse de la habilidad plantar, como parte de un proceso de formación y desarrollo que se planifica e implementa de forma gradual. Primeramente, en la etapa de formación, se motiva y orienta hacia la ejecución, además de demostrar el docente el modo de actuar; en tanto el estudiante muestra dominio de ésta se encuentra preparado para ejecutar la acción laboral de forma imperfecta, despacio, regulando y controlando conscientemente cada movimiento, cada paso. Posteriormente, ya en la etapa de desarrollo, se sistematiza la habilidad profesional y se dirige el aprendizaje hacia la demostración de control en el dominio del sistema operacional.

En el contexto de la investigación, teniendo en cuenta su objeto, se hace referencia al desarrollo de la habilidad plantar, sin dejar de tener en cuenta que la formación y desarrollo son dos etapas bien definidas en la habilidad plantar, que en la práctica educativa se manifiestan estrechamente relacionadas en unidad dialéctica.

Resulta oportuno acotar, que las habilidad plantar se pueden formar en cualquier proceso de aprendizaje espontáneo (no organizado), derivándose de ello por lo general una formación no eficiente. Incluso en el proceso escolarizado (de enseñanza-aprendizaje), si éste no es metodológicamente organizado bajo un

proceso de formación y desarrollo proyectado de forma sistémica y estructural, puede resultar también poco eficiente.

Por la complejidad y el dinamismo que caracteriza al proceso desarrollo de habilidad plantar en la especialidad Agropecuaria, es necesario tener en cuenta las premisas siguientes:

1. El diagnóstico de intereses, motivaciones, necesidades y habilidades de los estudiantes en plantar cultivos.
2. Una Base Orientadora de la Acción completa, con la utilización de contenidos profesionalizados, así como el empleo de métodos activos y medios que recontextualicen el objeto.
3. La inserción de los estudiantes en los diversos escenarios productivos donde se manifiestan los problemas de la profesión.
4. La mediación del docente a través de la actividad y la comunicación, como resultado de la interacción continua entre las condiciones internas del individuo y las condiciones de vida externas.

También resulta necesario aplicar los siguientes requisitos para el desarrollo de la habilidad plantar

- Planificar y organizar el proceso que permita la sistematización y consolidación de los sistemas operacionales correspondientes.
- Garantizar el carácter activo y consciente del aprendizaje.
- Facilitar una correcta Base Orientadora de la Acción (BOA) que permita una clara comprensión de los objetivos propuestos.
- Ejecutar el proceso de forma creciente, progresiva, uniforme y programada.

Estas reflexiones teóricas conducen al autor a dar dos definiciones básicas en correspondencia con la investigación, estas son: la definición de la habilidad plantar comprendida como la acción de colocar en el lecho al propágulo, cubriéndolo de suelo para que enraíce, teniendo en cuenta las exigencias técnicas según el cultivo que se pretende propagar y, la de desarrollo de la habilidad plantar como un proceso de interacción entre los diferentes agentes educadores (profesor e instructor ) y el estudiante por medio de la actividad y la comunicación, donde el estudiante inicia la ejercitación, en la cantidad necesaria y con la

frecuencia adecuada, aplicando los procedimientos técnicos de modo que vaya haciendo cada vez más fácil propagar el cultivo; utilizando correctamente, en situaciones dadas, los métodos oportunos de su realización, logrando adecuados resultados cualitativos y cuantitativos en el trabajo, que ponga de manifiesto una correcta actitud profesional.

En el caso particular del desarrollo de la habilidad plantar, el énfasis fundamental debe hacerse para que el estudiante asimile los modos de actuación necesarios para adquirir, de manera independiente, el conocimiento que después requerirá en su especialización profesional y su aplicación en su tránsito por la vida.

La habilidad plantar en su estructura consta del **sujeto** (estudiantes que realizan la acción), del **objeto** (cultivo a propagar (propágulo), el **objetivo** (aspiración consciente del sujeto para propagar el cultivo), el **sistema de acciones** (estructura, técnica de habilidad) y la **imagen de la habilidad** (estructura mostrada en el proceso de aprendizaje).

La estructura propia de esta habilidad profesional, incluye siempre en su base determinados conocimientos (tanto específicos, como conocimientos generales), así como un sistema operacional que permita explicar correctamente dichos conocimientos.

Para poder garantizar el desarrollo de la habilidad plantar teniendo en cuenta las exigencias técnicas de las diferentes especies agrícolas, como es reconocido en la bibliografía actualizada sobre la temática, es necesario someter la ejecución de la acción a determinados requisitos que aseguren la adecuada sistematización de las acciones y automatización de las operaciones.

Varios autores, entre ellos Zilberstein Toruncha, J. (2000), López López, M (1990) y Brito Fernández, H. (1987)), proponen requisitos tales como:

- **Frecuencia** de la ejecución, dada por el número de veces que se realizan la acción y la operación.
- **Periodicidad** de la ejecución, dada por la distribución temporal de las realizaciones de la acción y la operación.

- **Complejidad** de la ejecución, expresada por el grado de dificultad de los conocimientos y del contexto de actuación con los cuales funciona la acción y la operación.
- **Flexibilidad** de la ejecución, dada por el grado de variabilidad de los conocimientos y del contexto de actuación con los cuales funciona la acción y la operación.

La integración armoniosa de los requisitos anteriores, sienta las bases metodológicas para la consecución del tratamiento sistemático de la habilidad plantar teniendo en cuenta las exigencias técnicas de las diferentes especies agrícolas. Para que los estudiantes, alcancen un nivel consciente en plantar, es preciso que el profesor planifique y organice el proceso teniendo en cuenta que su ejecución debe tener como uno de los resultados, el desarrollo de la habilidad.

En la planificación del PEA de la habilidad plantar, resulta oportuno considerar lo planteado por Galperín, Y. A (1958:45), sobre la formación por etapas de las acciones mentales, que considera que en toda acción humana hay una parte orientadora, una ejecutora y otra de control:

- La parte orientadora de la acción, está relacionada con la utilización por el hombre del conjunto de condiciones concretas, necesarias para el exitoso cumplimiento de la acción dada, que entran en el contenido de la base orientadora de la acción (BOA).
- La parte ejecutora, asegura la transformación dada en el objeto.
- La parte de control, está dirigida a seguir la marcha de la acción, a confrontar los resultados obtenidos con los modelos dados.

Según Talízina, N.F. (1988:58), el éxito de la parte orientadora de la acción depende, ante todo, del contenido de la BOA, la que caracteriza como "el sistema de condiciones en que realmente se apoya el hombre al cumplir la acción".

La eficacia de la formación de la acción depende, también, de cómo el alumno recibe la BOA. Para Galperin, Y.A . (1986), desde el punto de vista de la plenitud (suficiencia), la BOA puede ser completa, incompleta o sobrante. Siguiendo esta lógica y a partir de la combinación de sus componentes estructurales y otros indicadores, se han podido identificar ocho tipos de BOA, las primeras cuatro

validadas en la práctica, se caracterizan a continuación; de las restantes, sólo planteadas desde el punto de vista teórico, no se hacen referencia en esta investigación.

**El primer tipo** se caracteriza por una composición incompleta, las orientaciones están representadas en su forma particular y las separa el mismo sujeto por medio de pruebas ciegas. El proceso de formación sobre una BOA así avanza muy lentamente con un gran número de errores. La acción formada resulta sensible a los cambios mínimos de las condiciones del cumplimiento.

**El segundo** tipo de BOA, se caracteriza por la existencia de todas las condiciones necesarias para un cumplimiento correcto de la acción. Estas condiciones se dan al sujeto, primero, en forma preparada y, segundo, en forma particular que sirve para la orientación sólo en el caso dado. La formación de la acción con una BOA así avanza y sin errores. La acción formada es más estable que en el primer tipo de orientación, pero la transferencia de la acción está limitada por la similitud de las condiciones concretas de su cumplimiento.

La BOA del **tercer tipo** tiene una composición completa, las orientaciones están representadas en su forma generalizada. En cada caso concreto, la BOA la elabora el sujeto independientemente, por medio del método generalizado que se le ofrezca. A la acción formada sobre la BOA de este tipo le son inherentes, no sólo rapidez y el proceso carente de fallas en su formación, sino también una gran estabilidad, la amplitud de traslado.

El **cuarto tipo** de BOA, se caracteriza porque los puntos de orientación se dan no para el caso particular, sino para toda su clase. Con ello el sistema de puntos de referencia es completo, suficiente para el cumplimiento correcto de la acción en todos los casos que se refieren a la clase dada.

En el proceso de enseñanza y aprendizaje de la habilidad plantar teniendo en cuenta las exigencias técnicas de las diferentes especies agrícolas, se deben asumir los distintos tipos de BOA que se han explicado en correspondencia con la complejidad del proceso de aprendizaje; su utilización dependerá del momento de desarrollo de la habilidad, así como de las características de los estudiantes que realizan la actividad.

De igual forma, este proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar, ha de tener como sustento didáctico la organización, planificación, control y evaluación de tareas específicas teniendo en cuenta las exigencias de las etapas del desarrollo de la habilidad. Por lo que resulta pertinente hacer algunas precisiones al respecto.

Para el desarrollo de la habilidad plantar es necesario tener en cuenta las diferentes etapas de actividad cognoscitiva, que plantean Montes de Oca, N. y Machado, E. F. (2004:28), que se caracterizan a continuación:

### **1. Motivación y orientación de la ejecución de la habilidad plantar**

Es importante lograr en el estudiante, una disposición positiva para desarrollar las actividades respecto a la plantación de cultivos, en que se verá involucrado y una orientación sobre las ejecuciones que deberá realizar, a partir de la base orientadora de la acción (BOA).

El profesor debe describir y mostrar a los estudiantes los elementos esenciales para realizar la acción, y el estudiante debe conocer sobre las ejecuciones que realizará y crear la contradicción de lo que sabe y lo que debe saber. Aún no se forma la habilidad, sino que el estudiante ejecuta procedimientos con ayuda.

En resumen este momento tiene como objetivos:

- Motivar a los estudiantes para desarrollar las actividades en que se verán involucrados.
- Orientarlos sobre la acción que deben ejecutar de manera voluntaria.
- Hacerlos conscientes de las invariantes funcionales de la acción.
- Orientarlos acerca de los indicadores necesarios para evaluar la calidad de la ejecución.

En este momento se desarrolla un diálogo entre el profesor y los estudiantes, mediado por las orientaciones que ofrece el profesor de una BOA del tipo 2, diseñada por él para cada tipo de situación agrícola.

### **2. La asimilación de la habilidad plantar**

En este paso se mantienen los objetivos de la primera etapa y las condiciones de la BOA, aunque el estudiante es más independiente en sus ejecuciones, pero todavía requieren de ayuda. El profesor debe ofrecer “tareas o situaciones” en las

que sea necesario aplicar la invariante de la habilidad plantar. Pueden presentarse tareas o situaciones problemáticas que se adecuen a ese interés, pero en cada nueva situación, en cada nueva tarea, se encontrarán también nuevos sistemas de conocimientos que enriquezcan el objeto de invariantes funcionales de la acción que se desea que él llegue a dominar, para lo cual el profesor empleará diferentes recursos didácticos.

### **3. El dominio de la habilidad plantar**

El objetivo fundamental de esta etapa es, como su nombre lo indica, que los estudiantes alcancen un determinado nivel de dominio en la acción plantar. Para lograr el objetivo es fundamental hacer consciente al estudiante del propósito, el profesor orientará la ejecución de algunos tipos de tareas que concreten las metas a alcanzar. Estas deben ser ejecutadas de manera frecuente y periódica, con diferentes sistemas de conocimientos y distintas gradaciones de complejidad; desde las más simples hasta las más complejas atendiendo al grado de desarrollo alcanzado por los estudiantes. Ello requiere que el profesor domine las particularidades individuales de cada uno, pues así le permitirá orientarlos de manera más precisa hacia las operaciones donde radican las mayores dificultades. En este momento, el estudiante desarrolla su independencia, realiza por sí solo las tareas partiendo del conocimiento que tiene del por qué y para qué ejecutarlas.

### **4. La sistematización de la habilidad plantar**

Esta etapa tiene como objetivo la generalización de la ejecución a nuevas situaciones; es el momento en que el estudiante debe ser capaz de relacionar el nuevo contenido con otros que él ya posee. De una forma u otra será capaz de resumir cuáles son las invariantes funcionales de la acción plantar. Aquí el desarrollo de la habilidad se presenta en un estadio superior.

### **5. La evaluación y el control de la habilidad plantar**

Estas se realizan sistemáticamente, se van integrando en todas las operaciones de las actividades que se ejecuten en el proceso de plantación del cultivo. La evaluación se produce en todos los momentos, en un proceso de

retroalimentación y control, atravesando todos los niveles de asimilación (reproductivo, productivo y aplicación).

De lo anteriormente planteado se arriban a las siguientes consideraciones sobre una enseñanza que tribute al desarrollo de la habilidad plantar:

1. La selección de las actividades que han de realizar los estudiantes ha de ser muy cuidadosa y tener en cuenta no solo los conocimientos que estos deben asimilar, sino las acciones y las operaciones (componentes de la actividad) que han de realizar, ya que estas se convertirán en las habilidades y hábitos que debe dominar el alumno.

2. La formación y el desarrollo de habilidades, no presupone la realización de actividades adicionales, sino esencialmente exige una adecuada estructuración del PEA, lo que no niega la posibilidad de contribuir al desarrollo de actividades complementarias.

3. Al adecuar la estructuración del PEA es importante tener en cuenta que en la dirección de la actividad (ya sea valorativa, cognoscitiva o práctica) y de las acciones que comprende, deberán distinguirse dos pasos esenciales: la orientación y la ejecución. La parte orientadora resulta fundamental ya que sin saber qué hacer y cómo hacerlo, o sea, la comprensión de la actividad, la ejecución resultaría una acción a ciegas; sin embargo, solamente una buena ejecución, sobre la base de la orientación, puede propiciar una completa asimilación del contenido de la actividad.

4. En la medida que el alumno comprende no solo lo que va a hacer y el resultado que va a obtener, sino, cómo ha de proceder, qué medios e instrumentos debe utilizar, qué acciones y operaciones realizarán y en qué orden; mayor será la calidad de la ejecución y del producto que se alcance.

5. Las funciones de control y autocontrol deben estar presentes tanto en la orientación como en la ejecución, de manera que permitan comprobar si se domina lo que se ha de hacer (orientación) y la calidad de lo realizado (ejecución).

En correspondencia con lo planteado es de gran importancia constatar en la práctica pedagógica la situación que presenta el desarrollo de la habilidad plantar en los estudiantes de la especialidad Agropecuaria.

## **1.2 Diagnóstico del estado actual de la habilidad plantar desde la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias, en estudiantes de primer año de la especialidad Agropecuaria del Centro Politécnico “Leonides Blanco González”**

En consonancia con lo expresado anteriormente y en función de dar continuidad al proceso investigativo, se tomó como población 60 estudiantes de la especialidad Agropecuaria y como muestra 30 estudiantes y 3 docentes.

Como grupo muestral 8 instructores de entidades de producción agropecuaria.

La composición de la muestra, 30 estudiantes y 3 docentes, que en los cursos 2014-2015 y 2015-2016, estaban implicados en el PEA de la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias, en la especialidad Agropecuaria del centro politécnico “Leonides Blanco González” de San Juan y Martínez ; estuvo determinada por un muestreo intencionado.

En cuanto a la situación social de desarrollo de los estudiantes que conforman la muestra, se destaca su edad juvenil, con una personalidad ya conformada, valores definidos, conciencia de sus individualidades y, en función de ello, se orientan para interactuar en los grupos sociales a los que pertenecen.

Además se determinó de la Variable dependiente: El desarrollo de la habilidad plantar definida como: un proceso de interacción entre los diferentes agentes educadores (profesor e instructor ) y el estudiante por medio de la actividad y la comunicación, donde el estudiante inicia la ejercitación, en la cantidad necesaria y con la frecuencia adecuada, aplicando los procedimientos técnicos de modo que vaya haciendo cada vez más fácil propagar el cultivo; utilizando correctamente, en situaciones dadas, los métodos oportunos de su realización, logrando adecuados resultados cualitativos y cuantitativos en el trabajo, que ponga de manifiesto una correcta actitud profesional.

Para el análisis de la situación actual, fue necesario determinar las dimensiones e indicadores para evaluar el desarrollo de la habilidad plantar, a partir de los tres momentos por el que transita toda actividad cognitiva. En estos se tienen en cuenta, tanto el sistema conceptual, como el operacional, estrechamente

relacionados con las condiciones que se establecen.

Dimensión I. Cognitiva: Expresada por el nivel de conocimiento que tiene el estudiante para la realización de la actividad, con un grado aceptable de calidad y cómo tributa con su objeto social.

Dimensión II. Procedimiento técnico: es la resultante de la sistematización de las acciones subordinadas que tiene como fin consciente “plantar”.

Dimensión III. Actitud profesional. Expresado por niveles de responsabilidad al efectuar la plantación de los cultivos.

Estos núcleos cognitivos posibilitaron que se determinaran como dimensiones e indicadores las que aparecen a continuación.

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
Cognitiva	1.1 Nivel de conocimiento de los conceptos fundamentales para plantar. 1.2 Nivel de conocimiento de los diferentes propágulos. 1.3 Nivel de conocimiento de las acciones para plantar. 1.4 Nivel de conocimientos de las técnicas de plantación según el cultivo a plantar. 1.5 Nivel de disposición afectiva para enfrentar el proceso de plantación. 1.6 Nivel para identificar el objetivo de aprendizaje en el proceso de plantación. 1.7 Nivel de análisis de las condiciones que se presentan en el proceso productivo para determinar las vías de solución y proyectar los posibles resultados a obtener. 1.8 Nivel de determinación del tipo de propágulo según los materiales de propagación.

2. Procedimiento técnico	<p>2.1. Nivel para proponer vías de solución ante nuevas condiciones de producción.</p> <p>2.2 Nivel para determinar las acciones concretas de los procedimientos a utilizar en el contexto de producción.</p> <p>2.3 Nivel de implementación de los procedimientos seleccionados para plantar.</p> <p>2.4 Nivel para depurar los errores detectados los procedimientos.</p>
3. Actitud profesional	<p>3.1 Nivel para controlar retrospectivamente la corrección de los procedimientos utilizados en la plantación, desde una conciencia de productor.</p> <p>3.2 Nivel para valorar prospectivamente la aplicación de los procedimientos utilizados para plantar otros cultivos.</p>

Para evaluar el proceso de formación y desarrollo de la habilidad plantar, se propone en el **anexo 1** la escala valorativa y se ofrecen las precisiones de cómo evaluarlos.

### **1.2.1 Análisis de los resultados de los instrumentos aplicados**

#### **Análisis documental**

En la realización del estudio, se tuvo en cuenta el modelo del profesional de la especialidad Agropecuaria, plan de estudio, programa de la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias y los documentos del trabajo metodológico de la asignatura.

Para el análisis del programa de la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias se utilizó una guía (**anexo2a**), con el objetivo de caracterizar estos, profundizando en

las orientaciones metodológicas que ofrecen para el desarrollo de habilidades profesionales.

En la determinación del sistema de contenidos de las asignaturas, se tomó como criterio práctico: las ventajas de la producción agropecuaria y su incidencia en el desarrollo de la producción agrícola, así como la influencia y el papel que desempeñan los Obreros Calificado en la ejecución adecuada de las tecnologías de producción agrícola. El sistema de evaluación, lo establecido en la RM 238/2014 correspondiente al Grupo II, aunque no ofrece precisiones sobre qué evaluar.

En su fundamentación no se incluyen las relaciones con otras disciplinas del área técnica; no todos plantean las habilidades particulares de la asignatura, las orientaciones metodológicas que ofrecen son muy generales, no sugieren métodos y procedimientos que orienten al docente desde el punto de vista didáctico hacia el tratamiento del desarrollo de las habilidades profesionales. Como bibliografía básica, textos fundamentales: las Normas Técnicas y tecnológicas vigentes, leyes y normativas de protección e higiene para cada labor que realicen los estudiantes, además de los compendios de la especialidad.

### **Análisis de los documentos sobre trabajo metodológico de la asignatura Técnicas Básicas Agropecuaria**

El análisis de la estrategia de trabajo metodológico (**anexo 2b**), se efectuó con el objetivo de analizar las acciones dirigidas al tratamiento del PEA de habilidades profesionales con énfasis en la habilidad plantar. Se revisó el diseño de la estrategia y su correspondencia con las necesidades de los profesores.

Las actividades metodológicas planificadas estuvieron dirigidas a la forma de docencia, el uso del libro de texto, el trabajo independiente; no fueron incluidas actividades sobre el proceso de enseñanza aprendizaje en el desarrollo de habilidades profesionales.

Sobre el desarrollo del trabajo metodológico (**anexo 2c**), con el objetivo de obtener información sobre el tratamiento que se brinda al desarrollo de habilidades profesionales con énfasis a la habilidad plantar, se revisaron las actas de las

actividades metodológicas; los materiales que poseen los profesores de la asignatura y que son resultados del trabajo metodológico e investigativo.

Como resultados del trabajo metodológico, disponen de compendios de contenidos elaborados para suplir las limitaciones bibliográficas y de resultados científicos relacionados con el aprendizaje.

### **Entrevista a profesores**

Se realizó una entrevista individual a los 3 profesores que integraban la muestra (**anexo 3**); esta tuvo como objetivo recoger sus opiniones sobre la calidad del PEA en la asignatura que ellos imparten y fue aplicada en el mes septiembre. Los criterios fundamentales se resumen a continuación:

En cuanto a los documentos normativos de las asignaturas: de los programas el 100% de profesores entrevistados opinan que tienen buena la calidad, aunque plantean que las orientaciones metodológicas carecen de precisiones para el tratamiento a los contenidos de mayor dificultad y para el desarrollo de las habilidades profesionales, el 50% reclama indicaciones para elaborar los proyectos de evaluación en las asignaturas.

En los medios de enseñanza, el 75%, señaló la carencia de ellos.

Sobre la bibliografía, el 100% la consulta para prepararse, pero no orientan que los estudiantes estudien por ella.

En la dirección del PEA, el 100% no planifica de manera intencional el proceso de desarrollo de habilidades profesionales, ni cómo evaluar las habilidades. Se manifestaron en este sentido, limitaciones de orden teórico y metodológico.

En cuanto a su preparación para impartir las asignaturas, la mayor dificultad se encuentra en el conocimiento de los procedimientos para el logro del desarrollo de las habilidades, con énfasis en la habilidad plantar.

### **Observaciones a clases**

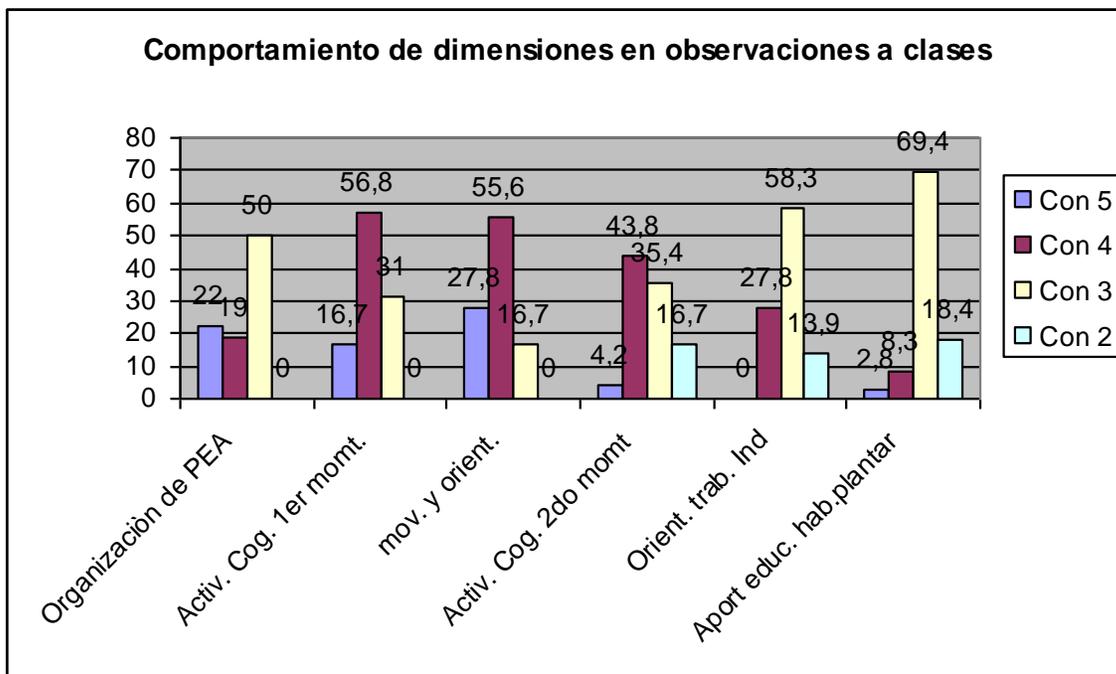
Para las observaciones a clases, se utilizó una guía (**ver anexo 4**), con el objetivo de comprobar la calidad con que el profesor desarrolla el PEA de la asignatura y el tratamiento que ofrece a la habilidad plantar. Se realizaron un total de 24 observaciones, en el **anexo 5 (tabla 1)**.

Se realizaron 8 observaciones a clases a cada profesor. Se puede apreciar, que el

índice general de calidad de la clase fue de 0,39; que según la escala señalada, se clasifica de regular.

Los resultados de las clases observadas, según las dimensiones establecidas se muestran en el **anexo 5 (tabla 2)**.

El resumen de ellas se presenta en el siguiente gráfico.



En el gráfico se evidencia: el predominio en cuatro de las seis dimensiones de la evaluación de regular, la dimensión relativa a la motivación y orientación hacia el objetivo, fue la de mejor comportamiento (dimensión 2), y el aporte educativo de plantar, el más bajo (dimensión 6).

En las actividades cognitivas desarrolladas durante el control (dimensión 2), y la orientación (dimensión 4), en ninguna de las clases se evaluó con la categoría de excelente, además, a estas se les da mejor tratamiento en la orientación del contenido.

Los resultados de las observaciones por indicadores, se presentan en el **anexo 5 (tabla 3)**, y de su comportamiento por dimensiones se concluye:

- Dimensión 1: se aprecia que las condiciones previas para la clase (indicador 1.2.), se garantizan, y que en la planificación de la clase (indicador 1.1), existen

dificultades.

- Dimensión 2 : los indicadores relativos al **profesor** se evalúan de regular en más del 50% de las clases; el desarrollo de actividades cognitivas dirigidas a la sistematización de la habilidad plantar (2.1.2), las reflexiones que promueve en los estudiantes (2.1.4), el tratamiento a los errores(2.1.5) y el conocimiento de las dificultades que poseen (2.1.6). El tratamiento diferenciado a los estudiantes, en correspondencia con las fases de la habilidad (2.1.7), y actividades con el propósito de que apliquen los modelos de solución conocidos (2.1.3), se evalúan de mal en el 66,7% de las clases.

Los indicadores relativos a **estudiantes**, en más del 58,2%, de las clases se evaluaron de regular; estos resultados son consecuencia de cómo el profesor planifica y desarrolla la clase.

- Dimensión 3: se pudo comprobar que los indicadores de esta dimensión fueron los más logrados en las clases.

- Dimensión 4: en los indicadores relativos a los **profesores**, la forma en que estimulan a los estudiantes por el nuevo contenido(4.1.1), así como los métodos y medios que emplean para plantar (4.1.3), alcanza un valor superior al 80% de las clases, incluyendo el total de evaluados de regular y mal. El accionar de los profesores no contribuye a que los **estudiantes** dominen las invariantes de la habilidad, aunque estos se identifiquen con el objetivo de aprendizaje (4.2.1).

- Dimensión 5: en el 75% de las clases, se evaluó de regular la correspondencia de las actividades con el desarrollo evolutivo de los estudiantes, y la orientación de cómo se les evaluarían las actividades, alcanzó el 83,3% al agrupar los resultados de regular y mal.

- Dimensión 6: los resultados de los indicadores, agrupando los resultados de regular y mal, representó más del 75% de las clases. Esto demuestra la poca atención que se brinda al desarrollo de la habilidad plantar para educarlos mediante el trabajo en grupos e independiente, las exigencias en ser organizados y mantener una actitud favorable ante la tarea.

### **Pruebas pedagógicas**

Para la constatación del desarrollo de la habilidad plantar se efectuó una

medición a la variable operacional, a partir de la aplicación de pruebas pedagógicas (**anexo 6**),

En los resultados de la prueba pedagógica (**anexo 7**), se puede apreciar que el índice general de aprendizaje fue de 0.69, según la escala se clasifica como moderado. Por categorías, la distribución de la muestra fue la siguiente: el 12,87% de muy alto, 46,2% de alto, 24,56 % moderado (que no pasaron a la fase de desarrollo) y 16,37 % con índice bajo, no lograron formar la habilidad.

La evaluación por indicadores, se presenta en el **anexo 8** (tabla 1), en ella, se puede observar que el indicador relativo a la disposición afectiva (1.2.1), presentó la cifra más alta, y el del control perspectivo (3.3), la más baja.

Los resultados por dimensiones e indicadores se registran en el **anexo 8 (tabla 2)** Se analizó también las correlaciones entre los indicadores, determinándose el Coeficiente de Correlación de Spearman y la tabla de contingencia, resultados que aparecen en el **anexo 9**. En ellos se constata (tabla 1) que en la búsqueda de la idea de solución, el 50% de los estudiantes categorizados como moderados y bajos, tuvieron limitaciones al determinar las acciones del procedimiento general y de los particulares. En la escala valorativa, los muy altos y el 67% de los altos, las determinaron de manera adecuada; mientras que el resto logró determinar las acciones en la mayoría de los procedimientos.

También se pudo comprobar en el **anexo 9 (tabla 2)**, que aquellos estudiantes que al explicar el proceso de solución, no mostraron una idea adecuada de los procedimientos que emplearon en la solución, en la prueba pedagógica no tenían referencias mentales de las acciones que posteriormente debían determinar. Así como los que no dominaban las estructuras de control (**anexo 9, tabla 3**) y las técnicas de plantar (**anexo 9, tabla 4**), tuvieron limitaciones para expresar sus ideas en correspondencia con las exigencias técnicas del cultivo y cometieron errores en la aplicación de las normas técnicas.

Por lo tanto, existió una alta correlación, del dominio de las condiciones previas con la búsqueda de la idea de solución y la ejecución de los procedimientos.

### **Entrevistas a instructores de entidades de producción**

Los resultados de la entrevista por indicadores, se presentan en el **anexo10**, y de

su comportamiento por dimensiones se concluye:

- Dimensión 1: se aprecia que las condiciones previas para las actividades prácticas (indicador 1.2.), se garantizan, y que en la ejecución de la actividad (indicador 1.1), existen dificultades.
- Dimensión 2 : los indicadores; el desarrollo de actividades cognitivas dirigidas a la sistematización de la habilidad plantar (2.1.2), las reflexiones que promueve en los estudiantes (2.1.4), el tratamiento a los errores(2.1.5) y el conocimiento de las dificultades que poseen (2.1.6). el 57% de los entrevistados lo evalúa de un nivel de moderado. El tratamiento diferenciado a los estudiantes, en correspondencia con las fases de la habilidad (2.1.7), y actividades con el propósito de que apliquen los modelos de solución conocidos (2.1.3), se evalúan de nivel bajo por el 70% de los entrevistados.

En el proceso investigativo se efectúa la triangulación de los resultados obtenidos en cada instrumento aplicado arribando al consenso de:

En la revisión documental, la carencia de materiales normativos y metodológicos que ofrezcan indicaciones precisas a los profesores de cómo darle un tratamiento adecuado al desarrollo de habilidades profesionales con énfasis a la habilidad plantar. La **preparación** de la asignatura, no garantiza el tratamiento adecuado para el desarrollo de la habilidad plantar. Como se pudo comprobar en las observaciones a clases y entrevistas, los estudiantes tienen poco dominio del accionar para desarrollar la habilidad plantar.

- Lo anterior conlleva a que la **calidad de la clase** no se corresponda con las exigencias planteadas en el modelo del profesional y el programa de la asignatura, ni facilitan las condiciones idóneas para que los estudiantes desarrollen la habilidad plantar.
- En la ejecución de las actividades el procedimiento utilizado no propicia el desarrollo de la habilidad para su posterior sistematización y generalización; tampoco se resaltan los requerimientos integradores en torno a plantar especies de interés agropecuario en la motivación y orientación hacia los objetivos, el tratamiento al contenido, así como a la evaluación y el control del proceso. Es escaso el análisis reflexivo que se promueve de cómo procede el estudiante al

solucionarlo.

- En los indicadores establecidos para evaluar el desarrollo de la habilidad plantar se encontró coincidencia en las dificultades presentadas con el dominio de los aspectos relativos al dominio de aspectos cognitivos en las pruebas pedagógicas, y en las observaciones a clases, así como en las acciones de regulación. Además en la ejecución de procedimientos, medidos en la prueba pedagógica, en clase no siempre la modelación de plantar, les permitió a los estudiantes conocer la invariante de la habilidad.

Aunque los profesores consideran que los estudiantes manifiestan poca motivación por plantar, en las clases visitadas se observó buena disposición por la tarea. Esta decae después de la clase, al enfrentarse al trabajo independiente sin la ayuda pedagógica necesaria, por las dificultades señaladas en clases.

Como consecuencia de las limitaciones anteriores se puede afirmar que los **estudiantes** poseen un **insuficiente desarrollo** de la habilidad plantar. La prueba pedagógica demostró que la mayoría de los estudiantes se encontraban en la categoría de moderado, correspondiendo esto con la fase de formación de la habilidad.

Del análisis realizado se infiere, la necesidad de un cambio en el proceso de desarrollo de la habilidad plantar en los estudiantes de primer año, que contribuya a la transformación del estado actual.

### **Conclusiones del capítulo**

En la sistematización realizada en el marco teórico referencial se destaca:

- El programa de la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias ha transitado por un proceso evolutivo siendo favorable en la formación del obrero calificado en la especialidad Agropecuaria
- La habilidad plantar, es una de las actividades fundamentales del programa Técnicas Básicas Agropecuarias, donde el estudiante aprende a propagar los cultivos teniendo en cuenta sus exigencias técnicas.
- En el proceso de adquisición de la habilidad plantar, se produce el tránsito progresivo por las fases de formación y desarrollo. Estas se distinguen por el nivel de corrección, seguridad y rapidez con que se realizan las acciones. Para el caso

particular de la habilidad plantar, se deben tener en cuenta los pasos metodológicos siguientes: motivación y orientación de la ejecución, la asimilación de la habilidad, el dominio de la habilidad, la sistematización de la habilidad, la evaluación y el control.

En el diagnóstico de la situación actual, se destacan:

- El **análisis de los documentos** permitió una caracterización expresada en: El programa de la asignatura, enfatiza en las habilidades profesionales, aunque no ofrece indicaciones al respecto, y los materiales que resultan del trabajo metodológico de la asignatura, están carentes de normativas, no tienen resultados metodológicos con indicaciones precisas de cómo darle un tratamiento adecuado al desarrollo de la habilidad plantar.
- La **entrevista a profesores** las insuficiencias que se presentan en el desarrollo de la habilidad plantar en los estudiantes.
- En la **prueba pedagógica**, fue comprobado el limitado desarrollo de la habilidad plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias, que poseen los estudiantes, además de las dificultades en el dominio de la base conceptual, en lo procedimental al aplicar algunos procedimientos y modelos de soluciones conocidos, y en comprender sus propios procesos mentales para plantar especies de interés agropecuario.

## **CAPÍTULO II UNA VÍA PARA CONTRIBUIR AL DESARROLLO DE LA HABILIDAD PLANTAR EN LA ASIGNATURA TÉCNICAS BÁSICAS AGROPECUARIA. VALIDACIÓN TEÓRICA Y EMPÍRICA**

Como resultado de la sistematización teórica y las limitaciones constatadas a partir del diagnóstico inicial, es evidente la necesidad de un cambio en el proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar, teniendo en cuenta las exigencias técnicas de las diferentes especies agrícolas en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias en la especialidad Agropecuaria en la ETP, para lo cual el autor propone una estrategia didáctica.

### **2.1 La estrategia didáctica en el contexto del proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar**

La palabra estrategia aparece con una frecuencia no desestimada en los estudios asociados al campo de la educación y es recurrencia tangible en las obras didácticas que actualmente ven la luz.

De Armas, N. et. al (2003:24) consideran que la estrategia en el ámbito educacional se refiere a “la dirección pedagógica de la transformación de un objeto, desde su estado real hasta un estado deseado y que tiene como propósito vencer dificultades, con una optimización de tiempo y recursos y, definen como estrategia didáctica “la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que permite la transformación de la dirección del proceso de enseñanza –aprendizaje tomando como base los métodos y procedimientos para el logro de los objetivos determinados en un tiempo concreto”.

En el contexto de la investigación se consultaron autores que han planteado estrategias como resultado científico para cumplir diferentes fines dentro del campo pedagógico: Valcárcel, N. (1998) de superación para profesores de Ciencias de la Enseñanza Media; Addine, F. (1998) para la estructura del proceso de enseñanza-aprendizaje; Díaz, F. y Hernández, G.(1998) para un aprendizaje significativo; Pulido, A (2005) para el aprendizaje del inglés; Torres, J. (2005) para la orientación profesional hacia carreras técnicas y pedagógicas; González, O. (2011), para perfeccionar la profesionalidad pedagógica en el desempeño de la labor educativa del profesor de la Educación Técnica y Profesional. Cordero,

E(2013):para la evaluación de impacto de un programa de formación en la carrera agropecuaria.

Como regularidad en esas estrategias se reitera la concepción con enfoque sistémico en el que predominan las relaciones de coordinación, aunque no dejan de estar presentes las relaciones de subordinación y dependencia.

Las valoraciones respecto a las definiciones anteriores, el análisis de las estrategias propuestas por estos autores , llevó a definir operativamente la estrategia didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar , teniendo en cuenta las exigencias técnicas de las especies agrícolas como : un sistema de acciones conscientemente planificado, organizado, ejecutado y controlado; tomando como base los métodos y procedimientos para la concreción de las acciones, dirigidas a la enseñanza y aprendizaje de la habilidad plantar en estudiantes de la especialidad Agropecuaria .

### **2.1.2 Elementos estructurales de la estrategia didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias**

Para la elaboración de la estrategia didáctica se tuvo en cuenta la estructura que proponen De Armas, Nerelys et. al (2005).

I-Introducción. Fundamentación sobre la base de los fundamentos de las Ciencias de la Educación como la filosofía, la Sociología, la Psicología y la Pedagogía, los cuales permiten tanto teórica como metodológicamente, su organización científica.

II-Diagnóstico. Efectuado a partir de la aplicación de técnicas para identificar debilidades y fortalezas existentes durante la implementación de la estrategia didáctica, teniendo en cuenta los criterios de los actores y agencias sociales.

III-Planteamiento del objetivo general.

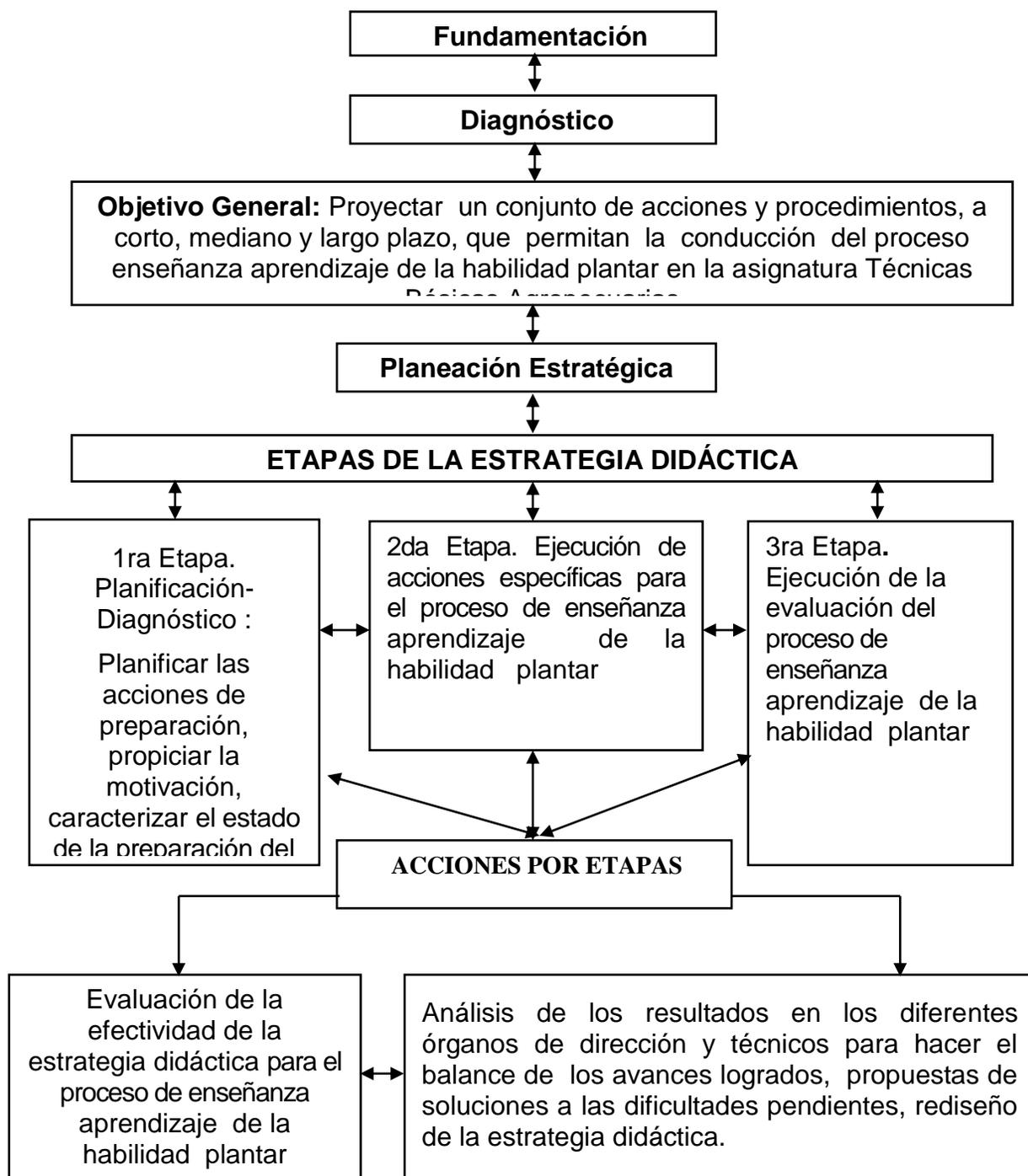
IV-Planeación estratégica. Se definen metas u objetivos a corto y mediano plazo que permiten la transformación del proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias desde su estado real hasta el estado deseado. Planificación por etapas de las acciones, recursos, medios y métodos que corresponden a estos objetivos.

V-Instrumentación. Se explica cómo se aplicará, bajo qué condiciones, durante

qué tiempo, responsables y participantes.

VI-Evaluación. Definición de los logros, obstáculos que se han ido venciendo, valoración de la aproximación lograda al estado deseado.

**Representación gráfica de la estrategia didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias**



A continuación se argumentan cada uno de los elementos que estructuran la estrategia didáctica:

### **2.1.3 Fundamentación de la estrategia didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias**

La estrategia didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias requiere de la delimitación de un conjunto de fundamentos teóricos que sirven de base a la propuesta.

La naturaleza del objeto de estudio determinó la necesidad de reconocer la concepción dialéctico materialista, como sustento filosófico de la educación en su sentido más general; desde este ángulo se tiene en cuenta como base teórica la vinculación del estudio con el trabajo, a partir de la tendencia curricular de la formación del profesional en el mismo proceso profesional, que constituye una de las ideas rectoras sobre la cual se erige la formación de obreros calificados en la especialidad Agropecuaria.

Especial trascendencia adquieren en esta investigación las ideas de Engels, respecto al papel del trabajo en la formación del hombre, cuando planteó: “el trabajo es la condición básica y fundamental de toda la vida humana y lo es en tal grado que, hasta cierto punto, podemos decir que el trabajo ha creado al propio hombre”.

Por otra parte desde el punto de vista sociológico una cuestión de interés para este trabajo es ver a la educación de estos sujetos, según Blanco Pérez, A. (1997:34), como “...el conjunto de influencias recíprocas que se establecen entre el individuo y la sociedad, con el fin de lograr la inserción plena en ella, o sea la socialización del sujeto”. Argumento de suma importancia para entender la necesidad de la adecuada preparación de los estudiantes de la especialidad Agropecuaria para su inserción en la solución de los problemas profesionales del contexto laboral, desde el desarrollo de habilidades profesionales con énfasis en la habilidad plantar.

En correspondencia con el proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad

plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias, la investigación se posesiona en la teoría del Aprendizaje Formativo de Bermúdez y Pérez (2004), quienes expresan que es un “proceso personalógico, responsable y consciente de apropiación de la experiencia histórico - social que ocurre en cooperación con el maestro y el grupo en el cual el alumno transforma la realidad y logra su crecimiento personal”.

De este modo, en la medida que los estudiantes se van apropiando de los conocimientos, habilidades, actitudes, estrategias, instrumentos y medios para proyectar los procesos de autodesarrollo, para enfrentar y solucionar los problemas profesionales en el contexto laboral, se van promoviendo cambios internos en cada uno de ellos que tienen que ver no solo con el enriquecimiento de sus contenidos psicológicos, sino con los modos de asumir las situaciones y autorregular la conducta en función de los objetivos y proyectos personales.

Esta teoría del aprendizaje formativo parte del enfoque Histórico - Cultural de Vigotsky (1896-1934) y sus seguidores, con una visión centrada en el desarrollo integral de la personalidad como base teórica, teniendo en cuenta que el proceso formativo escolarizado responde a las exigencias y necesidades del desarrollo de la sociedad en cada período histórico, y asume como marco teórico - metodológico el materialismo dialéctico e histórico.

En este enfoque se sistematizan los aportes de: Leontiev, 1981; Davidov, 1986; Galperin, 1986; Talízina, 1988; González Rey y Valdés, 1994; Silvestre y Zilverstein, 2002, entre otros.

Un papel primordial lo tiene la Teoría de la Actividad de Leontiev (1981). En particular, se asume esta teoría porque permite enfocar el proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias teniendo en cuenta los factores afectivo-motivacionales en la formación de capacidades; pues, Leontiev (op. cit.) define la actividad como “...el proceso originado y dirigido por un motivo, dentro del cual ha tomado forma de objeto, determinada necesidad. En otros términos, detrás de la correlación entre actividades se descubre la correlación entre motivos” .

También considera que en el desarrollo de la actividad intervienen dos

componentes: los intencionales en los que se encuentran los motivos y los objetivos de la actividad y los procesales que recogen las acciones y las operaciones.

En esta dirección es también de vital importancia la Teoría de la Formación por Etapas de las Acciones Mentales de Galperin (1986); “que considera al aprendizaje como un sistema de determinados tipos de actividad cuyo cumplimiento conduce al obrero en formación a los nuevos conocimientos, habilidades y hábitos”. El eslabón central de esta teoría es la acción como unidad de cualquier actividad humana.

A través de ella se reconoce que las acciones que se ejecutan desde la estrategia didáctica, están conformadas por componentes estructurales que son: su objeto, su objetivo, sus operaciones y el sujeto que la realiza, así como por componentes funcionales de la acción: la parte orientadora, la parte de ejecución y la parte de control, las que se encuentran interrelacionadas íntimamente (aspectos ya visto en el capítulo 1).

En este proceso de sistematización e integración de acciones y operaciones de la estrategia didáctica sobre la base del proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar en la asignatura Técnica Básicas Agropecuarias implícitos en el proceso pedagógico y productivo, se significa la categoría Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Esta es definida por Vigotsky (1995:56) como “la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un compañero más capaz”.

Talizina, N. (1988:25) señala que” hay que introducir en la enseñanza un contenido, no al nivel actual de desarrollo, sino al de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), pues si se atiende solo a las peculiaridades formadas del desarrollo, la enseñanza queda a la zaga”.

Por tanto, la estrategia didáctica debe ser estructurada en función de potenciar la ZDP de los implicados, a partir de la identificación de debilidades y potencialidades en su proceder, para determinar los niveles de ayuda que deben

recibir.

En cuanto a lo pedagógico es oportuno asumir la particularidad de la Pedagogía Profesional planteada por Abreu, R. y León, M. (2006:45): la integración de la escuela politécnica (vista en este contexto como la facultad de Ciencias Técnicas) al mundo laboral, desde la cual el principio estudio- trabajo tiene importancia ideológica y metodológica dada porque el proceso de enseñanza aprendizaje que se da, a partir de esta integración, es condicionado por la propia actividad laboral que realizan los estudiantes.

Asumiendo también, desde esta teoría, el Modelo de la formación compartida Mena Lorenzo, JA (2012) en el que se declara el importante papel de la entidad laboral y el de la escuela politécnica para el desarrollo de habilidades de obreros y técnicos de nivel medio.

Por lo que se reconoce que la Pedagogía Profesional no solo contribuye a resolver problemas cognitivos de los sujetos implicados, sino también incide en la formación y consolidación de valores profesionales y cualidades morales, preparando al individuo integralmente para que pueda transformar la realidad social donde interactúa laboralmente.

La Didáctica de las Ramas Técnicas y la Metodología de la Enseñanza para Áreas Técnicas y Básicas Profesionales de la ETP, propuestas por un colectivo de autores del ISPETP (2007 y 2008) respectivamente, facilitan fundamentar las interacciones entre los componentes del proceso de enseñanza de la habilidad plantar .

También la estrategia se fundamenta en principios, en este sentido el autor asume los propuestos por Abreu, R. et all (2014:65), en la Pedagogía Profesional, determinando de ellos los que sustentan la estrategia didáctica:

- Principio del carácter cultural técnico–profesional integral del proceso de educación técnica y profesional continua del obrero.

Este principio se cumple en el proceso investigativo al tener en cuenta que la formación cultural integral del futuro obrero constituye objetivo central del Sistema Nacional de Educación, lo que se logrará si en el proceso del desarrollo de la habilidad plantar, exige que el proceso formativo donde ocurre la apropiación y

desarrollo de esta habilidad profesional, el profesor despliegue una acción cultural integral desde la atención a todos los contenidos que conforman la especialidad Agropecuaria, a partir de , la atención a la relación ciencia –ideología, lograr la unidad entre los conocimientos científico – técnicos y las argumentaciones y valoraciones político – ideológicas sobre los mismos, la demostración del significado histórico de los diferentes hechos y contenidos que se aborden, su valoración ideológica, partidista, crítica.

- Principio del carácter social y económico-productivo del proceso de educación técnica y profesional continua del obrero.

Este principio se materializa en el desarrollo de la habilidad plantar al tener en cuenta en el proceso de formación y desarrollo de esta habilidad el desarrollo socio – económico, por cuanto el estudiante tiene que conocer de su contexto económico social, para poder prepararse para vivir en la sociedad, enfrentarse a los cada vez más complejos problemas sociales y económicos de la contemporaneidad.

Se prepara al estudiante para su integración a las entidades laborales, para su relación con el proceso productivo, permitiendo determinar las necesidades en su proceso formativo, quedando establecido los siguientes aspectos a determinar para el desarrollo de la habilidad profesional:

- Personal que participa en el proceso formativo.
- Formas de organizar la actividad para el desarrollo de la habilidad profesional.
- Lugar donde se desarrollará la actividad.
- Métodos necesarios para efectuar la actividad.
- Medios necesarios para desarrollarla.
- Formas de evaluación.

Es precisamente en las formas de evaluación donde se mide la calidad del resultado; que no tiene que ser una evaluación de tipo académica, sino comprobar en su desempeño los resultados alcanzados.

- Principio del carácter diferenciado, diversificado y anticipado del proceso de educación técnica y profesional continua del obrero.

Este principio abarca la integración de tres características esenciales del proceso de educación técnica y profesional: la diferenciación en el sentido de concebir al obrero como ser único, irrepetible, con sus particularidades y diferencias individuales, y sobre esta base dirigir la influencia educativa hacia ellos. Aquí juegan un papel esencial las particularidades propias de este tipo de alumno, un obrero en formación, sus intereses, necesidades y motivaciones.

Diversificada en lo referido a la transformación continua del medio físico, simbólico y afectivo de la educación técnica y profesional para dar respuesta a los cambios socioeconómicos del país, lo que debe regir la formación de ese obrero competente al que se aspira, que pueda adaptarse a los nuevos escenarios en los que se desenvuelve la educación técnica y profesional, alejarse del academicismo característico estrecho del aula como lugar principal de clases y privilegiar otros espacios de aprendizaje y atender la incorporación de la tecnología de la información y la computación, entre otros aspectos.

Anticipada, pues se hace imprescindible formar con visión de futuro, un obrero para hoy pero con una preparación que le permita transitar por el cambio, adaptarse a él y generarlo: la incorporación del estudiante al proceso productivo para su familiarización con la tecnología de punta.

El cumplimiento de este principio permite además, en el proceso de formación de la habilidad plantar resaltar valores tan importantes como el de la responsabilidad y el amor a la profesión, además dignifica el valor del trabajo en la formación y desarrollo del obrero en la especialidad Agropecuaria que luego se traduce en un obrero competente.

- Principio del carácter integrador de la relación escuela politécnica – entidad laboral – comunidad en el proceso de educación técnica y profesional continua del obrero.

Este principio se cumple cuando para el desarrollo de la habilidad plantar se tienen en cuenta aspectos esenciales entre los cuales se pueden señalar: la promoción y ejecución del trabajo conjunto entre el colectivo pedagógico (profesor de la escuela politécnica) y el colectivo laboral (tutores de las entidades laborales), desarrollando actividades que estimulen ese fin, en función de una eficiente formación del obrero, de acciones educativas de la organización sindical en el vínculo con la entidad laboral, la realización de actividades que integren a los estudiantes a la comunidad, en función del desarrollo cultural de esta y la mejor formación del futuro obrero.

El principio fundamenta el necesario acercamiento del aula de la escuela politécnica al proceso productivo, mediante el trabajo con el contenido en su totalidad y la utilización de métodos, medios y formas de organización que así lo permitan, la estructuración y dirección pedagógica de las relaciones estudiante – trabajador, en coordinación con el tutor, para la obtención del máximo provecho, el estímulo y exigencia por el desarrollo de una disciplina laboral estable y en toda su amplitud y contenido en los futuros obreros.

En este caso, el desarrollo de la habilidad plantar, desde el proceso formativo mediante la intervención de los diferentes agentes educadores, garantiza esta interrelación, teniendo en cuenta que el estudiante, asuma posición en la solución a los problemas inherentes a la escuela, la entidad productiva y la comunidad.

- Principio del carácter protagónico del estudiante en el proceso de educación técnica y profesional.

En este principio se tiene en cuenta los contextos donde se desarrolla el estudiante; inicialmente comienza su formación en el grupo – clase, grupo guiado pedagógicamente y donde el profesor fundamentalmente crea condiciones educativas para lograr la formación del estudiante y, en años posteriores ese estudiante se incorporará a un colectivo laboral, donde va a verificar, validar, profundizar sus conocimientos y experiencias profesionales, donde en este caso se aprovechan fundamentalmente las condiciones educativas que esto provoca; así como otras que aparecen espontáneamente.

En estos dos colectivos se va a educar al futuro obrero, ellos van a tener un efecto determinante y a la vez cada estudiante va a influir en estos colectivos como un todo. La individualidad del obrero se va a desarrollar en el colectivo; en la atención a sus particularidades y necesidades. El desarrollo de la habilidad plantar se realiza entonces, a través de la relación de tres colectivos fundamentales: el colectivo pedagógico, el grupo estudiantil y el colectivo laboral, los cuales deben promover el más alto protagonismo estudiantil, que le posibilite ser partícipe directo y responsable en la solución de los problemas profesionales en su contexto laboral, se favorecen la toma de decisiones por parte de los estudiantes en todas las actividades.

Este sistema de principios del proceso de educación técnica y profesional continua del obrero posee un relativo grado de validez general, pues son importantes tanto para la teoría como para la práctica, en las condiciones de la escuela politécnica y de la entidad laboral.

Estos principios no resultan válidos si en el proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar no se valora su efecto educativo, concordando con Álvarez, Z y Castro, O. (2002:6) al plantear que “el efecto educativo caracteriza la transformación esperada en el educando, su duración en relación con la interiorización de valores y la exteriorización de estos a través de cualidades de la personalidad, evidenciados en la práctica social y personal”.

#### **2.1.4 Diagnóstico para la instrumentación de la estrategia didáctica**

Según Bravo (2005), el carácter contextual de las estrategias exigen la identificación de condiciones y posibilidades; el diagnóstico, como proceso, forma parte de la planificación, en el que se indaga, analiza y estudia el pasado y presente de una situación, a fin de obtener informaciones necesarias para alcanzar exitosamente objetivos previstos.

Por tal razón, considera el autor , que durante la etapa de diagnóstico el proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar se debe caracterizar el estado real de desarrollo de las esferas cognitiva y afectivo-volitiva, en que se encuentran los estudiantes y profesores en ejercicio que constituyen la muestra de la

investigación, con el propósito de planificar los ritmos de acercamiento a la participación en el proceso de evaluación del impacto, para lo cual se propone proceder como se plantea a continuación:

1--Explorar las necesidades y potencialidades de los implicados que constituyen la muestra en el proceso investigativo, el proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar a través de una entrevista grupal.

2-Intercambiar con estudiantes y obreros egresados, de modo que se pueda identificar sus potencialidades en el proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar.

Como resultado de la interpretación de los instrumentos aplicados a la muestra seleccionada para la investigación, se destacan los siguientes criterios:

-Necesidad e importancia de implementar una estrategia didáctica dirigida a la proyección a corto, mediano y largo plazo de la transformación del proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar.

-Consenso en la necesidad de proyectar acciones en los diferentes contextos (centros politécnicos - entidades productivas) donde se desarrollan los estudiantes de la carrera Agropecuaria.

### **2.1.5 Planteamiento del objetivo general**

El análisis anterior permitió formular el objetivo general de la estrategia didáctica en los siguientes términos:

Objetivo general: Proyectar un conjunto de acciones y procedimientos, a corto, mediano y largo plazo, que permitan la conducción del proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar.

Se considera que esta propuesta debe garantizar, como resultado de su implementación:

Constatar el desarrollo de la habilidad plantar teniendo en cuenta las exigencias técnicas de las especies agrícolas.

Proponer las recomendaciones pertinentes, para la toma de las decisiones dirigidas a la corrección de las deficiencias en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar con vistas a elevar el desempeño profesional pedagógico de los estudiantes y profesores.

### **2.1.6 Planeación estratégica. Etapas de la estrategia didáctica**

#### **I. Etapa diagnóstico –preparatoria**

Objetivo: Diagnosticar el estado inicial del desarrollo de la habilidad plantar teniendo en cuenta las exigencias técnicas de las especies agrícolas en los estudiantes y de las potencialidades que poseen los profesores y tutores para favorecer su desarrollo.

#### **Acciones**

1. Determinación de las características y condiciones de las áreas de producción del centro politécnico y las entidades del territorio para el desarrollo de la habilidad plantar teniendo en cuenta las exigencias técnicas de las especies agrícolas. Responsable. Profesor investigador. Fecha primera quincena Septiembre.
2. Elaboración y aplicación de los instrumentos para la determinación del estado inicial de la habilidad plantar teniendo en cuenta las exigencias técnicas de las especies agrícolas en los estudiantes y de las potencialidades que poseen los profesores y los tutores. Responsable. Profesor investigador. Fecha primera quincena Septiembre.
3. Reflexión y debate grupal sobre la importancia del desarrollo de la habilidad plantar Responsable. Profesor investigador. Fecha primera quincena octubre.
4. Procesamiento y análisis de la información diagnóstica obtenida en la aplicación de los instrumentos. Responsable. Profesor investigador. Fecha octubre-noviembre.

Para el diagnóstico se sugiere:

- Visitas a las diferentes entidades del territorio según convenio para conocer las posibilidades de los tutores en la instrumentación de las acciones que integran la estrategia.

- Aplicación de encuestas a estudiantes para diagnosticar el estado inicial de la habilidad plantar teniendo en cuenta las exigencias técnicas de las especies agrícolas.

#### **Procedimientos para la aplicación de los instrumentos de diagnósticos:**

1. La aplicación de cada instrumento puede hacerse, previa valoración con los directivos, profesores, tutores y estudiantes.
2. Deben ser previamente preparadas todas las personas involucradas en el diagnóstico.
3. Anotar los datos obtenidos en la aplicación de los instrumentos de acuerdo con los indicadores o parámetros establecidos y proceder a realizar la caracterización de cada estudiante.

#### **II Etapa de planificación**

**Objetivo:** Determinar la preparación de los estudiantes en la habilidad plantar teniendo en cuenta las exigencias técnicas de las especies agrícolas y proyectar la estrategia didáctica.

#### **Acciones:**

1. Aprobación de la estrategia didáctica en los Consejos de Dirección del Instituto Politécnico y entidades del territorio. Responsable: Profesor investigador. Fecha primera quincena noviembre.
2. Reunión preparatoria con los actores principales del proceso para la implementación de las acciones que se proponen para desarrollar la habilidad plantar teniendo en cuenta las exigencias técnicas de las especies agrícolas, el resultado del diagnóstico inicial aplicado a los estudiantes y su contribución a la formación profesional del obrero. Responsable: Profesor investigador. Fecha primera quincena noviembre.
3. Propuesta de plan de trabajo en correspondencia con las situaciones de aprendizaje que se originan en el contexto de la escuela politécnica y entidad laboral y sus características. Responsable: Profesor investigador. Fecha primera quincena noviembre.

4. Preparación de los sujetos implicados en el proceso sobre los documentos normativos emitidos por el MINED. Responsable: Profesor investigador. Fecha segunda quincena noviembre.

### **III Etapa de ejecución:**

Objetivo: Implementar las acciones para favorecer el desarrollo de la habilidad plantar teniendo en cuenta las exigencias técnicas de las especies agrícolas.

Acciones:

1-Taller participativo: Aprendiendo de la experiencia.

Este taller se concibe como espacio de intercambio de experiencias agro productivas con campesinos de la comunidad, respecto a la habilidad plantar, a partir de problemas que se presentan en los sistemas de producción.

Objetivo: Intercambiar experiencias con productores de la comunidad que potencien el desarrollo de la habilidad plantar.

Responsable: Profesor investigador. Fecha primera quincena noviembre.

2- Taller reflexivo

Objetivo. Reflexionar cómo se contribuye al mejor aprovechamiento de la tierra en la actividad plantar, a través de acciones formativas que promuevan el desarrollo de modos de actuación con profesionalidad agra productiva de los estudiantes

Se desarrolla con la participación de todo el grupo de estudiantes que conforman la muestra e instructores de las entidades de producción agropecuaria.

Responsable: Profesor investigador. Fecha primera quincena diciembre.

3- Realización de un sistema de actividades prácticas

Práctica #1 La plantación por esquejes.

Práctica #2 La plantación por estacas.

Práctica #3 La plantación por rizoma.

Practica #4 Propagación por tubérculos.

Objetivo Ejecutar plantaciones de cultivos de interés agropecuario desde la operacionalización de la habilidad plantar a partir de las exigencias técnicas según el cultivo y las características del propágulo que se utiliza como vía de

propagación y, también, teniendo en cuenta los indicadores declarados en el proceso de investigación.

Responsable: Profesor investigador. Fecha primera quincena enero-marzo.

#### 4-Concurso” Plantando crecemos “

Objetivo Demostrar el desarrollo alcanzado en la habilidad plantar especies de interés agrícola teniendo en cuenta los indicadores declarados en el proceso de investigación.

El profesor tendrá en cuenta cada uno de los indicadores declarados en la investigación en el capítulo 1.

Responsable: Profesor investigador. Fecha segunda quincena de marzo.

5- Taller participativo de intercambio de experiencias para la autovaloración del cumplimiento de las acciones planificadas.

Objetivo: Socializar las experiencias en el proceso de desarrollo de la habilidad plantar.

Los estudiantes presentarán sus experiencias, se evaluará integralmente el nivel de desarrollo mostrado por los estudiantes.

Responsable: Profesor investigador. Fecha primera quincena abril.

#### **IV Etapa de evaluación**

Objetivo: Constatar en los estudiantes, el estado de desarrollo alcanzado en la habilidad plantar, a partir de la implementación de las acciones que integran la estrategia didáctica y realizar las correcciones que correspondan para su mejoramiento.

En esta etapa se evalúa la sistematización e integración de conocimientos por parte de los estudiantes en cada paso de la habilidad plantar, a través de las posibilidades que ofrece cada especie de cultivo.

Al evaluar en los estudiantes el desarrollo de la habilidad plantar, se tendrán en cuenta los cambios que en el orden cualitativo y cuantitativo se han efectuado en el modo de actuación profesional al implicarse en cada paso del proceso de la

habilidad plantar teniendo en cuenta las exigencias técnicas de las especies agrícolas, como elemento mediador e integrador, que permite la integración de las acciones y operaciones durante su ejecución, los cuales influyen en el nivel de preparación del profesional en correspondencia con los objetivos propuestos y la efectividad en la implementación de las acciones.

Acciones:

1-La observación sistemática, como forma fundamental para evaluar al estudiante en las diferentes actividades que realizan en la habilidad plantar, de modo que pueda obtenerse toda la información necesaria y suficiente para realizar las apreciaciones cualitativas y cuantitativas. Responsable: Profesor investigador. Fecha durante todo el proceso de investigación.

2- Aplicación de los instrumentos para el diagnóstico final del desarrollo de la habilidad plantar teniendo en cuenta las exigencias técnicas de las especies agrícolas, en los estudiantes. Responsable: Profesor investigador. Fecha primera quincena mayo.

3-Reunión metodológica con los participantes en el proceso de ejecución de la estrategia didáctica para posibles reajustes en las acciones, de acuerdo con los resultados obtenidos necesarios en próximas aplicaciones. Responsable: Profesor investigador. Fecha segunda quincena mayo.

4-Autovaloración del desarrollo alcanzado en la habilidad plantar y rediseño de la estrategia didáctica, a partir de los resultados de la evaluación de los indicadores para medir el nivel de desarrollo alcanzado, el cumplimiento de los objetivos de cada etapa y de la valoración de la calidad con que se desarrollaron cada una de las acciones. Responsable: Profesor investigador. Fecha primera quincena junio.

La evaluación final que se le otorga al estudiante tiene carácter integrado y procesal, por lo que se deberá tener presente el diagnóstico, el seguimiento del cumplimiento de cada una de las acciones, la valoración realizada por el grupo, el estudiante y el profesor en la marcha del proceso de aplicación de la estrategia didáctica, al tener en cuenta estos aspectos se convierte en mecanismo de retroalimentación para corregir e introducir modificaciones en correspondencia con los resultados obtenido.

## **2. 2 Evaluación de la estrategia didáctica**

Para valorar si la estrategia didáctica permite cumplimentar el objetivo previsto, se debe comprobar la calidad con que se ejecutaron las acciones de las etapas de: diagnóstico inicial para crear condiciones previas, Para ello se recomienda utilizar los siguientes instrumentos de control:

### **Etapas de diagnóstico inicial:**

- Guía de revisión documental, para determinar si se revisaron todos los documentos necesarios, y suficientes para esta etapa; y en qué medida estos sirvieron para la siguiente.
- Guía de encuesta a los profesores, para comprobar en qué medida están preparados en aspectos teórico-metodológicos, que se requieren para la puesta en práctica de la estrategia didáctica.
- Guía de entrevista a estudiantes, para conocer sobre la preparación recibida en el empleo de los procedimientos técnicos en el PEA, y el conocimiento de las dificultades que presentaron en el diagnóstico.

Etapas de implementación de los procedimientos

- Guía para el análisis de documentos como: la preparación de la asignatura, el registro de evaluación y evaluaciones aplicadas; para comprobar si en estos se han implementado los procedimientos propuestos en la metodología para el desarrollo de la habilidad plantar.
- Guía de entrevista a profesores y estudiantes, para evaluar el impacto de la estrategia didáctica en el desarrollo del PEA de la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias.

### **2.2.1 Validación teórica y empírica de la estrategia didáctica para contribuir al desarrollo de la habilidad plantar**

En este epígrafe se exponen los resultados obtenidos en la validación teórica y empírica de la propuesta.

#### **Validación empírica de la estrategia didáctica para el desarrollo de la habilidad plantar**

En este epígrafe se presenta el estudio de factibilidad práctica de la estrategia didáctica mediante un diseño pre-experimental (**ver anexo 11**). En este se describe la muestra y el proceso de selección de la misma, las acciones para la preparación y monitoreo de la puesta en práctica de la estrategia didáctica, así como se analizan los resultados de las pruebas pedagógicas y técnicas aplicadas al grupo experimental.

### **Selección y análisis de la muestra**

Para la realización del estudio, se tomó como muestra los 30 estudiantes de primer año obrero calificado especialidad Agropecuaria.

De los **profesores** se seleccionaron, los **3** implicados en el proceso de enseñanza aprendizaje de la habilidad plantar.

### **Acciones de preparación y monitoreo**

Para la implementación de la estrategia didáctica, fue necesaria la preparación de los profesores que tienen incidencia en el desarrollo de la habilidad plantar, teniendo en cuenta tres tipos de sesiones de trabajo:

**Familiarización y motivación por la tarea:** en la primera quincena de julio del 2013, destinada a la planificación del curso escolar 2014-2015, se realizó una sesión de trabajo con los profesores que integrarían la muestra. Se dieron a conocer los resultados del diagnóstico, la necesidad de introducir la estrategia didáctica elaborada y su principal objetivo. Lo anterior permitió motivarlos para una participación consciente en este proceso de validación. Se les entregó, de forma impresa, los aspectos esenciales de la estrategia didáctica para que la estudiaran y en el próximo encuentro discutir los aspectos donde presenten dudas.

**Análisis de la estrategia didáctica :** en la primera semana de inicio del curso escolar 2014-2015, se efectuó una segunda sesión de trabajo, donde se procedió a aclarar las dudas que pudieran existir del estudio previo que deben haber realizado los profesores participantes y se profundizó en cuestiones relacionadas con la puesta en práctica.

La **preparación sistemática:** se desarrolló en distintos momentos del curso escolar, con una frecuencia mensual y el propósito de puntualizar en los aspectos

esenciales de la estrategia didáctica que debían tenerse en cuenta. Para ello se revisaba los planes de clases a impartir.

El **monitoreo de la puesta en práctica** de la estrategia didáctica se efectuó de manera sistemática, mediante la observación a clases y sesiones de trabajo para la discusión de lo observado y el análisis de las limitaciones que se iban presentando, con la introducción de la estrategia didáctica, así como las medidas para su solución. Estas sesiones se hicieron coincidir con la preparación sistemática explicada arriba.

Las **observaciones a clases** se efectuaron con dos propósitos:

- Controlar la calidad con que se introdujo la variable independiente (la estrategia didáctica).
- Determinar el progreso alcanzado por los estudiantes en el desarrollo de la habilidad plantar.

Para la realización de la observación se utilizó una guía (ver **anexo4**) donde se incluyeron los indicadores de la variable dependiente que pudieran ser medibles con este instrumento. Los resultados obtenidos en las clases aparecen en el **anexo 5**. Se efectuaron 9 observaciones a clases, en las que se obtuvieron, un índice de calidad de la clase de 0,82 según escala establecida.

Del análisis de los resultados, de las observaciones a clases, se determinaron las siguientes regularidades:

- Las clases se planificaron de forma adecuada según las exigencias de la metodología, presentándose algunas dificultades en el aseguramiento a las condiciones materiales, en condiciones de campo.
- En el tratamiento a las diferencias individuales, fue más preciso en la medida que transcurrió el semestre, en lo que influyó la actualización constante del diagnóstico.
- El aspecto motivacional, fue en ascenso en la medida que los estudiantes fueron dominando los contenidos que necesitaban, así como la vinculación de la teoría con la práctica, de manera que sobre la base de sus dificultades pudieran trabajar para erradicar estas con una marcada disposición

- Las exigencias en las clases, para que los estudiantes reflexionaran sobre su propia solución y las de otros, contribuyó a que en las últimas clases presentaran menos dificultades.

### **Acciones de diagnósticos iniciales, intermedios y finales**

Para la constatación del desarrollo de la habilidad lograda con la puesta en práctica de la estrategia didáctica, se efectuaron mediciones iniciales, intermedias y finales mediante la aplicación de pruebas pedagógicas (6 12 y 13 ) De manera análoga al diagnóstico de la situación actual (capítulo 1), la aplicación de la prueba permitió, evaluar en el estudiante los indicadores relativos a la dimensión cognitiva

### **Análisis de los resultados del diagnóstico inicial**

El diagnóstico inicial (pre-test) se aplicó a los estudiantes, que tenían antecedentes de haber realizado la plantación de cultivos. Sus resultados se muestran en el **anexo 7** , donde se puede apreciar que el índice de aprendizaje fue de 0,63, clasificado de moderado, según escala. Por lo que en el momento de poner en práctica la estrategia didáctica, solo un 33% de los estudiantes habían alcanzado la fase de desarrollo.

Los resultados de la prueba pedagógica inicial, permitieron hacer un análisis del comportamiento de los indicadores, **anexo 8 tabla 1**, antes de la puesta en práctica de la estrategia didáctica. Estos resultados se sintetizan a continuación:

### **Análisis de los resultados del diagnóstico intermedio**

Los resultados de la prueba pedagógica intermedia, se muestran en el **anexo 12**), donde se puede apreciar un resumen del índice general de aprendizaje de los estudiantes. Alcanzó la cifra de 0,72, que clasifica en el rango alto.

En análisis del comportamiento hasta este momento de los indicadores de la variable dependiente, se presentan a continuación:

Según **anexo 12, tabla 2** , los indicadores de mejores resultados fueron, (1.1) Nivel de conocimiento de los conceptos fundamentales en plantar. (1.5) Nivel para enfrentar el proceso de plantación con disposición afectiva y (1.6 ) Nivel para identificar el objetivo de aprendizaje en el proceso de plantación, mientras que los más bajos se presentaron en (3.1) Nivel para controlar retrospectivamente la corrección de los procedimientos utilizados en la plantación, desde una conciencia

de productor y (3.2) Nivel para valorar perspectivamente la aplicación de los procedimientos utilizados para plantar otros cultivos.

### **Análisis de los resultados del diagnóstico final**

Los resultados de la prueba pedagógica aplicada, se muestran en el **anexo 13** , el índice alcanzado es de 0,78; clasificando de alto. Se ubican por categorías: el 13,3% muy alto, el 60% alto, el 20% moderado y el 7 % bajo.

En el comportamiento general de resultados por categorías y valor ponderado **anexo13, tabla 1** se destaca.

Los indicadores con resultados más altos fueron en: (1.1) Nivel de conocimiento de los conceptos fundamentales en plantar, (1.2) Nivel de conocimiento de los diferentes propágulos,(1.3) Nivel de conocimiento de las acciones para plantar, (2.1) Nivel para proponer vías de solución ante nuevas condiciones de producción, mientras que el más bajo resultó ser (3.2) Nivel para valorar perspectivamente la aplicación de los procedimientos utilizados para plantar otros cultivos.

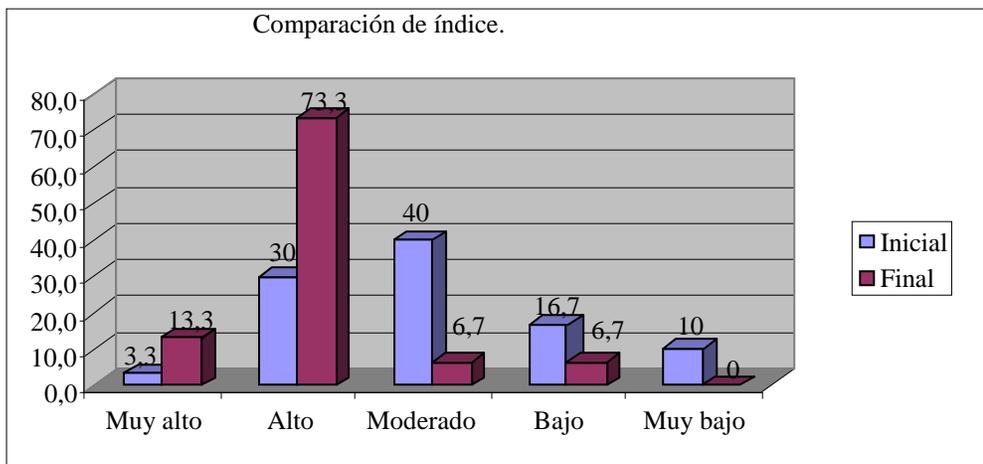
### **Evaluación integral del pre-experimento.**

En los encuentros sistemáticos de preparación desarrollados con los profesores, se comprobó solidez, profundidad y calidad en ideas expresadas por estos. Esto se complementa con las acciones de preparación planificada que se efectuaron, de acuerdo a lo previsto y con buena calidad, en el trabajo metodológico de la asignatura.

El proceso de monitoreo de la puesta en práctica de la estrategia didáctica, resultó efectivo, permitió que esta se aplicara teniendo en cuenta las condiciones previstas, y con la calidad requerida. Se pudo constatar que, en general, los indicadores susceptibles a medición mediante la observación, fueron incrementando progresivamente sus categorías evaluativas en la medida en que aumentaba el tiempo de intervención. Lo anterior, permitió ofrecer la atención individualizada y colectiva a los estudiantes necesitados.

### **Análisis de los avances de una medición a otra**

Se requirió de la comparación entre una y otra medición



El gráfico muestra los resultados del año. En este se compara el índice de aprendizaje en las categorías establecidas. Las diferencias en el índice por categorías están dadas por el incremento del 10% en las categorías de muy alta y alta, la disminución del 33,57% en la de moderado y del 10% respectivamente en las de bajo y muy bajo.

Sobre los cambios obtenidos por los estudiantes en el índice, que se reflejan en el **anexo 14** en sus tablas 1, 2, 3 y 4 y que se muestran en el gráfico, se infiere que el 83,33% logró avances, se mantuvieron el 10,71% y ninguno retrocedió.

Se aplicó la prueba de Mc Nemar .

En el análisis efectuado, se pudo comprobar que el 80% de los clasificados al inicio, como no desarrollada la habilidad, lograron superar dicho estadio, estos resultados se corresponde con el valor de la probabilidad ( $p < 0,0001$ ).

También se procedió a determinar las diferencias entre indicadores (14, tabla 4). En este se puede observar que en 13 indicadores hubo ascenso, uno se mantuvo y en otro se descendió. Las cifras más altas fueron (1.2 ) Nivel de conocimiento de los diferentes propágulos, (1.6) Nivel para identificar el objetivo de aprendizaje en el proceso de plantación y (2.1). Nivel para proponer vías de solución ante nuevas condiciones de producción; se mantuvo (2,4) Nivel para depurar los errores detectados en los procedimientos y descendió (3.1) Nivel para controlar retrospectivamente la corrección de los procedimientos utilizados en la plantación, desde una conciencia de productor.

En general, del análisis de los resultados obtenidos, se puede afirmar la significatividad de los estudiantes que avanzan, y de los que pasan al estadio superior de la habilidad, por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se afirma que con la puesta en práctica de la estrategia didáctica se puede desarrollar la habilidad plantar.

### **Validación teórica de la estrategia didáctica para el desarrollo de la habilidad plantar**

Para la validación teórica se utilizó el método de consulta a especialista, con el objetivo de constatar teóricamente la confiabilidad de la estrategia didáctica propuesta.

### **Consulta de especialistas (primer momento) Anexo 15**

En un primer momento del período del primer semestre, es aplicada la consulta a especialistas, teniendo como antecedentes los resultados obtenidos del estudio histórico del programa de la asignatura, en la formación de obreros calificados en la especialidad agropecuaria, el estudio exploratorio inicial y el diagnóstico del problema que se investigaba; así como del estudio de los fundamentos teóricos relacionados con la investigación, lo cual permitió al autor hacer un primer acercamiento al planteamiento de una estrategia didáctica para contribuir al desarrollo de la habilidad plantar en la especialidad agropecuaria. Esta se identificaba desde entonces, con muchos de los elementos y componentes de la estrategia didáctica final.

En la aplicación de la consulta a especialista, estos fueron sometidos a un proceso de determinación del coeficiente, que sus resultados se reflejan en el **anexo 15**; se les aplicó la encuesta a 23 posibles especialistas obteniéndose los siguientes resultados:

Teniendo en cuenta el grado de competitividad, resultaron 14 de alto, 7 de medio y solo 2 obtuvieron resultados bajos. Resultaron finalmente competentes, los 21 especialistas evaluados de alto y medio.

El grado de pertinencia de los aspectos generales considerados en los componentes que conforman la estrategia didáctica propuesta, se corresponde con la pregunta No.3 de la encuesta aplicada (**anexo 16 en las tablas 1,2, 3 y 4**).

Los especialistas consultados valoraron de muy adecuados los mismos con niveles de significación entre -0,64 y -0,005 (anexo 19). Los criterios fueron dados atendiendo a las funciones que se le atribuyen a cada componente, su contextualización según las necesidades de proceso investigativo; el ajuste a su objeto, campo y al objetivo con que fue elaborada.

Igual sucedió con la pregunta No.4 cuyos ítems recogían opinión particularizada de cada uno de los aspectos generales evaluados en la pregunta No.3, teniendo en cuenta la pertinencia, precisión, nivel de argumentación y de carácter de sistema de los elementos considerados.

En la fundamentación de la metodología, los ítems fueron evaluados con niveles de significación entre -0,40 y -0,12 válidos para ser categorizados como muy adecuados, **(anexo 17, tablas 1, 2, 3y 4)**.

La opinión de los especialistas en lo relativo a los ítems para el aparato teórico-cognitivo **(anexo 18 tablas 1,2,3 y 4)** y el aparato instrumental **(anexo 19 tablas 1,2,3 y 4 )** se comportaron con niveles de significación el primero entre -0,39 y 0,07 y el segundo entre -0,47 y -0,13 que clasifican ambos como bastante adecuado.

Finalmente en los ítems relacionados con la evaluación de la estrategia didáctica, también sus resultados fueron valorados de muy adecuados, con una significación de entre -0,46 y -0,11 **(anexo 20 tablas 1,2,3,y 4 )**.

El análisis anterior, revela la aceptación de la estrategia didáctica presentada, por parte de los 21 especialistas consultados. No obstante, el instrumento aplicado solicitaba valoraciones cualitativas acerca de la propuesta realizada, las cuales aportaron importantes ideas para el perfeccionamiento de la estrategia didáctica presentada. A continuación se relacionan algunas de las recomendaciones realizadas:

- En las exigencias debe reforzarse el desarrollo de la auto-superación de los docentes y la auto-preparación de los estudiantes.
- Perfeccionar la representación gráfica de la metodología, donde se evidencie mejor las inter-relaciones de sus componentes.

- Debe brindarse mayor atención a la evaluación del impacto de la estrategia didáctica por las insuficiencias que se presentan en la asignatura.

Estas ideas, además de tenerse en cuenta, fueron a su vez generadoras de otras reflexiones, que ayudaron significativamente al mejoramiento, de la estrategia didáctica en su segunda versión, para lo cual se realizó una nueva consulta a especialistas.

### **Consulta a Especialistas (Segundo Momento):**

En un segundo momento, se les entregó a los especialistas seleccionados la estrategia didáctica para su valoración, la cual recogía muchos de los criterios por ellos emitidos en la consulta anterior. Luego de procesar y analizar los resultados de las respuestas al cuestionario (**anexo 21**), se obtuvieron los siguientes resultados (**anexo 21 A en las tablas 1, 2, 3 y 4**).

El criterio general solicitado sobre la estrategia didáctica en cuanto a si esta permite orientar a los profesores en el tratamiento didáctico de la habilidad plantar, y la pertinencia, precisión, nivel de argumentación y de carácter de sistema con que son presentados cada uno de los componentes (ítem 2), fueron valorados como muy adecuados en ambos casos, con un nivel de significación de -0,31.

En los ítem 3 y 4 referidos a los componentes de la estrategia didáctica, que se solicitaba criterios sobre, el vínculo que se establece con las bases teóricas del PEA, así como las regularidades de los principios planteados. Estos fueron considerados de muy adecuados, con una significación de -0,17.

Sobre los ítems relacionados con las exigencias planteadas que trazaron pautas para implementarla (5) y los procedimientos que se establecen para evaluarla (8), presentaron una significación de -0,05, correspondiéndose con la categoría de muy adecuada.

También coincidieron en el criterio de muy adecuado en los indicadores: el diagnóstico que se propone de las condiciones previas (ítem 6), etapas de implementación de los procedimientos generales y particulares, están en correspondencia con el desarrollo evolutivo (ítem 7), con una significatividad de -0,5.

Finalmente, el ítem 9 lo consideraron muy adecuado, en este se evaluaba si la metodología puede dar solución al problema planteado .

Los resultados anteriores, evidencian en gran medida el nivel de factibilidad teórica de la estrategia didáctica propuesta, para contribuir al desarrollo de la habilidad plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias.

### **Conclusiones del capítulo**

1-La estrategia didáctica aplicada para el desarrollo de la habilidad plantar, permitió contextualizar las acciones y operaciones de la habilidad desde las diferentes situaciones de aprendizajes en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias.

2-En la **validación empírica**, se aplicó un pre-experimento con evaluaciones inicial, intermedia y final. Se incluyeron acciones de preparación de profesores, sobre los aspectos esenciales de la estrategia didáctica, que garantizó el aseguramiento de condiciones favorables para su implementación. También se tuvieron en cuenta acciones para el monitoreo, de las variables independientes y dependiente durante el proceso de intervención, mediante la observación a clases, que se desarrolló con una frecuencia mensual (total 9). Lo anterior permitió garantizar, la introducción de la estrategia didáctica de forma adecuada, en correspondencia con lo previsto, y que los estudiantes fueran progresivamente desarrollando la habilidad plantar.

En cuanto a las evaluaciones iniciales, intermedias y finales, se aplicaron pruebas pedagógicas, se aprecian avances de una evaluación a la otra, logrando que transitaran al estadio de desarrollo de la habilidad.

En resumen, puede afirmarse que la estrategia didáctica que se introdujo en la práctica escolar contribuyó a darle solución al problema científico formulado.

## CONCLUSIONES

1. La utilización de variados métodos teóricos, han permitido sistematizar los antecedentes y fundamentos que sustentan el PEA del programa de la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias , en particular de la habilidad plantar , también la consideración en el proceso de adquisición de habilidades de las etapas de formación y desarrollo, que se diferencian por la corrección, seguridad y rapidez con las que el sujeto ejecuta las acciones,

2. Del diagnóstico del estado actual del desarrollo de la habilidad plantar, en los estudiantes de primer año de la especialidad Agropecuaria se concluye que:

- La preparación que poseen los profesores que imparten el programa de la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias, no garantiza el tratamiento adecuado a la habilidad plantar. Estos tienen carencias en el orden teórico y metodológico para dirigir el proceso.

- Como consecuencia de lo anterior, los estudiantes poseen un insuficiente desarrollo de la habilidad plantar. Las dificultades se presentaron, en el dominio de la base conceptual, y en lo procedimental en aplicar algunos procedimientos y modelos de soluciones conocidos, además de los procesos mentales que deben efectuar en la búsqueda de la idea de la solución.

3. La estrategia didáctica elaborada para contribuir al desarrollo de la habilidad plantar , se caracteriza por:

- Fundamentación , a partir de bases teóricas que sustentan el proceso de la habilidad plantar , donde se establece la relación de estrategia didáctica con el encargo social en la formación del obrero calificado en la especialidad agropecuaria y del carácter sistémico de sus componentes, así como un sistema de principios que se articularon en su dualidad funcional teórico-prácticas.

- Ajustarse a una estructura previamente asumida. Es flexible, diferenciadora, contextualizada, sistemática, reguladora, y dispone de exigencias metodológicas para su utilización.

- Considerar un aparato instrumental que incluye las etapas: diagnóstico inicial, ejecución de procedimientos generales, responden a un objetivo y se

plantean un grupo de procedimientos, recomendaciones para su instrumentación, así como su ubicación en el tiempo.

- Ofrecer sugerencias de acciones concretas, que permitan evaluar la efectividad de la estrategia didáctica elaborada en cualquier contexto donde esta pudiera ser aplicada.

4. Para evaluar la estrategia didáctica elaborada, se tuvo en cuenta la validación teórica, mediante el criterio de especialistas y la validación empírica, a través del diseño de un pre-experimento.

- La primera, al incluirse dos vueltas, permitió obtener informaciones valiosas para perfeccionar la estrategia didáctica en cuanto a: algunos elementos del cuerpo teórico, las inter-relaciones de los componentes en su representación gráfica y los procedimientos para su evaluación.

- La segunda, incluyó diversas acciones que permitieron garantizar la preparación de los profesores que participaron en el pre-experimento, monitorear y controlar este proceso de intervención en la práctica. Los resultados de la observación a clases, las pruebas pedagógicas, permitieron inferir que se cumplió el objetivo previsto, teniendo en cuenta que se realizó mediante un estudio transversal.

## **RECOMENDACIONES**

En relación con el problema abordado y los resultados obtenidos se sugiere:

- Continuar el seguimiento a los resultados de la estrategia en el futuro y desarrollar acciones para su perfeccionamiento permanente.
- Aplicar la estrategia didáctica diseñada a una muestra mayor, con vistas a seguir corroborando su efectividad para desarrollar la habilidad plantar.
- Extender, con la debida contextualización, la estrategia a otros politécnicos que forman obreros en la especialidad Agropecuaria, con las necesarias adecuaciones que exija cada contexto.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abreu Regueiro, R. La Pedagogía Profesional, una necesidad de la docencia y la producción contemporánea. Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional, La Habana, 1997.
- Abreu Regueiro, R. Un modelo de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional en Cuba. Tesis doctoral. Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”. La Habana, 2004.
- Arias Beatón, G. Educación, Desarrollo, Evaluación y Diagnóstico desde el Enfoque Histórico - Cultural. La Habana, Cuba, 1999.
- Alea, del Pilar, M Una metodología para contribuir al desarrollo de la habilidad *resolver problemas* en la disciplina Lenguajes y Técnicas de Programación, en estudiantes de la carrera de Licenciatura en Educación, especialidad de Informática. Tesis en opción al grado científico Doctor en Ciencias, 2012.
- Aragón Castro, A. Sobre Conceptos y Tendencias de la Educación Técnica y la Formación Profesional. Soporte digital. UCP “Héctor A. Pineda”. La Habana. Cuba. 2003.
- Báxter Pérez, E., Amador Martínez, A. y M. Bonet Cruz. La escuela y el problema de la formación del hombre. En Compendio de Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2002.
- Bermúdez Morris, R. “El Modelo Educativo de la Escuela Politécnica Cubana actual”. Ponencia presentada en el Taller Internacional de Pedagogía Profesional, Universidad de Ciencias Pedagógicas “Héctor Alfredo Pineda Zaldívar”, La Habana, 2006.
- Bermúdez Morris, R. y L.M. Pérez Martín. Orientación individual en contextos educativos. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2009.
- Bermúdez Morris, R. y otros. El sistema educativo de la Escuela Politécnica Cubana. Resultado del Proyecto “Modelo de Escuela Politécnica Cubana”. Programa Ramal 2: “Las educaciones Preuniversitaria, Técnica y Profesional y de Adultos: transformaciones actuales y futuras”, La Habana, 2005.

- Bermúdez Morris, R. y otros. La formación integral del bachiller técnico. Experiencias transformadoras. Curso pre evento Pedagogía 2007. La Habana, 2007.
- Bermúdez Morris, R. y G.L. Suárez Daple. Estudio preliminar de las necesidades y motivaciones de estudiantes de la Educación Técnica y Profesional. En Revista Pedagogía Profesional. Revista Electrónica de Universidad de Ciencias Pedagógicas "Héctor Alfredo Pineda Zaldívar". Año. No. La Habana, 2013.
- Blanco Pérez, A. Introducción a la Sociología de la educación. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". La Habana, 1997.
- Brito Fernández, H. "Hábitos, habilidades y capacidades." ISPEJV. Revista Varona 1<sup>3</sup>. 73-8. La Habana. Cuba. 1984.
- Castro Alegret, P L; Castillo Suárez, S M; Núñez Aragón E y Padrón Echevarría, A R. Familia y Escuela. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana, 2004. p. 7.
- Castro Alegret, P. L. y otros. Familia y Escuela. El trabajo con la familia en el sistema educativo. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2005.
- Carnero Sánchez, M. El Diagnóstico Integral del estudiante de la Educación Técnica y Profesional. Tesis Doctoral. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana, 2009.
- Carnero Sánchez, M. Concepción del diagnóstico integral del proceso de formación de los estudiantes en la Educación Técnica y Profesional. En Revista Pedagogía Profesional. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Héctor A. Pineda Zaldívar", La Habana, 2013.
- Carnero Sánchez, M. y R. Bermúdez Morris. Modelo para el proceso de diagnóstico integral del estudiante de la Educación Superior. Resultado de Proyecto de investigación. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Héctor Alfredo Pineda Zaldívar", La Habana, 2009.
- Carnero Sánchez, M. y R. Bermúdez Morris. Modelo para el proceso de diagnóstico integral del estudiante del Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional. Una alternativa para potenciar sus procesos de formación profesional. en Revista Electrónica Pedagogía Profesional. Universidad

de Ciencias Pedagógicas “Héctor A. Pineda Zaldívar”, No. 3, año 2009, La Habana, 2009.

- Carnero Sánchez, M., Bermúdez Morris, R. y R. Rodríguez Sánchez-Ossorio. El proceso de diagnóstico del estudiante. Su concepción para la Educación Técnica y Profesional. Curso 64, Congreso internacional “Pedagogía 2011”. Sello editor Educación Cubana. Ministerio de Educación, 2011.
- Castellanos Simons, D. Talento estrategia para su desarrollo. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2003.
- Cerezal Mezquita, J. y otros. La formación laboral de los estudiantes en los umbrales del Siglo XXI. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2000.
- Cerezal Mezquita, J. y Fiallo Rodríguez, J. Cómo investigar en Pedagogía. Libro digital. 2005
- Chávez Rodríguez J. A. y otros. Acercamiento necesario a la Pedagogía General, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2005.
- Colectivo de autores. Análisis de las investigaciones sobre la familia cubana. Editorial Ciencias Sociales, La Habana, 1990.
- D’Ángelo Hernández, O. El desarrollo profesional creador (DCP) como dimensión del proyecto de vida en el ámbito profesional. En: Revista Cubana de Psicología Vol. 19. No. 2. La Habana, 2002.
- D’Ángelo Hernández, O. Descubrir proyectar tu propia vida. Orientación psicológica para la vida personal y profesional del joven. Derechos reservados PROVIDA. 2<sup>da</sup> Editorial. La Habana, 1994. (en soporte digital).
- Davidov, V.V. Tipos de generalización en la enseñanza. Editorial Pueblo y Educación. 1980.
- De la Cruz Fernández, M.P. y otros. Modelo de Instituto Politécnico de Informática. Resultado del proyecto Modelo de Instituto Politécnico de Informática. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Héctor Alfredo Pineda Zaldívar”, Programa Ramal 3: La Educación Técnica y Profesional. Transformaciones actuales y futuras, La Habana, 2006.
- Diccionario de Filosofía, en CD ROM. Editorial Herder, España, 2002.

- Estrada Garzón, J. M. Vinculación escuela politécnica-comunidad como parte del proceso pedagógico profesional. Tesis de Maestría. Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional. La Habana, 1997.
- Fariñas León, G. Psicología, educación y sociedad. Un estudio sobre el desarrollo humano. Editorial Félix Varela. La Habana. Cuba. 2005.
- Forgas Brioso J. La Formación Profesional Basada en Competencias Profesionales: una alternativa para el diseño curricular en el nuevo milenio. En Revista Electrónica "Maestro y Sociedad" (Santiago de Cuba) No. 4. 2003.
- Fuentes González, H. Dinámica del proceso docente educativo de la educación superior. Ilsa Álvarez Valiente, (En soporte digitalizado). 1998.
- Fuentes González, H. Modelo curricular con base en competencias profesionales. INPAHU: Santa Fé de Bogotá. Colombia. 2000.
- García Ramis, L. y otros. Modelo genérico de escuela cubana. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, 1996.
- García Ramis, L. "El modelo de escuela" en García Batista, G. Compendio de Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2002.
- Gastón Pérez, García Batista G y otros, Metodología de la investigación educacional. Primera parte Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1996
- González Maura, V. Psicología para educadores. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.1995.
- González Rey. Epistemología cualitativa y cuantitativa. Revista interamericana de Psicología, 1998, No 2, Vol. 32.
- González Serra, D. Psicología general para maestros. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC). Congreso Internacional de Pedagogía. Material en soporte digital. La Habana. Cuba. 1997.
- González Soca, A. M. El diagnóstico pedagógico integral. Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2002.
- Hernández Follaza, E. Panorama del trabajo grupal en educación. Bases teóricas. En "Dinámica de grupo en educación: su facilitación." Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2002.

- Imbert Stable, N. El proyecto de vida grupal como alternativa para estimular el desarrollo de los grupos escolares. En "Dinámica de grupo en educación: su facilitación." Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2002.
- Lawson A. E. "Uso de los Ciclos de Aprendizaje para la Enseñanza de Destrezas de Razonamiento Científico y de Sistemas Conceptuales." Enseñanza de las Ciencias 12. 16μ-18. Material en soporte digital. Madrid. España. 1994.
- Leal Quintana, M. Una estrategia pedagógica para el desarrollo de habilidades profesionales durante el período de prácticas preprofesionales en los estudiantes de cuarto año de Gastronomía del IP "Ramón Paz Borroto". Tesis de maestría. ISPETP. La Habana, 2008.
- León Consuegra, O. y J. Jiménez Vielsa. Estrategia para el perfeccionamiento del trabajo del instructor de la empresa. Ponencia presentada en el Taller "Hacia una Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional." Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional. La Habana, marzo de 1996.
- León García, M. La integración escuela politécnica-entidad productiva-comunidad: antecedentes históricos y tendencias de desarrollo. En: Pedagogía Profesional. Revista Electrónica del Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional. Año 1. No.1 Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional. La Habana, 2003.
- León García, M. Modelo teórico para la integración escuela politécnica-mundo laboral en la formación de profesionales de nivel medio. Tesis doctoral. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". La Habana, 2003.
- León García, M. Significado y relevancia del principio estudio-trabajo en la educación técnica y profesional. En: CD de la Maestría en Ciencias de la Educación. La Habana, 2006.
- León García, M. La integración escuela politécnica-mundo laboral. Modelo perfeccionado. En: Compendio de trabajos de posgrado. Educación Técnica y Profesional. Compiladores: Abreu Regueiro, R. y C. Cuevas Casas. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2012

- León García, M. y C. Pérez García. La Pedagogía Profesional: una incuestionable necesidad de la Educación Técnica y Profesional. (En: CD de la Maestría en Ciencias de la Educación, La Habana, 2006. Soporte digital.
- León García, M. y otros. La integración escuela politécnica-mundo laboral en la formación profesional del bachiller técnico. Curso pre evento Pedagogía 2009. La Habana, 2009.
- León García, M. y R. Abreu Regueiro. Fundamentos y problemas actuales de la Pedagogía Profesional. Material básico del curso del mismo nombre de la Maestría en Ciencias de la Educación. Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional. La Habana, 2006.
- Leontiev, A. Sobre la formación de capacidades. En: Antología de la psicología pedagógica y de las edades. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba. 1986.
- Machado Botet, B. y R. Bermúdez Morris. Concepción del Profesor Coordinador Educativo de la Educación Técnica y Profesional. Resultado del proyecto Modelo de Instituto Politécnico de Informática. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Héctor Alfredo Pineda Zaldívar”, Programa Ramal 2: “Las educaciones Preuniversitaria, Técnica y Profesional y de Adultos: transformaciones actuales y futuras” La Habana, 2005.
- Makárenko, A. S. Banderas en las torres. Editorial Progreso. Moscú. s/a.
- Makárenko, A. S. La colectividad y el desarrollo de la personalidad. Editorial Progreso. Moscú. s/a.
- Mari Lois, J. y otros. Ética Pedagógica. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1989.
- Márquez Rodríguez, A. Habilidades: reflexiones y proposiciones para su evaluación. Material de la Maestría en Ciencias de la Educación. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba. 1995.
- Martín Martínez, E. Modelo para la práctica preprofesional de los Institutos Politécnicos de Informática. Tesis doctoral. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, La Habana, 2009.

- Mazorra Fuentes, O. Sistema de acciones de superación para el mejoramiento del desempeño profesional del tutor de la entidad laboral en la dirección de la práctica preprofesional del Técnico Medio en Zootecnia-Veterinaria del Centro Politécnico “Villena – Revolución” . Tesis de Maestría. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Héctor Alfredo Pineda Zaldívar”. La Habana, 2009.
- Meier, A. Sociología de la Educación. Editorial Ciencias Sociales, La Habana, 1984.
- Mena Lorenzo, J.A. La integración escuela politécnica-empresa: una propuesta metodológica para su desarrollo adecuado. Tesis de maestría. Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional. La Habana, 2003.
- Mena Lorenzo, J.A. Una metodología para potenciar la integración escuela politécnica-entidad laboral en la rama del Transporte, en Pinar del Río. Tesis doctoral. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana, 2008.
- Mena Lorenzo, J.A. y otros. Metodologías para el funcionamiento de la empresa como parte del proceso de educación técnica y profesional. Experiencias. Curso Evento internacional Pedagogía 2013. La Habana, 2013.
- Miari Casas, A. Organización y Metodología de la Enseñanza Práctica. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba. 1982.
- Petrovsky A. V. Antología de la psicología pedagógica y de las edades. Editorial Pueblo y Educación La Habana. Cuba. 1986.
- Pichón Riviere, E. Psicología social. Fotocopia. Facultad de Psicología.
- Pino Pupo, C. Un modelo para el aprendizaje de las habilidades profesionales como base para la formación de competencias profesionales, en el proceso de formación del licenciado en educación en la especialidad eléctrica, a través de la disciplina electrónica. Tesis en opción al grado científico Doctor en Ciencias 2003
- Prieto Arias, J.B. Una alternativa metodológica para la preparación del instructor en el desarrollo de habilidades profesionales de los estudiantes en las prácticas laborales y preprofesionales. Tesis de Maestría. Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional. La Habana, 2008.

- Rodríguez García, M. La comunicación en el contexto de las instituciones educativas. En Psicología educativa Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2004.
- Rojas Hernández, L. La dirección participativa en instituciones de la Educación Técnica y Profesional. Propuesta de una metodología para su desarrollo. Tesis Doctoral. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana, 2009.
- Ruiz Aguilera, A. Metodología de la investigación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2002.
- Sánchez Brooks, H. Modelo psicopedagógico para la formación y desarrollo de las habilidades profesionales básicas de la especialidad Mecánica de Taller. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISPEJV. La Habana. Cuba. 2007.
- Santos Baranda, J. Modelo Pedagógico para el mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los profesores de Agronomía de los Institutos Politécnicos Agropecuarios. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISPEJV. La Habana. Cuba. 2005.
- Savin. N. V. Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba. 1976
- Silvestre Oramas, M. El diagnóstico del proceso de enseñanza aprendizaje. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana, 2003.
- Varela Alfonso, O. Estudio crítico de las principales corrientes de la psicología contemporánea. Editores Jamer. Ciudad de México. México. 1994.
- Valle Lima, A.D. y otros. La transformación educativa. Consideraciones. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2003.
- Valle Lima, A.D. Algunos modelos importantes en la investigación pedagógica. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, La Habana, 2007.
- Valle Lima, A.D. Una aproximación al concepto de Modelo de Escuela y a las metodologías para su implementación. Seminario científico “La transformación de escuela”. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, La Habana, 2009.
- Valle Lima, A.D. La investigación pedagógica. Otra mirada. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2012.

- Vigotsky, L.S. Pensamiento y Lenguaje. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1966.
- Zayas, P. Los modelos y la modelación. Material mimeografiado, 1997. En Ordaz Lorenzo, R. La modelación como método científico general del conocimiento y sus potencialidades en el campo de la educación. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". 2003.
- Zilberstein Toruncha, J. Control y evaluación. Diagnóstico pedagógico, su importancia para la formación integral de los estudiantes. En Preparación pedagógica Integral para profesores Integrales. - - La Habana : Editorial Félix Varela, 2006,

## Anexos

### Anexo 1 ESCALA VALORATIVA Y PRESIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES

Indicadores	Evaluación de corrección
<p>Nivel de conocimiento de los conceptos fundamentales en plantar.</p> <p>Vías de reproducción agámica.</p> <p>Definición de propágulo.</p> <p>Marco de plantación.</p> <p>Definición de plantar.</p>	<p>Muy Alto: si el % de elementos correctos es 90% o superior</p> <p>Alto: si el % de elementos correctos es inferior al 90% y mayor o igual que 80%</p> <p>Moderado: si el % de elementos correctos es inferior al 80% y mayor o igual que 60%</p> <p>Bajo: si el % de elementos correctos es inferior al 60% y mayor o igual que 50%</p> <p>Muy bajo: si el % de elementos correctos es inferior al 50</p>
<p>Nivel de conocimiento de los diferentes propágulos:</p> <p>Esquejes , estacas, bulbos , rizomas , hijos axilares, bulbillos.</p>	<p>Muy Alto: si el % de elementos correctos es 90% o superior</p> <p>Alto: si el % de elementos correctos es inferior al 90% y mayor o igual que 80%</p> <p>Moderado: si el % de elementos correctos es inferior al 80% y mayor o igual que 60%</p> <p>Bajo: si el % de elementos correctos es inferior al 60% y mayor o igual que 50%</p> <p>Muy bajo: si el % de elementos correctos es inferior al 50</p>
<p>Nivel de conocimiento de las acciones para plantar.</p> <p>-Selección de propágulo.</p> <p>-Preparación del propágulo.</p> <p>- Determinar mediante la observación si el suelo reúne las condiciones de suelo para</p>	<p>Muy Alto: si el % de elementos correctos es 90% o superior</p> <p>Alto: si el % de elementos correctos es inferior al 90% y mayor o igual que 80%</p> <p>Moderado: si el % de elementos correctos es inferior al 80% y mayor o igual que 60%</p>

<p>la plantación ejecutar la plantación (estructura: granular, turrónosa; humedad si está en sazón o tempero).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cumplir con el marco de plantación.</li> <li>-Colocación del esqueje en el lecho.</li> <li>-Cubrir el propágulo con suelo.</li> </ul>	<p>Bajo: si el % de elementos correctos es inferior al 60% y mayor o igual que 50%</p> <p>Muy bajo: si el % de elementos correctos es inferior al 50</p>
<p>1.5 Nivel para enfrentar el proceso de plantación con disposición afectiva.</p> <p>Mediante observación constatar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Si muestra interés.</li> <li>-¿Cómo acomete la tarea?</li> </ul>	<p>Muy alto: muestra siempre interés y acomete la tarea con rapidez.</p> <p>Alto: muestra interés casi siempre y acomete la tarea con bastante rapidez.</p> <p>Moderado: muestra interés algunas veces y con alguna demora en acometerla.</p> <p>Bajo: asume la tarea sin interés con bastante demora en acometerla.</p> <p>Muy bajo: no tiene disposición ni la acomete.</p>
<p>1.6 Nivel para identificar el objetivo de aprendizaje en el proceso de plantación.</p>	<p>Muy alto: Tiene conciencia de por qué es necesario aprender a resolverlo.</p> <p>Alto: reconoce la intención del problema.</p> <p>Moderado: expresa ideas con alguna relación con el propósito que se persigue.</p> <p>Bajo: tiene una idea vaga del propósito que se persigue.</p> <p>Muy bajo: no reconoce el propósito de aprender a resolver el problema.</p>
<p>1.7 Nivel de análisis de las condiciones que se presentan en el proceso productivo para determinar las vías de solución y proyectar los posibles resultados a obtener.</p>	<p>Muy alto: si en el análisis tiene en cuenta + del 90% de los factores condicionantes en el proceso productivo</p> <p>Alto: si tiene el 75% de elementos son correctos.</p> <p>Moderado: si tiene el 50 % de los elementos son correctos.</p>

	<p>Bajo: si tiene el 20% de los elementos correctos.</p> <p>Muy bajo: si no lo logra.</p>
1.8 Nivel de determinación del tipo de propágulo según los materiales de propagación.	<p>Muy Alto: si el % de elementos correctos es 90% o superior.</p> <p>Alto: si el % de elementos correctos es inferior al 90% y mayor o igual que 80%</p> <p>Moderado: si el % de elementos correctos es inferior al 80% y mayor o igual que 60%</p> <p>Bajo: si el % de elementos correctos es inferior al 60% y mayor o igual que 50%</p> <p>Muy bajo: si el % de elementos correctos es inferior al 50</p>
2.1. Nivel para proponer vías de solución ante nuevas condiciones de producción.	<p>Muy alto: Si la propuesta soluciona el 90% o más la situación que se presenta en la producción</p> <p>Alto: si la propuesta soluciona aproximadamente el 80% de la situación que se presenta en la producción.</p> <p>Moderado: si la propuesta soluciona aproximadamente el 60% de la situación que se presenta en la producción.n</p> <p>Bajo: si la propuesta soluciona aproximadamente el 40% de la situación que se presenta en la producción.</p> <p>Muy bajo. si la propuesta soluciona aproximadamente el 20% de la situación que se presenta en la producción.</p> <p>No tienen idea.</p>
2..2 Nivel para determinar las acciones concretas de los procedimientos a utilizar	<p>Muy Alto: si el % de las acciones correctos es 90% o superior.</p>

<p>en el contexto de producción.</p>	<p>Alto: si el % de las acciones correctas es inferior al 90% y mayor o igual que 80%.</p> <p>Moderado: si el % de las acciones correctas es inferior al 80% y mayor o igual que 60%.</p> <p>Bajo: si el % de las acciones correctas es inferior al 60% y mayor o igual que 50%.</p> <p>Muy bajo: si el % de las acciones correctas es inferior al 50.</p>
<p>2.3 Nivel de implementación de los procedimientos seleccionados para plantar.</p>	<p>Muy alto: si tiene en cuenta todos los elementos planteados.</p> <p>Alto: si el 80% de elementos son correctos.</p> <p>Moderado: Si el 60% de elementos es correcto.</p> <p>Bajo: si el 40% de elementos es correcto.</p> <p>Muy bajo: si tiene el 20 % de elementos correctos.</p>
<p>2.4 Nivel para depurar los errores detectados en los procedimientos.</p>	<p>Muy alto: compila sin errores.</p> <p>Alto: es capaz de darle solución a la mayoría de los errores detectados con independencia.</p> <p>Moderado: es capaz de solucionar algunos con cierta independencia y para otros necesita ayuda.</p> <p>Bajo: necesita ayuda para solucionar los errores.</p> <p>Muy bajo: ni con ayuda pude encontrar los errores.</p>
<p>3.1 Nivel para controlar retrospectivamente la corrección de los procedimientos utilizados en la plantación, desde una conciencia de productor.</p>	<p>Muy alto: conoce de las causas de los errores en los procedimientos y cómo evitarlo.</p> <p>Alto: conoce de las causas de los errores en los procedimientos, algunos no sabe cómo evitarlos.</p>

	<p>Moderado: conoce algunas de las causas los errores en los procedimientos y cómo evitarlas.</p> <p>Bajo: conoce algunas de las causas en los errores en los procedimientos, pero no sabe cómo evitarlas.</p> <p>Muy bajo: No puede determinar las causas.</p>
<p>3.2 Nivel para valorar perspectiva mente la aplicación de los procedimientos utilizados para plantar otros cultivos.</p>	<p>Muy alto: manifiesta la posible aplicación de todos los procedimientos.</p> <p>Alto: el 75 % de los procedimientos reconoce cómo aplicarlos.</p> <p>Moderado: el 50 % de los procedimientos reconoce cómo aplicarlos.</p> <p>Bajo: el 25 % de los procedimientos reconoce cómo aplicarlos.</p> <p>Muy bajo: no reconoce cómo aplicarlos.</p>

En cada uno de los indicadores, tener en cuenta además las normas para evaluar la **seguridad** y la **rapidez**.

Muy alto: el estudiante no necesitará ningún tipo de ayuda, lo resolverá sin retrocesos, y en el tiempo mínimo indispensable para el desarrollo de la habilidad (que lo determina el propio docente).

Alto: necesita de algún impulso, y requiere un tiempo adicional (en un rango de 1 al 10% del mínimo indispensable).

Moderado: necesita de ayuda, logra reorientarse y requiere un tiempo adicional (en un rango de 11 al 20% del mínimo indispensable).

Bajo: necesita de ayuda, logra reorientarse en algunos procedimientos y requiere un tiempo adicional (en un rango de 21 al 30 % del mínimo indispensable).

Muy bajo: a pesar que necesita ayuda, no logra reorientarse. En cuanto a la rapidez puede que sobrepase el 30% de tiempo mínimo indispensable, o que considere que no puede resolver y no requiere del tiempo adicional.

### **Estadío de la habilidad**

Muy alto: desarrollada; alta: en desarrollo; moderado: formada; bajo: en formación; muy bajo: no formada.

## **ANEXO 2. GUÍA PARA EL ANÁLISIS DOCUMENTAL DEL DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL**

### **2a) Programas de las asignaturas que integran la disciplina**

#### **Objetivo:**

Caracterizar los programas de las asignaturas, profundizando en las orientaciones metodológicas que ofrecen para la resolución de problemas.

#### **Indicadores:**

- Fundamentación.
- Correspondencia de los objetivos de los programas de las asignaturas con los de la disciplina.
- Estructuración de los contenidos.
- Habilidades a desarrollar.
- Sistema de medios didácticos.
- Sistema de evaluación.
- Orientaciones metodológicas.
- Bibliografía.

### **2b) Estrategia de trabajo metodológico del programa de la asignatura**

#### **Objetivo:**

Analizar las acciones de la estrategia dirigidas al tratamiento del PEA de la habilidad plantar desde el trabajo metodológico de la asignatura .

#### **Indicadores:**

- Correspondencia de las acciones de la estrategia con las necesidades que han manifestadas por los profesores en la entrevista.

- Aspectos relacionados con el PEA de la resolución de problemas que se han incluido en las acciones de la estrategia.

## **2c) Desarrollo del trabajo metodológico de la asignatura .**

### **Objetivo:**

Obtener información del tratamiento que se brinda al PEA de la habilidad plantar desde el trabajo metodológico de la asignatura .

### **Indicadores:**

- Evidencias del desarrollo de las actividades desarrolladas.
- Resultados del trabajo metodológico de que disponen.
- Resultados científicos de que disponen.
- Orientación de actividades para el control.
- Medios que se ofrecen.

## **ANEXO 3. ENTREVISTA A PROFESORES QUE IMPARTEN LA ASIGNATURA TÉCNICAS BÁSICAS AGROPECUARIA. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL.**

### **Objetivo:**

Obtener información acerca de la calidad del PEA que se desarrolla en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias.

### **Introducción**

Estimado profesor, solicitamos de usted la colaboración en el desarrollo de la entrevista, que tiene como propósito conocer sus opiniones sobre la calidad del PEA en la asignatura que imparte.

### **Desarrollo**

1. ¿Cómo valora la calidad de los programas, medios y bibliografía para el desarrollo del proceso aprendizaje de la asignatura que imparte?
2. En la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje:

¿Cuáles son los pasos metodológicos que utiliza para orientar a los estudiantes en cómo plantar los cultivos?

¿Cómo evalúa el desarrollo de la habilidad plantar?

¿Cómo es la disposición que manifiestan sus estudiantes al enfrentar el proceso de plantación de los cultivos?

¿Considera que los estudiantes tienen claridad del objetivo de aprendizaje que se persigue al plantar?

¿En qué contenidos presentan mayor dificultad sus estudiantes?

¿Qué tratamiento le ofrece en clase a los errores más comunes que presentan los estudiantes en la habilidad plantar?

¿Cómo considera la preparación de los estudiantes para la clase?

3. ¿Cómo valora la preparación que posee para impartir la asignatura?

### **Conclusiones**

Quisiéramos conocer alguna opinión adicional relacionada con la temática que se investiga, que considere oportuno ofrecer.

Le ofrecemos nuestro más sincero agradecimiento por su participación en la entrevista y los criterios tan valiosos que nos ha brindado.

¡Gracias por su colaboración!

## ANEXO 4. GUÍA DE OBSERVACIÓN A CLASES

### Objetivo:

Comprobar la calidad con que el profesor desarrolla el PEA de la asignatura y el tratamiento que ofrece a la habilidad plantar.

INDICADORES	Escala			
	5	4	3	2
<b>1- ORGANIZACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.</b>				
1.1 Planificación de la clase teniendo en cuenta las exigencias didácticas de la clase práctica y del proceso de desarrollo de la habilidad.				
1.2 Aseguramiento de las condiciones de organización y materiales para el desarrollo del PEA.				
1.3 Diagnóstico que posee el profesor de sus estudiantes.				
<b>2- DIRECCIÓN DE ACTIVIDADES COGNITIVAS PARA LA COMPROBACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS TAREAS QUE SE ORIENTARON EN EL TRABAJO INDEPENDIENTE.</b>				
<b>2.1 Profesor:</b>				
2.1.1 Comprobación del cumplimiento de las actividades orientadas para el trabajo independiente.				
2.1.2 Desarrollo de actividades de sistematización para que los estudiantes aprendan a plantar.				
2.1.3 Desarrollo de actividades para la aplicación de las vías de solución empleadas en otras situaciones de producción.				
2.1.4 Estimulación necesaria y oportuna al estudiante para que este comunique cómo obtiene la solución y explicita las acciones desarrolladas en cada una de las fases (Orientación, búsqueda de la solución, implementación y control).				
2.1.5 Tratamiento a los errores presentados por los estudiantes, en la operacionalización de la habilidad teniendo en cuenta los procedimientos técnicos, para que estos puedan evitarlo al				

plantar .				
2.1.6 Conocimiento de los logros y dificultades de los estudiantes en la plantar .				
2.1.7 El tratamiento individual y colectivo a las dificultades de los estudiantes en correspondencia con la fase de la habilidad en que se encuentran (formación o desarrollo).				
<b>2.2 Estudiantes:</b>				
2.2.1 Dominio que demuestran de los conocimientos, habilidades y experiencias precedentes a través del trabajo independiente desarrollado.				
2.2.2 Conocimiento de las dificultades presentadas en el proceso de plantación .				
2.2.3 Control de las correcciones en la solución, en caso que sea necesario realizarla.				
2.2.4 Nivel de Independencia mostrada en las actividades desarrolladas.				
<b>3- MOTIVACION Y ORIENTACION HACIA EL OBJETIVO</b>				
3.1 Relación de los conocimientos, habilidades y de sus experiencias precedentes en plantar con el nuevo contenido.				
3.2 Motivación que ofrece el profesor en la clase para que las situaciones que propone adquieran significado y sentido personal para el alumno.				
3.3 La orientación del profesor hacia los objetivos mediante acciones reflexivas y valorativas de los estudiantes teniendo en cuenta qué, para qué, cómo y en qué condiciones van a aprender.				
<b>4 - EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES COGNITIVAS PARA LA ORIENTACIÓN DEL CONTENIDO.</b>				
<b>4.1 Actividad del profesor:</b>				

4.1.1 Estimulación necesaria y oportuna al estudiante para que asimile los aspectos del contenido al plantar.				
4.1.2 Seguridad y dominio de los contenidos.				
4.1.3 Posibilita los métodos y los medios empleados, la apropiación en los estudiantes de métodos de trabajo para plantar que requieran de los nuevos contenidos que se orienten.				
<b>4.2 Actividad del estudiante:</b>				
4.2.1 Identificación con el objetivo de aprendizaje que persiguen en los problemas de producción a solucionar.				
<b>5 -ORIENTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES COGNITIVAS PARA EL TRABAJO INDEPENDIENTE.</b>				
5.1 Correspondencia de las actividades con el desarrollo evolutivo de los estudiantes.				
5.2 Orientación de los medio para su realización.				
5.3 Orientación sobre cómo se controlará de forma individualizada.				
<b>6- APORTE EDUCATIVO DE LA CLASE.</b>				
6.1 Educación mediante el trabajo en pequeños grupos.				
6.2 Exigencias en cuanto a la organización para plantear los resultados y dejar evidencias en las notas de clases para su uso posterior.				
6.3 Educación en los modos de actitud ante la tarea a resolver.				



Valores del índice	Categoría
0,90- 1	Excelente (5)
0,70-0,89	Bien (4)
0,60-0,69	Regular (3)
<60	Mal (2)

Los índices de calidad de la clase representan valores que oscilan entre 0 y 1, que representará una mejor calidad en la medida que se aproxime a 1 y peor en tanto se acerquen a 0.

**Tabla 2. Resultados de las observaciones por dimensiones y categorías.**

Dimensiones	Evaluación por categorías			
	Con 5	Con 4	Con 3	con 2
Organización PEA	22	19	58	0
Actividades Cognitivas en el 1er momento.	0,0	16,7	56,8	31,0
Motivación y orientación.	27,8	55,6	16,7	0
Actividades Cognitivas en el 2do M.	4,2	43,8	35,4	16,7
Orientación del trabajo independiente.	0	27,8	58,3	13,9
Aporte educativo de la habilidad plantar.	2,8	8,3	69,4	19,4

**Tabla 3. Resultados de las observaciones a clases por indicadores.**

<b>Evaluación por categorías</b>				
<b>Dimensiones</b>	<b>Con 5</b>	<b>Con 4</b>	<b>Con 3</b>	<b>con 2</b>
Organización PEA	<b>22%</b>	<b>19%</b>	<b>58%</b>	<b>0%</b>
Actividades Cognitivas en el 1er momento.	0,0	16,7	56,8	31,0
Motivación y orientación.	27,8	55,6	16,7	0
Actividades Cognitivas en el 2do M.	4,2	43,8	35,4	16,7
Orientación del trabajo independiente.	0	27,8	58,3	13,9
Aporte educativo de la solución de problemas.	2,8	8,3	69,4	19,4
<b>Evaluación por categorías</b>				
<b>Dimensiones</b>	<b>Con 5</b>	<b>Con 4</b>	<b>Con 3</b>	<b>con 2</b>
Organización PEA	<b>22%</b>	<b>19%</b>	<b>58%</b>	<b>0%</b>
Actividades Cognitivas en el 1er momento.	0,0	16,7	56,8	31,0
Motivación y orientación.	27,8	55,6	16,7	0
Actividades Cognitivas en el 2do M.	4,2	43,8	35,4	16,7

Orientación del trabajo independiente.	0	27,8	58,3	13,9
Aporte educativo de la habilidad plantar.	2,8	8,3	69,4	19,4

<b>Evaluación por categorías</b>				
<b>Dimensiones</b>	<b>Con 5</b>	<b>Con 4</b>	<b>Con 3</b>	<b>con 2</b>
Organización PEA	<b>22%</b>	<b>19%</b>	<b>58%</b>	<b>0%</b>
Actividades Cognitivas en el 1er momento.	0,0	16,7	56,8	31,0
Motivación y orientación.	27,8	55,6	16,7	0
Actividades Cognitivas en el 2do M.	4,2	43,8	35,4	16,7
Orientación del trabajo independiente.	0	27,8	58,3	13,9
Aporte educativo de la habilidad plantar .	2,8	8,3	69,4	19,4

## **Anexo 6 PRUEBAS PEDAGÓGICAS INICIAL**

Objetivo: Comprobar el estado inicial de la habilidad plantar en estudiantes de 2do año.

Cuestionario

1- Expresa qué entiendes por plantar.

2- A continuación se relacionan diferentes cultivos que se deben plantar en las áreas de producción del centro para que usted determine el tipo de propágulo a utilizar .

Yuca \_\_\_\_\_

Boniato \_\_\_\_\_

Malanga \_\_\_\_\_

Plátano \_\_\_\_\_

Piña \_\_\_\_\_

3-¿Qué conceptos fundamentales debes conocer para efectuar con efectividad el proceso de plantación de cultivos?

4- ¿Consideras tener conocimientos para depurar los errores que cometes durante la plantación de un cultivo?

5- Si en condiciones de producción se te presenta una dificultad imprevista (no tratada durante la clase) cómo procedes:

- Te retiras de la actividad.

-Espera la llegada de un orientador.

-Te propones buscar vías de solución.

6- Fundamente la técnica de plantación del cultivo del plátano.

7- ¿Sientes interés por desarrollar la habilidad plantar? ¿Por qué ?

## ANEXO 7. Resultados de la prueba pedagógica inicial

Categorías	Total	%
Muy alto	1	3,33
Alto	9	30
Moderado	12	40,
Bajo	5	16,67
Muy bajo	3	10
Índice de aprendizaje	<b>0,63</b>	

### Consideraciones:

Para el cálculo del índice de aprendizaje:

- Se tuvo en cuenta, los indicadores de las dos primeras dimensiones evaluadas mediante la prueba pedagógica, otorgando un peso de 0,4 a la primera y de 0,6 a la segunda.
- El índice de aprendizaje se obtiene aplicando la siguiente expresión:  
$$I = (0,4(\text{valor1.1.} + \text{valor1..2} + \text{valor1..3} + \text{valor1.4} + \text{valor1.5})/5 + 0,6((\text{valor2.1} + \text{valor2..2})/2)/5$$

Clasificación del índice de aprendizaje por categorías, según los siguientes intervalos

Valores del índice	Categoría
0,90- 1	Muy alto
0,70-0,89	Alto
0,60-0,69	Moderado
0,40-0,59	Bajo
<0,40	Muy Bajo

**ANEXO 8 COMPORTAMIENTO DE INDICADORES EN LA PRUEBA DE DIAGNOSTICO INICIAL.**

**Tabla 1**

Dimensiones	Muy alto	Alto	Mediano	Bajo	Muy bajo	Valor ponderado
1.1	3	14	13	0	0	3,67
1.2	1	6	16	5	2	3,00
1.3	1	11	10	5	3	3,07
1.4	1	8	13	5	3	2,97
1.5	2	9	16	3	0	3,33
1.6	4	3	5	1	0	3,27
1.7	3	5	7	0	0	3,73
1.8	3	4	8	0	0	3,67
2.1.	3	4	6	2	0	3,53
2.2	2	4	7	2	0	3,40
2.3	1	6	17	6	0	3,07
2.4	2	13	14	1	0	3,53
3.1	3	4	7	1	0	3,60
3.2	2	2	5	5	1	2,93

**Tabla 2. Resultados de los indicadores**

Dimensiones	4to año
1.1	3,9
1.2	3,8
1.3	3,2
1.4	3,5

1.5	4,4
1.6	3,8
1.7	3,7
1.8	3,4
2.1	3,9
2.2	3,3
2.3	3,9
2.4	3,6
3.1	3,3
3.2	2,0

### **Consideraciones al obtener el valor ponderado:**

Para discriminar desde el punto de vista cualitativo los valores de un indicador respecto a otro, se procedió al cálculo del valor ponderado de cada indicador de la siguiente forma:

- Asignar valores numéricos a cada categoría: muy alto-5, alto-4, moderado-3, bajo-2 y muy bajo 1.
- Determinar en cada indicador, la cantidad de sujetos en cada categoría
- Efectuar el cálculo de la siguiente suma: 5.cantidad Muy alto+4.Cantidad Alto+3.cantidad moderado+2.cantidad Bajo +cantidad de Muy bajo.
- El valor ponderado del indicador es el resultado de la suma / total de sujetos.

Para calcular el valor ponderado de cada dimensión, se procede de la misma manera, para llegar a obtener la suma.

El valor ponderado es el resultado de la suma calculada, entre el valor que se obtiene de multiplicar, el total de sujetos el número de indicadores.

## ANEXO 9. RESULTADOS DE LA CORRELACIÓN ENTRE INDICADORES.

Coeficiente de Correlación de Spearman y la tabla de contingencia.

**Tabla 1 Correlación entre los indicadores 2.1 y 2.2 (dimensión 2.)**

		C2.1.2 Acciones de los procedimientos			
		Moderado	Alto	Muy Alto	Total
<b>C2.1.1</b> Búsqueda de la idea primaria de los procedimientos.	<b>Bajo</b>	7	0	0	7
	%	100	0	0	100
	<b>Moderado</b>	6	6	0	12
	%	50	50	0	100
	<b>Alto</b>	0	3	6	9
	<b>5</b>	0	33	67	100
	<b>Muy Alto</b>	0	0	4	4
	%	0	100	100	100
	<b>Total</b>	13	9	10	32

**Tabla 2. Correlación entre los indicadores 2.1. y 2.2.**

Indicadores	2.1.2	2.2.1
<b>2.1</b>	1	1,50E-07
<b>2.2</b>	0,94	1

Según la prueba no paramétrica para la correlación entre indicadores (Prueba de Spearman), existe una alta correlación entre la determinación de las acciones de los procedimientos con su codificación.

**Tabla 3. Correlación entre las dimensiones 1. y la 2.**

<b>Dimensiones</b>	<b>1.1</b>	<b>2.1</b>
<b>1</b>	1	2,40E-15
<b>2.</b>	0,94	1

**Tabla 4. Correlación entre las dimensiones 1.1 y la 2.2**

<b>Subdimensiones</b>	<b>1.1</b>	<b>2.2</b>
<b>1.1</b>	1	2,20E-11
<b>2.2</b>	0,88	1

En las tablas 3 y 4 se observa que existe una alta correlación del dominio de las condiciones previas con la búsqueda de la idea de solución y la ejecución de los procedimientos.

## **ANEXO 10. ENTREVISTA A INSTRUCTORES DE ENTIDADES PRODUCTIVAS . DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL.**

### **Objetivo:**

Obtener información acerca del desarrollo de la habilidad plantar

### **Introducción**

Estimado compañero, solicitamos de usted la colaboración en el desarrollo de la entrevista, que tiene como propósito conocer sus opiniones sobre habilidad plantar.

### **Desarrollo**

¿Cómo evalúa el desarrollo de la habilidad plantar que presentan los estudiantes al incorporarse a los agro ecosistemas?

¿Cómo es la disposición que manifiestan sus estudiantes al enfrentar el proceso de plantación de los cultivos?

¿Considera que los estudiantes tienen claridad del objetivo de aprendizaje que se persigue al plantar?

¿En qué contenidos presentan mayor dificultad los estudiantes?

¿Qué tratamiento en el desarrollo de las prácticas le ofrece a los errores más comunes que presentan los estudiantes en la habilidad plantar?

¿Cómo considera la preparación de los estudiantes para la realización de las prácticas?

### **Conclusiones**

Quisiéramos conocer alguna opinión adicional relacionada con la temática que se investiga, que considere oportuno ofrecer.

Le ofrecemos nuestro más sincero agradecimiento por su participación en la entrevista y los criterios tan valiosos que nos ha brindado.

¡Gracias por su colaboración!

### **ANEXO 11. DISEÑO DEL PRE-EXPERIMENTO.**

**Hipótesis:** el uso de la estrategia didáctica en el PEA de plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias de la especialidad Agropecuaria posibilitará en los estudiantes el desarrollo de la habilidad en este tipo de ejercicios.

**Variable independiente:** la estrategia didáctica en el PEA de plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias de la especialidad Agropecuaria.

**Variable dependiente:** el desarrollo de la habilidad plantar.

#### **Descripción del pre-experimento:**

El pre-experimento, tiene la finalidad, de medir el efecto que tiene en los estudiantes la habilidad plantar.

Se trabajará con un grupo muestral:

- 30 estudiantes de primer año de obrero calificado en la especialidad Agropecuaria

Se aplicaron las pruebas de los signos, para comprobar la significatividad de los cambios en el índice de aprendizaje de una a otra medición, y de Mc Nemar para evaluar la significación de los estudiantes que al inicio no se encontraban en la fase de desarrollo y después de la puesta en práctica de la estrategia didáctica, lograron alcanzarla:

### **Indicadores para la evaluación de la instrumentación de la estrategia didáctica:**

- Revisión de todos los documentos necesarios y suficientes para la primera etapa y en qué medida estos sirvieron para las siguientes.
- Preparación de los profesores, sobre los aspectos teóricos-metodológicos relacionados con el PEA de plantar.
- Preparación de los estudiantes para el empleo de los procedimientos técnicos en la plantación de cultivos, y conocimiento de las dificultades que presentaron en el diagnóstico.
- Posibilidades que ofrece la ejecución de los procedimientos generales, y particulares, para el desarrollo del PEA de plantar en la asignatura Técnicas Básicas Agropecuarias de la especialidad Agropecuaria.

### **Indicadores para evaluar el desarrollo de la habilidad.**

En la evaluación, se tendrán en cuenta los indicadores declarados el epígrafe 1.2 para evaluar el desarrollo de la habilidad plantar.

Al igual que en la constatación del problema, en la prueba pedagógica se evalúa el resultado, de los diferentes indicadores:

### **Acciones para la implementación práctica de la estrategia didáctica.**

- Identificación de las muestras.
- Preparación de los profesores.
- Aplicación de una medición inicial.
- Monitoreo de la puesta práctica.
- Implementación de los procedimientos.
- Medición intermedia para el seguimiento.
- Medición final y procesamiento de resultados.

### **Acciones para el procesamiento de la información, proveniente de las mediciones inicial y final.**

- Evaluación de cada indicador en: muy alto (5), alto (4), mediano (3), bajo (2) y muy bajo (1), según anexo 7.

- Cálculo del índice de aprendizaje , según expresión.

$$I = (0,4(\text{valor1.1} + \text{valor1.2} + \text{valor1.3} + \text{valor1.4} + \text{valor1.5})/5 +$$

$$0,6((\text{valor2.1} + \text{valor2.2})/ 5$$

- Clasificación del índice en muy alto ( $i \geq 0,9$ ), alto ( $0,7 < i \leq 0,89$ ), mediano ( $0,6 < i \leq 0,69$ ), bajo ( $0,4 < i \leq 0,59$ ) y muy bajo ( $i \leq 0,39$ ).
- Tabulación de los índices en una tabla de frecuencia.
- Calculo de los valores ponderados por indicadores, y dimensiones:

Por indicadores:

I) Efectuar el cálculo de:  $5\text{cantidad Muy alto} + 4\text{Cantidad Alto} + 3\text{cantidad moderado} + 2\text{cantidad Bajo} + \text{cantidad de Muy bajo}$ .

II) El valor ponderado del indicador es el resultado de la suma /total sujetos.

Por dimensiones:

I) Efectuar el cálculo de:  $5$  ( suma total de los valores de cada dimensión en la categoría 5) +  $4$  ( suma total de los valores de cada indicador de la dimensión en la categoría 4) +  $3$  ( suma total de los valores de cada dimensión en la categoría 3) +  $2$  ( suma total de los valores de cada dimensión en la categoría 2) + suma total de los valores de cada dimensión en la categoría 1.

II) El valor ponderado de la dimensión es el resultado de la suma anterior / (total de sujetos. cantidad de indicadores. cantidad dimensiones).

### **Acciones para la comparación de los resultados de ambas mediciones.**

- Elaborar tablas de frecuencias con lo integración de los resultados del índice de aprendizaje agrupados por categorías, con la diferencia entre ambas mediciones y sus por cientos respectivos.
- Determinar la calidad de los cambios de categorías (clasificación de la muestra en estudiantes que avanzan, se mantiene y retroceden con relación al valor del índice en la medición inicial).
- Aplicación de la prueba no paramétrica de cambios de signos.
- Clasificación de los estudiantes en los que logran desarrollar la habilidad, (se encuentran en las categorías muy alto y alto), y los que no la logran (en las restantes categorías).

- Aplicación de la prueba no paramétrica de Mc Nema.r.

### **Hipótesis estadísticas.**

H0: Los resultados no reflejan avances en el desarrollo de la habilidad.

Se interpretará como que el hecho de con la aplicación de la estrategia didáctica, no se logran avances significativos en el desarrollo de la habilidad plantar.

Ha: Los resultados reflejan que existe una diferencia, lo suficientemente significativa como para emitir un criterio, de que con la puesta en práctica de la estrategia didáctica, se logra desarrollar la habilidad.

### **Instrumentos para la evaluación**

- 1- Se aplicará un pre-test en la constatación del problema,
- 2- Se utilizará test intermedios o pruebas intermedias, estas tienen el propósito de monitorear la implementación de la estrategia didáctica.
- 3- En e post-test se aplicará, la prueba pedagógica, En la evaluación de las pruebas pedagógicas que se apliquen se tendrá en cuenta, las indicaciones que se ofrecen en el anexo 6,12,y 13.
- 4- Guía de observación a clases (anexo 4).

### **ANEXO1 2. PRUEBAS PEDAGÓGICAS INTERMEDIAS.**

Objetivo: Comprobar el desarrollo de la habilidad plantar, de un cultivo en condiciones diferentes.

Cuestionario.

1-En el proceso de plantación del plátano los rizomas procedentes del banco de semilla no reúnen las cualidades para ser plantados ¿Cuál es tu procedimiento ante esta situación?

2- Un agricultor tiene el propósito de propagar el cultivo del boniato en parcelas diferentes.

Parcela A, la propagación es mediante esquejes.

Parcela B, La propagación es por tubérculos.

Explique el procedimiento técnico para cada caso.

3-Si tienes la tarea de plantar una hectárea de piña ¿Cómo procedes para determinar la cantidad de hijos basales?

A- Tendrías en cuenta la necesidad de propágulos según el área a plantar.

B-Consideras que es mejor que sobren propágulos.

Fundamente

4-Observa la actividad plantar que realiza tu compañero de aula y determina los errores cometidos.

a- Sugiere las vías de corrección

### **ANEXO 12 taba1**

### **RESULTADOS DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA INTERMEDIA.**

Categorías	Total	%
Muy alto	1	3,3
Alto	14	46,7
Moderado	9	30
Bajo	6	20
Muy bajo	0	0
Índice de aprendizaje	<b>0,72</b>	

**ANEXO 12 TABLA 2 COMPORTAMIENTO POR INDICADORES EN LA PRUEBA PEDAGOGICA INTERMEDIA.**

**Resultados por categorías y el valor ponderado.**

<b>Dimensiones</b>	<b>Muy alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Mediano</b>	<b>Bajo</b>	<b>Muy bajo</b>	<b>Valor ponderado</b>
1.1	8	17	5	0	0	4,10
1.2	6	11	6	5	2	3,47
1.3	6	10	6	5	3	3,37
1.4	5	9	8	5	3	3,27
1.5	6	13	10	1	0	3,80
1.6	4	5	5	1	0	3,80
1.7	4	4	5	2	0	3,67
1.8	4	4	5	2	0	3,67
2.1	4	4	5	2	0	3,67
2.2	4	4	5	2	0	3,67
2.3	1	17	11	1	0	3,60
2.4	2	13	14	1	0	3,53
3.1	1	4	5	4	1	3,00
3.2	1	3	5	4	2	2,80

**Consideraciones:**

Para poder discriminar desde el punto de vista cualitativo un indicador respecto a otro, se procede de la siguiente forma:

1- Se otorga de manera ponderada los siguientes valores: muy alto: 5; alto: 4; moderado: 3; bajo: 2; muy bajo: 1

2- Calcula la siguiente suma.

5cantidad Muy alto + 4Cantidad Alto + 3cantidad moderado +

2cantidad Bajo + cantidad de Muy bajo.

3- El valor ponderado del indicador es el resultado de la suma /total sujetos.

### **ANEXO 13. PRUEBA PEDAGÓGICA FINAL.**

Objetivo: Comprobar el desarrollo de la habilidad plantar, que requieran de la toma de decisiones ante situaciones que se presentan en la producción.

Cuestionario.

En las áreas de producción del centro politécnico se desea plantar 2ha de yuca, una con el método tradicional y la otra por el método colombiano, si tiene usted la responsabilidad de ejecutar la actividad, responda:

- a. Determine la cantidad de propágulos por unidad de superficie.
- b. Relacione cinco requisitos que debe cumplir el material de propagación para realizar una correcta plantación del cultivo.
- c. ¿Explique las exigencias técnicas que debe cumplir el suelo para realizar una correcta plantación?
- d. Realice en condiciones de producción una demostración práctica de la operación de plantar.
- e. ¿Explique cinco procedimientos técnicos a cumplimentar en la operación de plantar, con el método tradicional y el método colombiano?
- f. Explique ¿Cómo se determina el estimado de producción de este cultivo?
- g. ¿Por qué es importante realizar una buena plantación en el cultivo?
- h. Realice un resumen integrador sobre las exigencias técnicas a la hora de realizar una correcta plantación de la yuca en condiciones de producción, destacando los aspectos más importantes y los errores que no pueden cometerse.

**Tabla 1. Resultados por categorías y el valor ponderado.**

<b>Dimensiones</b>	<b>Muy alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Mediano</b>	<b>Bajo</b>	<b>Muy bajo</b>	<b>Valor ponderado</b>
1.1	13	14	3	0	0	4,33
1..2	8	12	8	2	0	3,87
1.3	6	14	7	3	0	3,77
1.4	6	14	7	3	0	3,77
1.5	5	15	8	2	0	3,77
1.6	5	7	3	0	0	4,13
1.7	5	6	4	0	0	4,07
1.8	5	5	5	0	0	4,00
2.1	4	6	3	2	0	3,80
2.2	4	6	3	2	0	3,80
2.3	6	20	4	0	0	4,07
2.4	2	13	14	1	0	3,53
3.1	3	4	6	2	0	3,53
3.3	3	3	5	4	0	3,33

**Consideraciones:**

Para poder discriminar desde el punto de vista cualitativo un indicador respecto a otra, se procede de la siguiente forma:

- 1- Se otorga de manera ponderada los siguientes valores: muy alto: 5; alto: 4; moderado: 3; bajo: 2; muy bajo 1
- 2- Calcula la siguiente suma  

$$5\text{cantidad Muy alto} + 4\text{Cantidad Alto} + 3\text{cantidad moderado} + 2\text{cantidad Bajo} + \text{cantidad de Muy bajo.}$$
- 3- El valor ponderado del indicador es el resultado de la suma /total sujetos.

## ANEXO 14. CAMBIOS DE LA MEDICIÓN INICIAL A LA FINAL.

**Tabla 1. Diferencia entre la clasificación de índices.**

Categoría	Inicial		Final		Diferencia	
	Total	%	Total	%	Total	%
Muy alto	1	3,3	4	13,3	3	10
Alto	9	30,0	22	73,3	13	43,333
Moderado	12	40,0	2	6,7	-10	-33,33
Bajo	5	16,7	2	6,7	-3	-10
Muy bajo	3	10,0	0	0	-3	-10

**Tabla 2. Cambio de signos.**

	Avanzan	igual	retroceden
<b>Total</b>	25	2	3
<b>%</b>	83,33	6,67	10

Prueba de signos  $p < 0,0001$

**Tabla 3. Comparación respecto al desarrollo de la habilidad.**

Inicial	Final				Total
	Clase 1		Clase 2		
	Total	%	Total	%	
Clase 1	4	0,2	16	80	20
Clase 2	0	0	10	100	10
Total	4		26		30

Prueba de Mc Nemar  $p < 0,0001$

Aquí se transformaron los datos a una escala nominal formada por dos clases:  
Clase 1: Estudiantes que no lograron desarrollar la habilidad (categoría, moderado, bajo y muy bajo).

Clase 2: Estudiantes que lograron desarrollar la habilidad (categoría muy alto y alto).

La probabilidad que se obtiene es menor 0,05, se rechaza la hipótesis nula.

**Tabla 4. Diferencia entre indicadores**

<b>Indicadores</b>	<b>Intermedia</b>	<b>Final</b>	<b>Diferencia</b>
1.1	3,67	4,33	0,67
1.2	2,97	3,87	0,90
1.3	3,07	3,77	0,70
1.4	2,97	3,77	0,80
1.5	3,33	3,77	0,43
1.6	3,27	4,13	0,87
1.7	3,73	4,07	0,33
1.8	3,67	4,00	0,33
2.1	3,53	3,80	0,27
2.2	3,40	3,80	0,40
2.3	3,07	4,07	1,00
2.4	3,53	3,53	0,00
3.1	3,60	3,53	-0,07
3.3	2,93	3,33	0,40

**ANEXO 15. RESULTADOS DEL PROCESAMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE COMPETENCIA DE LOS ESPECIALISTAS.**

<b>Especialistas</b>	<b>Kc</b>	<b>Ka</b>	<b>K</b>	<b>Valoración</b>
1	0,1	0,8	0,45	Bajo
2	0,5	0,8	0,65	Medio
3	0,8	0,9	0,85	Alto
4	0,4	0,8	0,6	Medio
5	0,4	0,8	0,6	Medio
6	0,7	0,9	0,8	Alto
7	0,6	0,8	0,7	Alto
8	0,6	0,8	0,7	Alto
9	0,8	1	0,9	Alto
10	0,8	1	0,9	Alto
11	0,7	1	0,85	Alto
12	1	0,8	0,9	Alto
13	0,4	0,8	0,6	Medio
14	0,3	0,7	0,5	Medio
15	0,2	0,7	0,45	Bajo
16	0,6	0,8	0,7	Alto
17	0,5	0,8	0,65	Medio
18	0,8	1	0,9	Alto
19	0,7	0,8	0,75	Alto
20	0,6	1	0,8	Alto
21	0,8	0,9	0,85	Alto
22	1	0,8	0,9	Alto
23	1	0,9	0,95	Alto

Leyenda:

**Kc:** Coeficiente de conocimiento.

**Ka:** Coeficiente de argumentación.

**K:** Coeficiente de Competencia de los Expertos.

$$K = \frac{Kc + Ka}{2}$$

En la clasificación del grado de competitividad se tuvo en cuenta:

- Alto con  $0,8 \leq K \leq 1$
- Medio con  $0,5 \leq K < 0,8$
- Bajo con  $K < 0,5$

## **ANEXO 16. RESULTADOS DEL GRADO DE PERTINENCIA DE LOS ASPECTOS GENERALES CONSIDERADOS EN LOS COMPONENTES QUE CONFORMAN LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA.**

**TABLA 1 DE FRECUENCIAS ACUMULATIVAS.**

<b>Componentes (Items)</b>	<b>MA</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>PA</b>	<b>I</b>
<b>1</b>	14	5	2	0	0
<b>2</b>	16	3	2	0	0
<b>3</b>	16	4	1	0	0
<b>4</b>	13	7	0	1	0
<b>5</b>	18	3	0	0	0
<b>6</b>	15	5	1	0	0

**TABLA 2 DE FRECUENCIA ACUMULATIVA SUMATIVA.**

<b>Componentes (Items)</b>	<b>MA</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>PA</b>	<b>I</b>
<b>1</b>	14	5	2	0	0
<b>2</b>	16	3	2	0	0
<b>3</b>	16	4	1	0	0
<b>4</b>	13	7	0	1	0
<b>5</b>	18	3	0	0	0
<b>6</b>	15	5	1	0	0

**TABLA 3 DE FRECUENCIA ACUMULATIVA RELATIVA.**

<b>Componentes (Items)</b>	<b>MA</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>PA</b>	<b>I</b>
<b>1</b>	0,667	0,905	1,000	0,000	0,000
<b>2</b>	0,762	0,905	1,000	0,000	0,000
<b>3</b>	0,762	0,952	1,000	0,000	0,000
<b>4</b>	0,619	0,952	0,952	1,000	0,000
<b>5</b>	0,857	1,000	0,000	0,000	0,000
<b>6</b>	0,714	0,952	1,000	0,000	0,000

**TABLA 4 DE IMÁGENES DE LAS FRECUENCIAS RELATIVAS EN LA FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN NORMAL (COMPONENTES DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA).**

<b>Componentes (Ítems)</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>SUMA</b>	<b>PRO M</b>	<b>N-P</b>	<b>Valoración</b>
<b>1</b>	0,431	1,309	3,490		5,230	1,307	- 0,173	<b>MA</b>
<b>2</b>	0,712	1,309	3,490		5,512	1,378	- 0,244	<b>MA</b>
<b>3</b>	0,712	1,668	3,490		5,871	1,468	- 0,334	<b>MA</b>
<b>4</b>	0,303	1,668	1,668	3,490	7,130	1,782	- 0,648	<b>MA</b>
<b>5</b>	1,068	3,490			4,558	1,139	- 0,005	<b>MA</b>
<b>6</b>	0,566	1,668	3,490		5,724	1,431	- 0,297	<b>MA</b>
<b>Puntos de Corte</b>	0,632	1,852	2,605	0,582	34,024			

Sumatoria de las Sumas

$$N = \frac{\text{Sumatoria de las Sumas}}{\text{# Categorías} \times \text{# Ítems}} =$$

1,134

# Categorías x # Ítems



Fundam- tación (Items)								Valora- ción
<b>A</b>	1,668	3,490			5,158	1,290	-0,319	<b>MA</b>
<b>B</b>	0,876	3,490			4,366	1,092	-0,121	<b>MA</b>
<b>C</b>	0,712	1,309	3,490		5,512	1,378	-0,408	<b>MA</b>
<b>D</b>	0,876	3,490			4,366	1,092	-0,121	<b>MA</b>
<b>Puntos de Corte</b>	1,033	2,945	0,872	0,000	19,402	1,033		

Sumatoria de las Sumas

$$N = \frac{\text{Sumatoria de las Sumas}}{\# \text{ Categorías} \times \# \text{ Items}} = 0,97$$

## ANEXO 18. OPINIÓN PARTICULARIZADA SOBRE EL COMPONENTE TEÓRICO-COGNITIVO.

TABLA1 DE FRECUENCIAS ACUMULATIVAS.

Aparato teórico- cognitivo (Items)	MA	BA	A	PA	I
<b>Cuerpo categorial</b>					
<b>a</b>	19	1	1	0	0
<b>b</b>	15	6	0	0	0
<b>c</b>	14	5	1	0	1
<b>Cuerpo Legal</b>					
<b>a</b>	16	4	0	1	0
<b>b</b>	17	3	0	1	0
<b>c</b>	17	3	0	1	0
<b>d</b>	17	3	0	1	0

**TABLA 2 DE FRECUENCIA ACUMULATIVA SUMATIVA.**

<b>Aparato teórico- cognitivo (Items)</b>	<b>MA</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>PA</b>	<b>I</b>
<b>Cuerpo categorial</b>					
<b>a</b>	5	12	21		
<b>b</b>	4	12	21		
<b>c</b>	5	13	20	20	21
<b>Cuerpo Legal</b>					
<b>a</b>	5	11	20	21	
<b>b</b>	5	12	20	21	
<b>c</b>	5	12	20	21	
<b>d</b>	7	10	20	21	

**TABLA 3 DE FRECUENCIA ACUMULATIVA RELATIVA.**

<b>Aparato teórico-cognitivo (Items)</b>	<b>MA</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>PA</b>	<b>I</b>
<b>Cuerpo categorial</b>					
<b>a</b>	0,238	0,571	1,000	0,000	0,000
<b>b</b>	0,190	0,571	1,000	0,000	0,000
<b>c</b>	0,238	0,619	0,952	0,952	1,000
<b>Cuerpo Legal</b>					
<b>a</b>	0,238	0,524	0,952	1,000	0,000
<b>b</b>	0,238	0,571	0,952	1,000	0,000
<b>c</b>	0,238	0,571	0,952	1,000	0,000
<b>d</b>	0,333	0,476	0,952	1,000	0,000

**TABLA 4 DE IMÁGENES DE LAS FRECUENCIAS RELATIVAS EN LA FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN NORMAL (COMPONENTE TEÓRICO-COGNITIVO).**

<b>Aparato teórico-cognitivo (Items)</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>SUMA</b>	<b>PROM</b>	<b>N-P</b>	<b>Valora-ción</b>
<b>Cuerpo cat.</b>	-							
<b>a</b>	0,71 2	0,18 0	3,49 0		2,958	0,739	0,035	BA
<b>b</b>	- 0,87 6	0,18 0	3,49 0		2,794	0,698	0,076	BA

<b>c</b>	- 0,71 2	0,30 3	1,66 8	1,66 8	2,927	0,732	0,043	BA
<b>Cuerpo Leg. a</b>	- 0,71 2	0,06 0	1,66 8	3,49 0	4,506	1,126	- 0,352	BA
<b>b</b>	- 0,71 2	0,18 0	1,66 8	3,49 0	4,626	1,156	- 0,382	BA
<b>c</b>	- 0,71 2	0,18 0	1,66 8	3,49 0	4,626	1,156	- 0,382	BA
<b>d</b>	- 0,43 1	- 0,06 0	1,66 8	3,49 0	4,668	1,167	- 0,393	BA
<b>Puntos de Corte</b>	- 0,69 6	0,14 6	2,18 9	2,23 3	27,10 4			

Sumatoria de las Sumas

$$N = \frac{\text{Sumatoria de las Sumas}}{\text{\# Categorías x \# Items}} =$$

0,774

# Categorías x # Items

**ANEXO 19. OPINIÓN PARTICULARIZADA DEL COMPONENTE INSTRUMENTAL.**

**TABLA1 DE FRECUENCIAS ACUMULATIVAS.**

<b>Aparato instrumental (Items)</b>	<b>MA</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>PA</b>	<b>I</b>
<b>A</b>	18	3	0	0	0
<b>B</b>	14	3	4	0	0
<b>C</b>	17	4	0	0	0
<b>D</b>	15	5	1	0	0
<b>E</b>	14	4	3	0	0
<b>F</b>	17	4	0	0	0

**TABLA2 DE FRECUENCIA ACUMULATIVA SUMATIVA.**

<b>Aparato instrumental (Items)</b>	<b>MA</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>PA</b>	<b>I</b>
<b>A</b>	18	21			
<b>B</b>	14	17	21		
<b>C</b>	17	21			
<b>D</b>	15	20	21		
<b>E</b>	14	18	21		
<b>F</b>	17	21			

**TABLA 3 DE FRECUENCIA ACUMULATIVA RELATIVA.**

<b>Aparato instrumental (Items)</b>	<b>I</b>	<b>PA</b>	<b>A</b>	<b>BA</b>	<b>MA</b>
<b>A</b>	0,857	1,000	0,000	0,000	0,000
<b>B</b>	0,667	0,810	1,000	0,000	0,000
<b>C</b>	0,810	1,000	0,000	0,000	0,000
<b>D</b>	0,714	0,952	1,000	0,000	0,000
<b>E</b>	0,667	0,857	1,000	0,000	0,000
<b>F</b>	0,810	1,000	0,000	0,000	0,000

**TABLA 4 DE IMÁGENES DE LAS FRECUENCIAS RELATIVAS EN LA FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN NORMAL (COMPONENTE INSTRUMENTAL).**

<b>Aparato instrumental (Items)</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>SUM A</b>	<b>PRO M</b>	<b>N-P</b>	<b>Valora- ción</b>
<b>a</b>	1,06 8	3,49 0			4,558	1,139	-0,179	BA
<b>b</b>	0,43 1	0,87 6	3,49 0		4,797	1,199	-0,239	BA
<b>c</b>	0,87 6	3,49 0			4,366	1,092	-0,132	BA
<b>d</b>	0,56 6	1,66 8	3,49 0		5,724	1,431	-0,471	BA
<b>e</b>	0,43	1,06	3,49		4,988	1,247	-0,287	BA

	1	8	0					
<b>f</b>	0,87 6	3,49 0			4,366	1,092	-0,132	BA
<b>Puntos de Corte</b>	0,70 8	2,34 7	1,74 5	0,00 0	28,79 9			

Sumatoria de las Sumas

$$N = \frac{\text{Sumatoria de las Sumas}}{\# \text{ Categorías} \times \# \text{ Items}} = 0,96$$

# Categorías x # Items

## ANEXO 20. RESULTADOS PARTICULARIZADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA.

**TABLA1 DE FRECUENCIAS ACUMULATIVAS.**

Eval. Met (Items)	MA	BA	A	PA	I
<b>a</b>	18	3	0	0	0
<b>b</b>	14	3	4	0	0
<b>c</b>	17	4	0	0	0
<b>d</b>	15	5	1	0	0

**TABLA 2 DE FRECUENCIA ACUMULATIVA SUMATIVA.**

Eval. Met (Items)	MA	BA	A	PA	I
<b>a</b>	18	21			
<b>b</b>	14	17	21		
<b>c</b>	17	21			
<b>d</b>	15	20	21		

**TABLA 3 DE FRECUENCIA ACUMULATIVA RELATIVA.**

Eval. Met (Items)	I	PA	A	BA	MA
a	0,857	1,000	0,000	0,000	0,000
b	0,667	0,810	1,000	0,000	0,000
c	0,810	1,000	0,000	0,000	0,000
d	0,714	0,952	1,000	0,000	0,000

**TABLA 4 DE IMÁGENES DE LAS FRECUENCIAS RELATIVAS EN LA FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN NORMAL.**

Eval. Met (Items)	C1	C2	C3	C4	SUM A	PRO M	N-P	Valora- ción
A	1,06 8	3,49 0			4,558	1,139	-0,167	MA
B	0,43 1	0,87 6	3,49 0		4,797	1,199	-0,227	MA
C	0,87 6	3,49 0			4,366	1,092	-0,119	MA
D	0,56 6	1,66 8	3,49 0		5,724	1,431	-0,459	MA
<b>Puntos de Corte</b>	0,73 5	2,38 1	1,74 5	0,00 0	19,44 5			

Sumatoria de las Sumas

$$N = \frac{\text{Sumatoria de las Sumas}}{\# \text{ Categorías} \times \# \text{ Items}} = 0,97$$

## **ANEXO NO 21. ENCUESTA PARA LA CONSULTA A ESPECIALISTAS (SEGUNDO MOMENTO).**

### **Objetivo:**

Someter a la valoración teórica de una selección compuesta por los especialistas de mayor coeficiente de competitividad utilizados en el primer momento, estrategia didáctica reajustada para el desarrollo de la habilidad plantar.

### **Estimado colega:**

**Como es conocido por usted, se ha elaborado un proyecto de una estrategia didáctica para contribuir al desarrollo de la habilidad plantar. Teniendo en cuenta las valiosas opiniones ofrecidas por usted en la primera vuelta de la consulta a Especialistas, se han introducido algunos cambios que se consideran hayan contribuido a perfeccionar esta.**

**Es por ello le solicitamos revise con cuidado esta nueva versión para comprobar si los cambios efectuados son pertinentes, antes de que esta se constate empíricamente en la práctica escolar.**

**Se agradece, de manera anticipada, su valiosa ayuda.**

Expresar su opinión marcando con una cruz (X) el juicio o valoración según los siguientes normotipos que proponemos:

Muy Adecuado (MA), Bastante Adecuado (BA), Adecuado (A), Poco Adecuado (PA) e Inadecuado (I).

<b>No.</b>	<b>Items</b>	<b>MA</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>PA</b>	<b>I</b>
1	Una estrategia didáctica que permita orientar a los profesores de la asignatura, en el tratamiento a la habilidad plantar lo considero...					
2	La pertinencia, precisión, nivel de argumentación y de					

	carácter de sistema con que son presentados cada uno de los componentes de la estrategia didáctica lo considero...					
3	El vínculo que se establece en los componentes, con las bases teóricas del PEA de la asignatura, en particular, para el desarrollo de la habilidad plantar lo considero...					
4	En los principios planteados, se reflejan las regularidades del proceso de desarrollo de habilidades de manera...					
5	En las etapa que se manifiestan en la estrategia didáctica, las exigencias planteadas, fueron marcando pautas para su elaboración de manera...					
6	El diagnóstico que se propone de las condiciones previas para la aplicación de la estrategia didáctica en la asignatura es...					
7	En el diseño de las etapas de implementación de los procedimientos técnicos en la plantación, la correspondencia de estos con el desarrollo evolutivo que se espera lograr en los estudiantes resulta...					
8	En la estrategia didáctica, los procedimientos que se establecen para evaluar su implementación los considero...					
9	La estrategia didáctica puede dar solución al problema planteado dentro de las posibilidades reales de su generalización en la práctica escolar de manera...					

- a) ¿Desea consignar otro elemento que deba ser considerado en la valoración de la estrategia didáctica? En caso afirmativo tenga el gusto de referirlo a continuación:

---

---

---

---

---

---

---

¡Gracias!

**ANEXO 21 A. RESULTADOS DEL PROCESAMIENTO A LA CONSULTA DE ESPECIALISTAS . (SEGUNDA VUELTA).**

TABLA 1 DE FRECUENCIAS ACUMULATIVAS.

<b>Items</b>	<b>MA</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>PA</b>	<b>I</b>
<b>1</b>	10	10	1	0	0
<b>2</b>	10	10	1	0	0
<b>3</b>	18	3	0	0	0
<b>4</b>	18	3	0	0	0
<b>5</b>	15	6	0	0	0
<b>6</b>	16	4	1	0	0
<b>7</b>	16	4	1	0	0
<b>8</b>	15	6	0	0	0
<b>9</b>	16	5	0	0	0

TABLA2 DE FRECUENCIA ACUMULATIVA SUMATIVA.

<b>Items</b>	<b>MA</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>PA</b>	<b>I</b>
<b>1</b>	10	20	21		
<b>2</b>	10	20	21		
<b>3</b>	18	21			
<b>4</b>	18	21			
<b>5</b>	15	21			
<b>6</b>	16	20	21		
<b>7</b>	16	20	21		
<b>8</b>	15	21			
<b>9</b>	16	21			

TABLA 3 DE FRECUENCIA ACUMULATIVA RELATIVA.

Items	MA	BA	A	PA	I
1	0,476	0,952	1,000	0,000	0,000
2	0,476	0,952	1,000	0,000	0,000
3	0,857	1,000	0,000	0,000	0,000
4	0,857	1,000	0,000	0,000	0,000
5	0,714	1,000	0,000	0,000	0,000
6	0,762	0,952	1,000	0,000	0,000
7	0,762	0,952	1,000	0,000	0,000
8	0,714	1,000	0,000	0,000	0,000
9	0,762	1,000	0,000	0,000	0,000

**TABLA 4 DE IMÁGENES DE LAS FRECUENCIAS RELATIVAS EN LA FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN NORMAL (SEGUNDA VUELTA).**

(Items)	C1	C2	C3	C4	SUMA	PRO M	N-P	Valora- ción
1	-0,060	1,668	3,490		5,099	1,275	- 0,311	MA
2	-0,060	1,668	3,490		5,099	1,275	- 0,311	MA
3	1,068	3,490			4,558	1,139	- 0,176	MA
4	1,068	3,490			4,558	1,139	- 0,176	MA
5	0,566	3,490			4,056	1,014	- 0,050	MA

<b>6</b>	0,712	1,668	3,490		5,871	1,468	- 0,504	<b>MA</b>
<b>7</b>	0,712	1,668	3,490		5,871	1,468	- 0,504	<b>MA</b>
<b>8</b>	0,566	3,490			4,056	1,014	- 0,050	<b>MA</b>
<b>9</b>	0,712	3,490			4,202	1,051	- 0,087	<b>MA</b>
<b>Puntos de Corte</b>	0,587	2,680	1,551	0,00 0	43,368			

Sumatoria de las Sumas

**N** = \_\_\_\_\_ =

**0,818**

# Categorías x # Items