

## Habilidades profesionales y competencias. Pilares de la formación en la educación técnica y profesional

Professional skills and competencies. Pillars of Vocational Technical Education formation

**Dr. C. Áker Aragón Castro (1939 – 2018)**

**Dr. C. Emilio Ariel Hernández Chang\***

<[emilio.hernandez.c@uniminuto.edu.co](mailto:emilio.hernandez.c@uniminuto.edu.co)>

<https://orcid.org/0000-0001-6976-8091>

\*Corporación Universitaria Minuto de Dios (Uniminuto), Colombia

---

### RESUMEN

El material tiene como objetivo exponer las consideraciones de los autores sobre las habilidades profesionales y competencias en la educación técnica y profesional. Aborda las habilidades como forma de asimilación de la actividad y su desarrollo desde las primeras edades, el tratamiento didáctico de las habilidades profesionales en la Educación Técnica Profesional y sus características particulares, así como las competencias en el contexto educativo contemporáneo y la necesidad impostergable de implementarlas en la formación profesional. La publicación es un homenaje póstumo al Dr. C. Aker Aragón Castro, destacado profesor e investigador sobre la educación técnica y profesional.

**Palabras clave:** habilidades profesionales, competencias, educación técnica y profesional

### ABSTRACT

The material aims to present the authors' considerations about professional skills and competencies in technical and professional education. It addresses skills as a form of assimilation of the activity and its development from the earliest ages, the didactic treatment of professional skills in Vocational Technical Education and its particular characteristics, as well as competencies in the contemporary educational context and the urgent need to implement them. in vocational training. The publication is a posthumous tribute to Dr. C. Aker Aragón Castro, a prominent professor and researcher on technical and professional education.

**Keywords:** professional skills, competencies, technical and professional education.



Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International, que permite su uso, distribución y reproducción, siempre que sea citado de la manera adecuada y sin fines comerciales.

## INTRODUCCIÓN

La sociedad contemporánea afronta en la actualidad un profundo proceso de transformaciones que impacta considerablemente en su organización social, fundamentalmente en el desarrollo de las ciencias, las tecnologías, los sistemas productivos y las comunicaciones. En correspondencia con ello, el ámbito educativo contemporáneo, requiere condiciones de polivalencia, flexibilidad, capacidad de anticipación y de representación, todo lo cual implica, nuevos desafíos a los sistemas de formación para el mundo laboral.

Según criterios del profesor López Cuesta "(...) actualmente a los jóvenes se les exige un mayor nivel de profesionalidad y desempeño debido a que en los escenarios del siglo XXI, impera un paradigma productivo dominante, sustentado en el poderío del saber, el progreso tecnológico, la innovación y la creatividad"<sup>(1)</sup>.

Ante este contexto, resulta vital para las naciones contar con trabajadores altamente calificados, que ofrezcan soluciones a los complejos problemas que demanda el progreso científico-técnico y sean capaces de desempeñarse con éxito en los competitivos sistemas productivos imperantes. Para ello, el dominio de conocimientos, hábitos, habilidades profesionales, capacidades y competencias, se erige como un agente estratégico de gran relevancia para el desarrollo.

En tal sentido, la Educación Técnica y Profesional (ETP) en Cuba, transita desde el año 2009 por un complejo proceso de transformaciones en función de alcanzar una mayor correspondencia con las exigencias actuales y perspectivas de la economía nacional. Ello incluye, modificaciones en sus enfoques, estrategias, diseños curriculares, esquemas de planeación, organización y gestión, institucional, como forma viable de contribuir al proceso de actualización del modelo económico social, cuyos sustentos se encuentran en los lineamientos aprobados en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC).

Por todo lo antes expuesto, el desarrollo de habilidades profesionales y competencias adquieren una relevancia extraordinaria, pues contribuye a lograr el desempeño exitoso que se aspira de los profesionales en el presente siglo. Las habilidades y competencias, considérense laborales o profesionales, son términos en la actualidad comunes y de mucho valor en las concepciones pedagógicas de la formación de profesionales en el mundo contemporáneo, tanto para la calificación de los trabajadores en activo como para los estudiantes en formación que serán la futura fuerza laboral. En Cuba, fundamentalmente, a partir del triunfo revolucionario de 1959, se ha trabajado desde los diferentes niveles educacionales, con el objetivo de preparar para la vida a trabajadores calificados que sean competentes en las diversas especialidades a las que se dediquen.

Aunque el concepto expresado en la afirmación anterior se ha consolidado con el devenir del tiempo, en los últimos años, existe a juicio de estos autores, algunas incongruencias en cuanto a la manera de

---

<sup>1</sup>López Cuesta, J. S. El trabajo docente metodológico a partir del modelo del profesional. Material en soporte digital. La Habana. Cuba. 2008. Pág. 6

entender el concepto de competencia y de uno de sus elementos claves: las habilidades. En las fuentes bibliográficas estudiadas, tanto cubanas como foráneas, existen variadas formas de definir las habilidades y por consiguiente las competencias, siempre teniendo en cuenta las posiciones y criterios de partida de los especialistas e investigadores que han penetrado en su complejo campo de estudio. En tal sentido, no se aprecia un criterio unificado con relación a estos conceptos que permitan trabajar coherentemente y hacer una mejor proyección de las actividades formativas en cualquiera de los subsistemas educativos que corresponda.

Por todo lo anterior, el objetivo del presente artículo radica en analizar las relaciones existentes entre los diferentes elementos del aprendizaje y sus denominaciones, que aseguran un desempeño profesional exitoso, con énfasis en el vínculo de las habilidades profesionales y las competencias.

En tal sentido, resulta oportuno, ratificar que acerca de las habilidades y las competencias, tema bastante polémico en la pedagogía contemporánea, han sido frecuentes e innumerables los estudios y acercamientos científicos en Cuba, tanto por los organismos formadores como por los empleadores. Mucho de lo planteado, reviste gran calidad y ofrece la oportunidad de penetrar en el tema con determinadas fortalezas en el orden teórico. No obstante, lo anterior, y ratificando lo planteado en el objetivo, se considera necesario establecer con mayor claridad los nexos y condicionamientos entre habilidades profesionales y competencias, en aras de implementar un trabajo que responda a las exigencias socioeconómicas actuales.

La formación por competencias en Cuba, ha sido abordada con mayor énfasis a partir de finales de la década de 1980. Ya en la última década del siglo anterior, se implementó en el Instituto Politécnico de Química "Mártires de Girón" y para esta experiencia se contó con la asesoría de especialistas canadienses y la participación de la Dirección Nacional de la ETP del Mined. De igual modo, la otrora Universidad de Ciencias Pedagógicas (UCP) "Frank País García" de la provincia de Santiago de Cuba ha realizado durante años, importantes trabajos en este sentido, siendo mayores cuando crearon el Centro de Estudios de Formación por Competencias, en la propia institución universitaria. También ha sido desarrollada por otros centros de la educación superior, así como instituciones de algunos Organismos de la Administración Central del Estado (Oace), entre ellos, el otrora Ministerio de la Industria Básica (Minbas) en su Escuela de Cuadros y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (Mtss).

Como resultado de la práctica investigativa han sido innumerables los artículos, conferencias y resultados científicos en esta temática, así como varias tesis en opción al grado científico de doctor en ciencias pedagógicas, que defendidas por destacados profesores e investigadores de centros politécnicos e instituciones universitarias demuestran un indudable valor teórico y práctico.

Todo lo anterior ha sido un referente necesario y valioso de fundamentos e ideas que unidas a la experiencia y práctica pedagógica de los autores facilitan exponer las principales sugerencias que hacemos a la Dirección Nacional de la ETP, para su estudio y puesta en práctica.

Las habilidades como forma de asimilación de la actividad y su desarrollo desde las primeras edades. En la contemporaneidad la formación de jóvenes para el mundo laboral, constituye una preocupación y

forma parte de las estrategias de trabajo de numerosos investigadores de las ciencias sociales. De ello se derivan innumerables criterios y reflexiones alrededor de la imperiosa necesidad de que la escuela modernice su quehacer pedagógico introduciendo nuevas formas de entender los procesos de aprendizaje.

En este orden de análisis, el profesional del presente siglo necesariamente debe ser competente para asumir los acelerados cambios que se producen en todas las esferas de la vida humana. Y es que la sociedad demanda cada día, con más fuerza, la formación de ciudadanos éticos y responsables capaces de resolver con eficiencia los problemas de la práctica profesional.

En tal sentido, investigadores como Aragón Castro, A. (1996), Forgas Brioso, J. (1999), Cejas Yanes, E. (1999), Popa Frómata, I. (2002), Pino Pupo, E. C. (2003), Pérez Viera, O. (2006), Rodríguez Hernández, M. A. (2009), Hernández Chang, E. (2015), Pérez Basulto, E. (2016) entre otros, coinciden en señalar la pertinencia del concepto habilidad en el contexto de la educación contemporánea, así como su estrecha relación con el enfoque de formación por competencias en respuesta a las limitaciones que muestra la educación tradicionalista.

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) refiriéndose al término habilidad considera que: “no siempre queda claro qué se entiende por esta y qué rasgos la caracterizan”<sup>(2)</sup>. En este sentido, valdría la pena resaltar la siguiente interrogante: ¿Qué se concibe por habilidad?

Resulta incuestionable 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 diversos referentes epistemológicos, teóricos y metodológicos existentes. Desde esta perspectiva, es pertinente destacar que el término habilidad, resulta tan antiguo como la pedagogía misma, siendo abordado por varias de las teorías psicológicas del aprendizaje, entre ellas, el conductismo, el cognitivismo, el constructivismo y el enfoque histórico-cultural, entre otras.

La bibliografía científica resulta pródiga en definiciones sobre el término, siendo abordado, entre otros, por Petrovsky, A. V. (1981), Brito Fernández, H. (1984), Leontiev, A. N. (1986), Galperin, P. Ya (1988), D’hainault, L. (1990), Lanuez Bayolo, M. (1990), Kabalova-Meller, N. A. (1993), Márquez Rodríguez, A. (1993), Touzin, G. (1994); González Maura, V. (1995), Álvarez de Zayas, C. M. (1996), Rodríguez, T. y Feliú, N. (1996), Ibarra, A. y Malpica, M., (1996), Ansorena Cao, A. (1996); González Serra, D. (1997), Fuentes González, H. y cols. (1998), Carballo Barco, M. (2002), Pino Pupo, C. E. (2003), Velázquez Cobiella, E. E. (2004), Sánchez Brooks, H. (2007), Odio Brooks, C. M. (2010), Rodríguez Seijo, I. (2013), y Hernández Chang, E. A. (2015).

---

<sup>2</sup>Pino Pupo, C. E. 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 de Doctor en Ciencias Pedagógicas. UCP “José de la Luz y Caballero”. Holguín. Cuba. 2004. Pág. 20

Una mirada en el diccionario a la etimología del término habilidad, puntualiza que es “capacidad y disposición para una cosa, cada una de las cosas que una persona ejecuta con gracia y destreza”<sup>(3)</sup>. 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.

El psicólogo Petrosky, A. V. (1981) apunta que: “a 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”<sup>(4)</sup>. A su vez el también psicólogo y profesor universitario González Serra, D. (1997) 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”<sup>(5)</sup>.

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, pues ningún sujeto puede actuar sin tener en cuenta la experiencia histórica social adquirida.

Al examinar estas definiciones, se mantiene una tendencia a no revelar un análisis del término a lo interno, indagando en lo estructural. Desde estos mismos presupuestos, la psicóloga cubana Márquez Rodríguez, A. (1995), 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”<sup>(6)</sup>.

En el abordaje teórico del concepto que se estudia, se encuentra la definición que ofrece el investigador cubano Fuentes González, H. y cols. (1996) al decir que las habilidades constituyen: “(...) el modo de interacción del sujeto con los objetos o sujetos en la actividad y la comunicación, es el contenido de las acciones que el sujeto realiza, integrada por un conjunto de operaciones, que tienen un objetivo y que se asimila en el propio proceso”<sup>(7)</sup>.

Serían muchas más las definiciones que podrían presentarse de habilidades, sin embargo, se puede apreciar que la mayoría de ellas expresan de forma explícita o no, determinados elementos comunes que resultan significativos, tales como:

---

<sup>3</sup>Diccionario de la Lengua Española. Edición digital. Versión 21.1.0. 1992

<sup>4</sup>Petrovsky A. V. Antología de la psicología pedagógica y de las edades. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba. 1986. Pág. 46

<sup>5</sup>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. Pág. 3

<sup>6</sup>Márquez Rodríguez, A. Habilidades: reflexiones y proposiciones para su evaluación. Material en soporte digital. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba. 1995. Pág. 24

<sup>7</sup>Fuentes González, H. y cols. La formación de habilidades lógicas en el proceso docente-educativo de la física general. Revista Cubana de Educación Superior. No.15. La Habana. Cuba. 1996. Pág. 64

- Presuponen el dominio de un sistema de acciones y operaciones que posibilitan la realización exitosa de una actividad que está en su base y se convierte en su esencia.
- Se apropian en función de actuar con un determinado conocimiento y en relación con los hábitos que la persona ya posee.
- Su proceso de desarrollo se realiza mediante la regulación consciente de la persona que aprende.

No obstante, los análisis teóricos anteriores, los autores del presente artículo asumen, la definición que ofrece la psicóloga e investigadora cubana González Maura, V. y cols. (1995), quien contextualizando aportes de otros investigadores que la antecedieron como Leontiev, A. N. y Brito Fernández, H., entrega una conceptualización que se caracteriza por su nivel de integralidad. La también profesora universitaria considera 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" <sup>(8)</sup>.

En este orden de análisis, se propone la estructura que presenta toda habilidad y que resulta imprescindible su conocimiento por parte de todos los profesionales de la educación y en correspondencia con ella establecer la estrategia de aprendizaje que facilite su desarrollo.

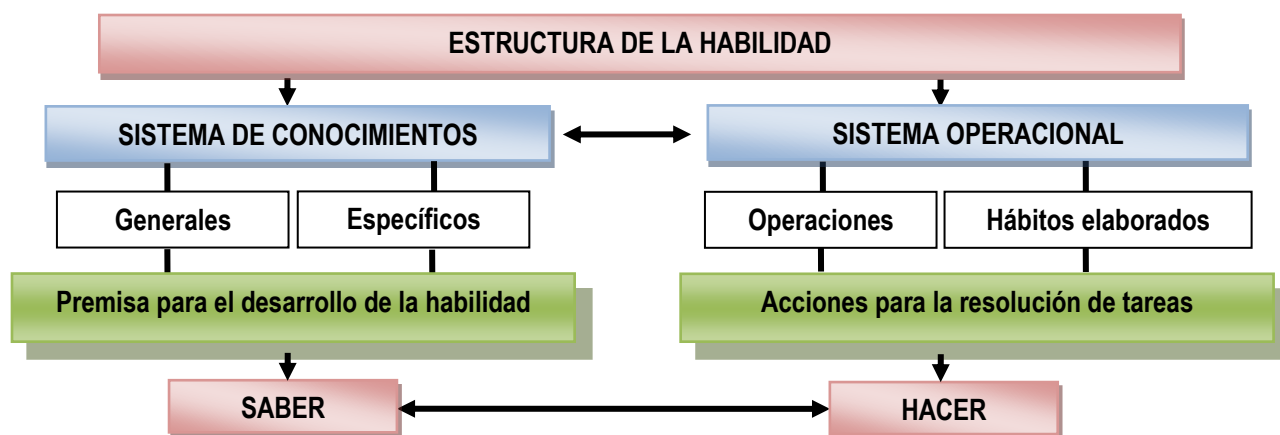


Figura 1. Representación gráfica de la estructura genérica de una habilidad

Con vistas a lograr una mayor coherencia y precisión en el análisis teórico-metodológico en torno a las habilidades, resulta necesario consultar a varios autores que basados en criterios que emanan de la práctica científica han establecido diferentes clasificaciones.

De esta forma, por solo mencionar algunos, la psicóloga González Maura, V. (1995) agrupa a las habilidades en generales y específicas, el investigador Álvarez de Zayas, C. M. (1999) atendiendo a las diferentes disciplinas, clasifica las habilidades según su nivel de sistematicidad, en habilidades propias de la ciencia específica y habilidades lógicas (también llamadas intelectuales o teóricas) y la profesora Gómez Gilbert, E. D. (2008) las establece en tres grupos teniendo en cuenta la asimilación de la actividad, la forma de realización y el tipo de actividad.

<sup>8</sup>González Maura, V. y cols. *Psicología para educadores*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba. 1995. Pág. 117

No obstante, los criterios anteriores, los autores del presente artículo proponen la siguiente clasificación:



Figura 2. Representación gráfica de la clasificación de habilidades que proponen los autores

Con independencia de las diferentes clasificaciones de habilidades que existen en el ámbito de la didáctica, incluyendo también otras que no fueron mencionadas en este artículo, resulta muy necesario que en las primeras edades, entendiéndose la primera infancia, la educación primaria y la educación secundaria, se continúe perfeccionando el proceso de apropiación de las que se denominan “habilidades del pensamiento lógico”, y que en la actualidad muchos autores nombran, “habilidades intelectuales”. Para los autores estas son las que le permiten al sujeto asimilar, entender, apropiarse y construir el conocimiento, manifiestan una sólida relación con los procesos fundamentales del pensamiento (análisis-síntesis, inducción-deducción, abstracción-concreción y generalización).



Figura 2. Representación gráfica de las habilidades del pensamiento lógico

Esta perspectiva de análisis, encuentra un fuerte sustento en la exigencia social de formar conscientemente a las futuras generaciones de trabajadores del país, desde las edades más tempranas, entendiéndose, la apropiación consciente del material de estudio, el desarrollo de hábitos y habilidades, la

formación de actitudes, cualidades y valores, etc., tal y como legara Comenio J. A. cuando señaló: “La formación del hombre debe empezar en la primavera de la vida; esto es, en la niñez (...)”<sup>(9)</sup>.

Es preciso destacar que las habilidades del pensamiento lógico por su carácter general a cualquier ciencia, intervienen directamente en el establecimiento de cualquier estado cognitivo, es por ello indispensable un conocimiento profundo de su definición y estructura, así como sus instrumentaciones básicas a los alumnos posibilita que luego ellos independientemente encuentren cual es la que utilizarán, para dar solución al problema que se les plantea (ver anexo 1).

La obtención del conocimiento le exige al sujeto funcionar por medio de la comparación, la valoración, las cuales tienen en común la necesidad de utilizar un criterio de relación para su ejecución (comparativo, clasificatorio y/o valorativo). Las instrumentaciones intelectuales de aplicación del conocimiento se ponen de manifiesto en la explicación, la identificación, la demostración, etc.

De no concebirse y aplicar en la práctica educativa un proceso eficaz de apropiación de las habilidades del pensamiento lógico, sería en extremo complejo para los sujetos el aprendizaje de las llamadas “habilidades profesionales”, propias de la ETP o la Educación Universitaria.

Para la ETP las habilidades del pensamiento lógico son vitales, ya que no solo están en la base del proceso de apropiación de otros tipos de habilidades, sino que en muchos casos según el contenido se transforman en profesionales. Para un Técnico Medio en Actividad Forestal, valorar, no deja de ser una habilidad del pensamiento lógico, pero también asume el carácter de profesional cuando el contenido a valorar, son las propiedades físicas-mecánicas de la madera para su utilización en el proceso industrial.

Según el profesor e investigador Blinchevski, F. L. y cols., la habilidad profesional puede determinarse como: “la preparación para realizar la acción laboral (o un conjunto de acciones laborales) conscientemente, escogiendo y utilizando correctamente los procedimientos adecuados en las condiciones diarias y consiguiendo gracias a estos, altos resultados cualitativos y cuantitativos en el trabajo”<sup>(10)</sup>. Es opinión de la psicóloga y profesora Márquez Rodríguez, A. (1995), las habilidades profesionales “son aquellas que garantizan el éxito en la ejecución de la actividad de la profesión y la solución de los más diversos problemas de esa especialidad”<sup>(11)</sup>.

Las habilidades profesionales constituyen la estructura esencial de las profesiones en las distintas ramas del saber y en este sentido, resulta oportuno revelar que como parte de la clasificación de habilidades en “profesionales”, estas comúnmente se encuentran divididas en dos grandes grupos: habilidades profesionales específicas y habilidades profesionales básicas, siendo el profesor e investigador Aragón Castro, Á. (1999) quién primero utilizara estas terminologías para denominarlas. Posteriormente otros especialistas e investigadores, fundamentalmente de las ciencias pedagógicas han utilizado esta clasificación y en sus estudios la han enriquecido con diferentes abordajes desde la teoría y la práctica.

---

<sup>9</sup> Comenio, J. A. *Didáctica Magna*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba. 1983. Pág. 102

<sup>10</sup> Blinchevski, F. L. *Enseñanza práctica en los institutos tecnológicos*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba. S/A. Pág. 67

<sup>11</sup> 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. Pág. 18



De forma general las habilidades profesionales específicas, son aquellas que se modifican con el cambio de las nuevas tecnologías y resultan transitorias, perecederas y variables, en cambio, las habilidades profesionales básicas, adquieren una importancia extraordinaria por su carácter permanente a lo largo de la vida laboral del profesional y se catalogan como duraderas, imperecederas y por tanto, esenciales.

Sobre estas últimas el profesor Aragón Castro, Á. (2009) ha insistido en una cuestión que considera esencial, al expresar que: "(...) se requiere más que de trabajadores especializados, personal calificado con una sólida preparación en las habilidades profesionales básicas, que no son más que aquellos aspectos de la formación de la profesión, que poseen carácter universal y durabilidad a lo largo de la vida laboral de las personas" <sup>(12)</sup>.

A manera de ejemplo de lo anterior se pueden declarar las siguientes:

Especialidades	Habilidades Profesionales Básicas	Habilidades Profesionales Específicas
Técnico Medio en Agronomía	Injertar diferentes especies de plantas	Determinar el contenido de nitrógeno, fósforo y potasio (NPK) a una muestra de suelo
Técnico Medio en Construcción Civil	Elaborar croquis de levantamientos de instalaciones	Seleccionar materiales, productos, equipos y herramientas para la ejecución de tareas
Técnico Medio en Mecánica Industrial	Utilizar las principales herramientas empleadas en el taller de ajuste	Utilizar los sistemas informáticos empleados en las maquinarias digitales
Técnico Medio en Electricidad	Instalar circuitos eléctricos y electrónicos de poca complejidad	Localizar señales, niveles de tensión y corriente, en los diferentes puntos y componentes de un esquema

Tabla 1. Ejemplos de habilidades profesionales básicas y específicas de algunas especialidades de la ETP

## 2. El tratamiento didáctico de las habilidades profesionales en la ETP y sus características particulares

Desde esta perspectiva de análisis, se hace necesario ratificar la vigencia y pertinencia de la ETP y específicamente lo relacionado con el desarrollo de habilidades y competencias. Ha sido esta una Educación, que siempre ha desempeñado un papel importante en el desarrollo socioeconómico de las naciones y por supuesto, también en Cuba. Constituye una Educación que tiene sus raíces en nuestro país desde el siglo XVIII con los primeros intentos de formar oficios, demandas que continuaron con mayor fuerza en las diferentes décadas de los siglos XIX y el siglo XX.

<sup>12</sup> Aragón Castro, A. *Algunas consideraciones sobre la Educación Técnica y Profesional del siglo XXI*. Conferencia Inaugural del Taller Internacional: "La ETP del siglo XXI. Camagüey. Cuba. 2009. Pág. 5

A partir del triunfo revolucionario en 1959 se le ha brindado a esta enseñanza una especial atención. Se creció en número de centros, matrículas, profesores, base material de estudios y se ha seguido en todos estos años un trabajo de integración con los diferentes organismos, tanto para la vinculación de estudiantes a las actividades productivas como para la elaboración de los currículos y sus respectivos planes y programas de estudio para las especialidades que son demandadas.

Entre las décadas del 1970 y 1990 del pasado siglo se creció considerablemente en la ETP. Se construyeron centros politécnicos adjuntos a las principales industrias y zonas agrícolas del país y se recibió una sólida base material de estudio del campo (laboratorios, talleres y máquinas industriales y agrícolas), procedente esencialmente de la URSS. En esta etapa se consolidó la formación de profesores con la creación del ISPETP (Instituto Superior Pedagógico para la ETP) “Héctor Alfredo Pineda Zaldívar” y se pusieron en práctica los resultados de los dos perfeccionamientos realizados en esos años.

Posteriormente la ETP sufrió al igual que toda nuestra economía los efectos del llamado “Período Especial”.

Desde estos mismos presupuestos la ETP en Cuba tiene como la misión de: “Dirigir científicamente la formación inicial y continua de la fuerza de trabajo calificada de nivel medio, así como la capacitación a la población, a través de la integración escuela politécnica y de oficios-entidad laboral, como elemento dinamizador del desarrollo económico y social del país” <sup>(13)</sup>.

La enseñanza práctica y el trabajo de producción son las principales actividades que se desarrollan en el proceso docente de los centros de la ETP y constituyen, de hecho, la razón de ser de este tipo de educación. Inobjetablemente, el nivel de formación profesional que alcancen los estudiantes de la ETP está determinado por la calidad con que se ejecute la enseñanza práctica en las áreas de Base Material de Estudio Especializada de las escuelas y/o en las entidades productivas donde se vinculen.

Carlos Marx señalaba que el hombre durante el trabajo es como si incorporara al objeto sus fuerzas físicas y espirituales y se convierten en cualidades del propio objeto sobre el que se trabaja. Apuntaba que para que esto ocurra es necesario que a la vez, el hombre conozca las leyes correspondientes al objeto sobre el que actúa y realice su actividad de acuerdo con ellas. Por supuesto, con estas definiciones el destacado filósofo hablaba acerca de los hábitos y habilidades profesionales que los estudiantes deben dominar.

El proceso formativo en los centros politécnicos se divide en dos partes esenciales muy relacionadas entre sí: la enseñanza teórica y la enseñanza práctica. La enseñanza teórica tiene como objetivo esencial brindar a los estudiantes un sistema de conocimientos que explique el proceso de producción y la actividad del trabajador, que demuestre los objetivos, fenómenos y procesos con los cuales se ha de enfrentar en la producción y que establezca la relación entre todos ellos, sobre la base de un sistema. En cambio, la enseñanza práctica tiene como objetivo esencial preparar al estudiante para que pueda realizar correctamente determinados procesos de trabajo, o sea, debe facilitar que logren la utilización

---

<sup>13</sup> Mined. Concepción de la ETP en el marco del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación. Proyección Estratégica. Dirección de ETP. Material en soporte digital. La Habana. Cuba. 2016. Pág. 19

de los conocimientos en la práctica a través de la ejecución de todos los hábitos y habilidades profesionales correspondientes.

Deberá tenerse en cuenta que esta división del proceso de enseñanza-aprendizaje de la ETP no resulta absoluta, por cuanto la enseñanza teórica utiliza actividades prácticas como basamento para la comprensión asimilación y comprobación de los conocimientos, mientras que la enseñanza práctica utiliza conocimientos teóricos que son esenciales para adquirir y desarrollar hábitos y habilidades.

La enseñanza práctica tiene que ser activa, consciente y científicamente dirigida, de tal forma, que garantice la aplicación por parte de los estudiantes, de los contenidos teóricos aprendidos y que puedan realizar de forma exitosa su labor en el proceso de producción. Los conocimientos teóricos adquiridos por los estudiantes sólo tendrán valor cuando éstos aprendan a utilizarlos en la práctica. Por ello podemos señalar que la calidad con que se desarrolla la enseñanza práctica determina esencialmente la calidad de los resultados del trabajo en los centros de formación profesional.

La preparación adecuada de los estudiantes requiere que se logren en los mismos un conjunto de aspectos de carácter formativo, en todos los cuales intervienen de forma directa la enseñanza práctica, como es el caso de la independencia, la laboriosidad, la conciencia profesional y la disciplina laboral.

La independencia se logra cuando el estudiante es capaz de planificar, organizar y realizar de forma consciente su trabajo con la calidad requerida, cumpla con las normas correspondientes, aplique las innovaciones y avances que hagan más efectivos los resultados de su trabajo, mantenga adecuadamente sus medios e instrumentos de trabajo. Su conciencia profesional se alcanza cuando adquiere conocimientos, hábitos y habilidades sólidos y cuando manifieste su competencia y una gran responsabilidad por su trabajo y por los resultados que con el mismo obtiene.

A través de la enseñanza práctica los estudiantes se familiarizan de forma directa con el proceso de producción y por tanto con todas las características reales que el mismo presenta como son: el régimen laboral, la disciplina, el cumplimiento de las normas y los planes productivos, la lucha por elevar la productividad del trabajo y el ahorro de materiales y energía. Todo esto contribuirá a la formación de su disciplina laboral.

El desarrollo de las ciencias y la aplicación de sus resultados de forma cada vez más inmediata al proceso productivo determinan que cada vez el hombre participa de forma más indirecta sobre el objeto de trabajo. Primero, el obrero fue excluido como fuente de energía: para ejecutar el proceso de producción, después gran parte de las actividades ejecutorias se transfirieron a las máquinas y con la introducción de la automatización, también pasan a las máquinas gran parte de las funciones de dirección directa del proceso productivo.

Todo ello determina que en el proceso de enseñanza se tenga en cuenta estas características del proceso productivo y por tanto la organización del aprendizaje, también tendrá que ajustarse a esa característica de la producción.

Hay que tener en cuenta, además, que el propio desarrollo de las ciencias y su aplicación en el proceso productivo conllevan a que constantemente se introduzcan tecnologías nuevas y cada vez más complejas, lo que sumado al tiempo que duran los estudios, hacen que los conocimientos, hábitos y habilidades que adquieren los estudiantes envejeczan rápidamente.

Como consecuencia en los cambios científicos técnicos en el mundo de hoy y la realidad de la globalización, provocan una marcada influencia en el desarrollo de esta enseñanza, lo que nos obliga a procurar que los hábitos y habilidades tengan un carácter lo más universal posible que permitan su aplicación bajo las condiciones cambiantes que se han de presentar ante el futuro trabajador.

Los hábitos y las habilidades constituyen conceptos que todavía en la actualidad son objeto de estudio, tanto desde el punto de vista de su estructura como de sus funciones en la actividad del hombre. Es por lo anterior que en la actividad pedagógica tampoco existe un criterio único sobre los mismos. No obstante, partiendo de los estudios y criterios de la pedagogía socialista podemos considerar que estos conceptos son diferentes, tienen sus particularidades que es necesario estudiar y conocer para alcanzar resultados más efectivos en el proceso de formación profesional.

En nuestro caso, se asumen los conceptos que acerca de los hábitos y habilidades planteó Zajarov, Y.Y. en sus estudios sobre la enseñanza práctica en los centros tecnológicos en la URSS cuando consideró que: “la realización de cualquier actividad por el hombre y en particular de una actividad con fines productivos, refiere que se realicen un conjunto de acciones de forma más o menos consciente. Cuando estas acciones se realizan por el hombre de forma bastante automatizada, es decir, que en su ejecución no participa muy activamente la conciencia, decimos que nos encontramos en presencia de un hábito”<sup>(14)</sup>

La gran cantidad de acciones que son necesarias para realizar una actividad resulta muy variable en función de la complejidad de la actividad, pero en la mayoría de los casos resulta una cantidad de acciones tan grandes que si la conciencia tuviera que actuar directamente para su ejecución, sería prácticamente imposible y tampoco permitiría la acción simultánea de varias de ellas. La automatización de estas acciones, o sea, su realización como hábito, juega un papel esencial en este sentido, pues permita liberar la conciencia y centrarla en el control de los resultados que se persigue alcanzar con la actividad.

El desarrollo de los hábitos se alcanza sobre la base de la repetición de las acciones tantas veces como resulte necesario de acuerdo con el grado de complejidad de las mismas y las actitudes del individuo que las ejecuta. También influyen otros elementos como conocimientos, hábitos y habilidades adquiridas anteriormente, así como el interés que exista en la adquisición del nuevo hábito y las indicaciones para su ejecución. El estudiante no puede adquirir un hábito de una sola vez, sino que lo va haciendo paulatinamente. Al inicio la actividad es realizada lentamente, pensando en cada uno de los pasos que es necesario ejecutar, pero obteniendo resultados satisfactorios. En la medida que la va repitiendo sobre la base de las mismas condiciones y en forma dirigida empieza a realizarla con mayor rapidez y facilidad, requiere pensar menos para ejecutarla, es decir, se va automatizando.

---

<sup>14</sup> Zajarov, Y. Y. Enseñanza práctica en los institutos. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba. 1962. Pág. 73

Cuando ya se ha repetido suficientes veces para automatizar su ejecución resulta conveniente aplicarla en distintos tipos de actividades que la requieren para darle un carácter más universal a su utilización. Como en la realización de una actividad intervienen generalmente distintos hábitos resulta conveniente el desarrollo de varios de estos de forma conveniente y planificada para que se puedan aplicar en condiciones diferentes.

El desarrollo de hábitos profesionales está sujeto a que su ejercitación se realice en condiciones de producción, no obstante, existen muchos hábitos que por sus características requieren que se desarrollen primero en condiciones que podríamos llamar “modelada”, es decir que se crean condiciones iguales o semejantes a las del proceso de producción para su aprendizaje inicial. Esto es de suma importancia en aquellas acciones que puedan resultar peligrosas para quien las realiza o para los medios que utiliza.

Es importante destacar que durante el aprendizaje de hábitos laborales los estudiantes deben ir conociendo los resultados que van obteniendo lo que les permite corregir sus propios errores y perfeccionar su labor. El desconocimiento de los resultados lleva aparejado en muchas ocasiones que desarrollen hábitos incorrectos y resulta más difícil corregir un hábito incorrecto que adquirir uno nuevo. Por ello resulta de suma importancia también el control sistemático que realiza el profesor del trabajo que ejecuta el estudiante.

Otra particularidad de los hábitos se refiere a que en general estos no se ejecutan solos, de forma individual, sino en grupos o sistemas, por lo que durante el proceso de su apropiación también resulta conveniente que sea de esta forma. Para ello, solo deberán separarse aquellos que resulten factibles y cuyo grado de complejidad o peligrosidad así lo requieran.

Cuando se hace referencia a los hábitos, no sólo se destacan los llamados “motrices” o “motores”, cuya base descansa en la utilización de manos y pies, sino también aquellos que se realizan a través de un proceso mental y sensorial. Incluso en muchos de ellos intervienen combinaciones de los tres tipos a la vez. Los hábitos en general no se utilizan de forma aislada, sino en sistemas y en combinación con los conocimientos que están en su base. En la práctica cada actividad laboral requiere el uso de diversos conocimientos y hábitos que se repiten cada vez que se ejecuta la misma. Sin embargo, esta repetición no necesariamente tiene que ser idéntica a la anterior e incluso no siempre tiene que utilizarse exactamente los mismos conocimientos y hábitos e incluso puede resolverse por diversas vías que implican diferentes conocimientos y hábitos.

Por otra parte, es válido analizar, las habilidades profesionales constituyen también un componente de las actividades laborales, y se refiere a la posibilidad de utilizar los conocimientos y hábitos que posea en función de una tarea dada con el objetivo de alcanzar un resultado previsto. La habilidad profesional es un concepto más amplio que abarca la utilización de diversos conocimientos y hábitos y por tanto se desarrolla con un nivel que requiere más uso de la actividad consciente y se requiere analizar y definir cómo y con qué desarrollarla. Como ocurre con los hábitos, las habilidades profesionales se apropian y desarrollan en la práctica y sobre la base de la sistematización. A diferencia de los hábitos, dicha

sistematización no suele ser exactamente igual, sino que se ajusta a las condiciones cambiantes que realmente se presentan en la aplicación de las mismas en la vida.

Es válido recordar que la aplicación de una habilidad profesional no es automática, sino que resulta necesario determinar su uso en función de los fines que persigan. Además, como características que en su aplicación raras veces se presenta aislada, sino que se aplican en sistemas que no siempre tienen los mismos componentes.

La apropiación y desarrollo de hábitos y habilidades profesionales por parte el estudiante requiere la ejecución de las mismas en actividades de la producción propias de la especialidad que cursan. Sin embargo, lograr que los estudiantes participen directamente en el proceso productivo no certifica por sí solo, la apropiación y desarrollo más correcto de los hábitos y habilidades profesionales correspondientes. En este caso, durante el todo el período inicial del aprendizaje se requiere subordinar el proceso productivo a las necesidades de la enseñanza. Resulta necesario escoger trabajos característicos para el aprendizaje de determinada actividad laboral que a veces en las condiciones de producción no se presenta en el momento adecuado ni con la frecuencia y cantidades requeridas.

Por ello es importante observar en las actividades productivas, no solo sus características propias, sino los hábitos y habilidades que requieren su realización y compararlos con los que ponen los estudiantes y los que pretendemos que se apropien, con el fin escoger los que más convengan desde el punto de vista didáctico en un momento dado.

Para el aprendizaje de actividades prácticas hay que tener en cuenta no sólo la complejidad de las mismas en el proceso productivo sino su complejidad para el aprendizaje. Incluso se requiere en ocasiones dividir los diferentes aspectos del proceso productivo en pasos o actividades en función de la enseñanza y no de la producción. La división del proceso productivo tendrá más o menos extensión de acuerdo con las posibilidades, es decir con los hábitos y habilidades profesionales que ya poseen los estudiantes.

Además, es necesario extraer del proceso productivo determinadas actividades, operaciones o procedimientos que resultan peligrosas y desarrollarlos en condiciones artificiales, recurrir al uso de modelos docentes para realizar el entrenamiento.

Una característica esencial del aprendizaje en el desarrollo de hábitos y habilidades profesionales es que el estudiante deberá tener una idea bien clara de los resultados que alcanzará al realizar la tarea, así como de los medios y procedimientos que utilizará para alcanzarlos. Si no se cumple con estos elementos el desarrollo del hábito o la habilidad no resultará adecuada y se demora más.

En toda actividad de la vida intervienen hábitos y habilidades que requieren un cierto nivel de perfeccionamiento en su ejecución. Sin embargo, este nivel generalmente resulta insuficiente cuando se trata de aplicarlo a las actividades de una profesión. Por ello se habla de hábitos y habilidades profesionales.

Es decir, que además de prepararse adecuadamente y escoger los medios más apropiados se necesita facilitar la obtención de los mejores resultados en unas condiciones dadas. Esto se logra integrando a

los estudiantes al proceso productivo una vez que se hayan apropiado de los hábitos y habilidades profesionales necesarias con el fin de lograr la ejecución en condiciones normales de producción.

Como ejemplo de aplicación de los conceptos a que nos hemos referido anteriormente podemos analizar en la especialidad de Zootecnia-Veterinaria, la habilidad profesional: ordeñar de forma mecanizada, cuya fase más directa consta de una secuencia de operaciones que podemos agrupar de la siguiente manera:

1. Lavar la ubre
2. Despuntar los pezones
3. Colocar la pezonera
4. Escurrir la ubre

Cada uno de los pasos de este algoritmo, requiere para su ejecución, un grupo de conocimientos y hábitos que se pueden agrupar en una habilidad profesional. Así para realizar la colocación de la pezonera es necesario:

- 3.1 Sujetar con una mano colocada en una posición determinada
- 3.2 Abrir el grifo del vacío
- 3.3 Colocar ambas manos debajo de la ubre
- 3.4 Colocar cada una de las pezoneras

Todos lo anterior se constituye en un hábito que resulta necesario desarrollar. La aplicación del conjunto de ellos constituye la habilidad para realizar la colocación de la pezonera.

En consonancia con todo lo explicado, a veces es necesario ordeñar solo tres pezones, porque uno está enfermo, sin embargo, la pezonera tiene cuatro teteras y una no puede quedar abierta a la atmósfera mientras funciona la máquina. Se adquiere la aplicación de un nuevo hábito para tomar y colocar el tapón con la pezonera correspondiente.

En este caso la habilidad se mantiene, pero utiliza otro hábito en su realización lo que demuestra el carácter más generalizado que tiene que alcanzar la habilidad para aplicarla a las condiciones cambiantes. Además, el no ordeñar un pezón se derivó de la aplicación de la habilidad profesional: despuntar, que es a la vez la aplicación de un conocimiento, por cuanto el hecho de saber que un pezón está enfermo determina que no se ordeñe en un momento y que posteriormente incluso se aplique una nueva habilidad con la administración del medicamento indicado.

Todo lo anterior también demuestra el carácter de sistema tanto de los conocimientos y hábitos como de las habilidades profesionales, puesto que resultó necesario un grupo de hábitos para una habilidad y después hubo que incluir un hábito nuevo para la misma habilidad en las nuevas condiciones. También se mostró la interrelación de una habilidad con la otra y con los conocimientos adquiridos al tener necesidad de aplicar un medicamento.

El carácter profesional de la habilidad solo será apropiado cuando, sobre la base de a partir de su realización reiterada en condiciones de producción, obtenga resultados positivos con el mínimo de errores, aún cuando las condiciones varíen en cierto grado como en el ejemplo antes descrito.

Lo antes expuesto muestra que en esencia la práctica constituye el elemento básico sobre el que descansa el desarrollo de los hábitos y habilidades. En el caso de la formación de fuerza de trabajo calificada se utiliza la enseñanza práctica en sus diferentes modalidades. Las actividades prácticas de forma sistemática aseguran el desarrollo paulatino de cada uno de los hábitos y habilidades profesionales que se requieren aprender en cada una de las especialidades.

Obviamente, la enseñanza práctica, en todas sus modalidades, constituye la razón de ser de la ETP y de ella depende, en gran medida la calidad de sus resultados. Por ello, la enseñanza tiene que ser eficiente, planificada en detalle y dirigida a crear sólidos hábitos y habilidades profesionales en los estudiantes para propiciar su más correcta formación, lo cual constituye una premisa fundamental para el cumplimiento del encargo social asignado a la ETP.

Desde esta perspectiva, el mejoramiento del desempeño profesional de los egresados de la ETP exige constantes transformaciones en la concepción y dirección de su proceso formativo, de forma tal, que la conducción y el desarrollo de los mismos pueda dar respuesta a las exigencias que demanda el contexto nacional e internacional. En tal sentido, en los próximos procesos de perfeccionamiento curricular, se deberá tener en cuenta la necesidad de dotar a los educandos no solo de conocimientos, hábitos y habilidades profesionales, sino también de las competencias que los hagan capaces de ejecutar sus respectivas especialidades de forma competente y comprometida con el desarrollo socioeconómico de la nación.

Desde esta perspectiva de análisis, y teniendo claridad en las relaciones entre conocimientos, hábitos y habilidades los autores consideran necesario un acercamiento al término “competencia”, pues resulta bastante utilizado como parte de la formación profesional más contemporánea.

### **Las competencias en el contexto educativo contemporáneo y la necesidad impostergable de implementarlas en la formación profesional**

En diferentes foros académicos, congresos, conferencias, reuniones mundiales y documentos de considerable trascendencia por su impacto en la generación de políticas públicas, son examinados con profundidad los factores que se encuentran en la base de esa débil conectividad del mundo educativo con las demandas sociales, reconociendo el alto compromiso social que significa la formación de ciudadanos para desempeñarse con éxito en la sociedad contemporánea.

Las crecientes transformaciones que se experimentan el contexto laboral contemporáneo exigen a los trabajadores altos niveles de competitividad, lo cual demanda un incremento en la calidad de la formación y capacitación de los recursos humanos. En el presente epígrafe se realizan algunas reflexiones teóricas y metodológicas acerca del enfoque de formación de competencias profesionales, por demás, un tema bastante polémico en la pedagogía contemporánea.



Puede afirmarse, que existe de forma general un reclamo para que la formación del profesional no se limite a los conocimientos específicos que brinda su área de estudio, sino que se amplíe a otros elementos que le permitan dar respuesta a la dinámica de la vida que caracteriza la contemporaneidad. Es así que cada día gana más adeptos la categoría competencia, desde la cual se intenta restablecer la conexión entre la escuela, la vida, el estudio, el trabajo, la teoría y la práctica, la formación y el desempeño social.

El término "competencia" desde una visión psicopedagógica, comienza a ser utilizado a finales de la década del 50 en los Estados Unidos, principalmente por teóricos relacionados con el cognitismo como concepción del aprendizaje. Desde estos inicios el término se ha asumido desde varios enfoques, unas veces contradictorios y otras con mayor coherencia según las posiciones teóricas de los diferentes autores e instituciones. No obstante, un numeroso grupo de especialistas refieren que los antecedentes del término competencia se ubican en los estudios del profesor e intelectual estadounidense Noam Chomsky, quien introduce el concepto de "competencia lingüística" para referirse al conocimiento formal y abstracto acerca de las reglas y principios que regulan el sistema gramatical.

No obstante, la aplicación de la formación por competencias, según Cejas Yanes, E. C. (2005): "comienza en 1973, en una escuela de enfermería de nivel medio en Milwaukee, Estados Unidos y en 1984 se aplica en un colegio de enseñanza general de Canadá y se instrumenta en Escocia, Gran Bretaña (nivel obrero). Estas experiencias tienen un marcado carácter conductista y son rechazadas por algunos investigadores en materia educacional" <sup>(15)</sup>.

Después de haber vencido esta etapa inicial, se observa como en la actualidad, la formación por competencias se desarrolla en diversos países de todos los continentes, entre los que se pueden mencionar: Canadá, Estados Unidos, México, Colombia, Brasil, Argentina, Chile, Gran Bretaña, España, Francia, Alemania, Australia, Nueva Zelanda, entre otros, además de ser defendida y recomendada por las diferentes organizaciones mundiales que promueven la educación y el trabajo: Unesco, OIT, OEI, etc.

Autores como González Maura, V. (2002), Castellanos Simons, B.; Llivina Lavigne, M. J. y Fernández González, A. M. (2003), Iñigo, E. Sosa A. M. (2003), y Rivera Torres, G, coinciden en señalar la emergencia del concepto de competencia en el contexto de la educación contemporánea, así como el enfoque de formación por competencias en respuesta a las limitaciones de la educación tradicional. Señalan estos últimos autores que: "las competencias constituyen en la actualidad una conceptualización y un modo de operar en la gestión de recursos humanos que permiten una mayor articulación entre la gestión, el trabajo y la sociedad" <sup>(16)</sup>.

Especialistas en educación y trabajo de la región de Québec, en Canadá, referenciados por Vargas, F. (2004) manifiestan que una competencia es: "el conjunto de comportamientos socioafectivos y

---

<sup>15</sup> Cejas Yanes, E. C. *La formación por competencias laborales: proyecto de diseño curricular para el técnico en farmacia industrial. Tesis en Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. UCP "Enrique José Varona". Versión folleto. La Habana. Cuba. 2005. Pág. 22*

<sup>16</sup>Iñigo, E. y Sosa A. M. *Emergencia y actualidad de las competencias profesionales. Apuntes para su análisis. En Revista Cubana de Educación Superior. Vol. XXIII. 2003. Pág. 36*

habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, una función, una actividad o una tarea”<sup>(17)</sup>.

En el amplio espectro acercamientos al concepto, se advierte que la formación de competencias en la literatura científica contemporánea se aborda esencialmente desde dos posiciones: competencias laborales (centradas en los puestos de trabajo y desde una visión empresarial de capacitación para un puesto de trabajo) y competencias profesionales (centradas en el ser humano y desde una visión de formación de fuerza de trabajo calificada para la vida).

Según un boletín emitido por el Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Formación Profesional (Cinterfor), adscrito a la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en el año 1999, se considera que: “el enfoque de la competencia laboral parte, en varios países industrializados, como base de la regulación del mercado interno y externo de la empresa, así como también de las políticas de formación y capacitación de mano de obra, que guardan estrecha relación con las transformaciones productivas de la década de los ochenta. Dicha relación se da en los diferentes planos de la transformación productiva: a) la estrategia de generar ventajas competitivas en el mercado globalizado; b) la estrategia de productividad y la dinámica de innovación en tecnología, organización de la producción y organización del trabajo; c) la gestión de recursos humanos; y d) las perspectivas de los autores sociales de la producción y del Estado”<sup>(18)</sup>.

En tal sentido, las “competencias laborales” se basan en establecer funciones, acciones, operaciones y aplicaciones que preparan al individuo o al grupo desde el puesto de trabajo, es decir, para desempeñarse en una función laboral determinada, donde el ser humano se convierte en un individuo totalmente operativo. Responde a intereses estrictamente economicistas y su concepción es portadora de una visión a corto plazo y están directamente relacionadas con las tecnologías.

En cambio, las “competencias profesionales”, tendencia que con bastante fuerza se ha extendido en los últimos años, son inherentes al desarrollo del ser humano y le facilitan desempeñarse en una amplia gama de puestos de trabajo. Estas competencias están caracterizadas por las cualidades del sujeto y la actividad que desarrolla. La formación de competencias profesionales aborda la posibilidad transformadora de cada sujeto, como expresión de las potencialidades (conocimientos, hábitos, habilidades, capacidades y actitudes) que este posea para desempeñarse en cualquier ámbito, no solo en un puesto de trabajo determinado (ámbito laboral), sino también, en una diversidad de estos y en la esfera social en sentido general (en la comunidad, en lo profesional, entre otros) de ahí que constituye una visión más amplia de dicho proceso.

Aragón Castro. Á. (2002) plantea que las competencias profesionales tienen que ser integradoras de conocimientos, habilidades, motivaciones, cualidades de la personalidad, tienen que ser competencias para formar al hombre para la vida, no sólo para formarlos hacia un puesto de trabajo. Insiste además en no formar un egresado, que al decir de Noam Chomsky, sea un “interruptor desechable”, una vez que los empresarios decidan cambios en las tecnologías. No formar máquinas sino hombres para la vida.

<sup>17</sup> Vargas, F. Competencias clave y aprendizaje permanente. Boletín de Cinterfor/OIT. Montevideo. Uruguay. 2004 <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/vargas/pdf/cap1.pdf>

<sup>18</sup> Cinterfor/OIT. La formación por competencias. Folleto. Montevideo. Uruguay. 1999. Pág. 21

En este artículo, los autores asumen la posición de formación de "competencias profesionales" debido a que su alcance resulta más trascendental que la posición de formación de "competencias laborales", la cual posee un carácter más reduccionista.

Gonczi Adrew, A. J. (1996) plantea que: "la competencia se concibe como una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño de situaciones específicas. Es una compleja combinación de atributos (conocimientos, actitudes, valores y habilidades) y las tareas que se tienen que desempeñar en determinadas situaciones" <sup>(19)</sup>.

Por su parte, la OIT define el concepto de competencia profesional como: "la idoneidad para realizar una tarea o desempeñar un puesto de trabajo eficazmente por poseer las calificaciones requeridas para ello. En este caso, los conceptos competencia y calificación, se asocian fuertemente dado que la calificación se considera una capacidad adquirida para realizar un trabajo o desempeñar un puesto de trabajo" <sup>(20)</sup>.

Resulta interesante el punto de vista que en su definición ofrece Ortiz Torres, E. (s/a), al considerar que las competencias pueden ser definidas como: "aquellas cualidades de la personalidad que permiten la autorregulación de la conducta del sujeto a partir de la integración de los conocimientos científicos, las habilidades y las capacidades vinculadas con el ejercicio de una profesión, así como de los motivos, sentimientos, necesidades y valores asociados a ella que permiten, facilitan y promueven un desempeño profesional eficaz y eficiente dentro de un contexto social determinado. Expresan un enfoque holístico de la personalidad en la unidad de lo cognitivo, afectivo y conductual" <sup>(21)</sup>.

En tal sentido, Tejeda, R. y Sánchez, P. plantean que la competencia: "es una cualidad humana que se configura como síntesis dialéctica en la vinculación funcional del saber (conocimientos diversos), saber hacer (habilidades, hábitos, destrezas y capacidades) y saber ser (valores y actitudes) que son movilizados en un desempeño idóneo a partir de los recursos personológicos del sujeto, que le permiten saber estar en un ambiente socioprofesional y humano en correspondencia con las características y exigencias complejas del entorno" <sup>(22)</sup>.

El investigador Forgas Brioso, J. y col. (2011) considera que la competencia profesional: "es el resultado de la integración eficiente esencial y generalizada de un complejo conjunto sustentado a partir de conocimientos, habilidades y valores profesionales, que se manifiesta a través de un desempeño profesional en el que se puede incluso dar solución a problemas no predeterminados" <sup>(23)</sup>.

El estudio y análisis de las definiciones anteriores, hace necesario sintetizar aquellos elementos comunes que resultan más significativos en cada una de ellas:

---

<sup>19</sup>Gonczi Adrew, A. J. Instrumentación de la educación basada en competencias. Perspectiva de la teoría y la práctica en Australia. Editorial Limusa. Sidney. Australia. 1996. Pág.4

<sup>20</sup> OIT. Formación Profesional. Glosario de términos escogidos. Ginebra. Suiza. 1993. Pág. 12

<sup>21</sup>Ortiz Torres E. Competencias y valores profesionales. En: Revista Pedagogía Universitaria Vol. 6. No. 2 Universidad "Oscar Lucero Moya". Holguín. Cuba. s/a. Pág. 5

<sup>22</sup>Tejeda, R. y Sánchez, P. La Formación basada en competencias profesionales en los contextos universitarios. Universidad de Holguín "Oscar Lucero". Holguín. Cuba. 2008. Pág. 24

<sup>23</sup>Forgas Brioso, J. A. y col. Las relaciones escuela-empresa, en el marco de las transformaciones de la ETP. Santiago de Cuba. Cuba. 2011. Pág. 4

La relación estrecha entre desempeño y competencia.

- Los vínculos sistémicos entre competencia, solución de problemas profesionales y exigencias del entorno.
- La competencia como configuración psicológica y su dependencia de los procesos cognitivos y afectivos en la formación y desarrollo de la personalidad.

En este orden de análisis y teniendo en cuenta la experiencia de los autores en el ámbito educativo, así como el convencimiento ratificado de la complejidad del fenómeno objeto de estudio, se hace necesario puntualizar dos cuestiones importantes. Existen autores que en algunos casos consideran las competencias como sinónimo de "capacidades" y en otros como "formaciones psicológicas". En tal sentido y desde el estudio de referentes teóricos sustentados en el Enfoque Histórico-Cultural de Vigotsky, L. S. y a partir de los aportes de sus epígonos, entre ellos, Rubinstein, S. L., Tieplov, B. M., Leontiev, A. N., Galperin, P. Ya., Artemieva, T. I., Fernández González, A. M., Pérez Viera, O., sobre las capacidades, facilita establecer una distinción importante: la capacidad es una potencialidad que puede llegar o no a convertirse en realidad y puede actualizarse, en tanto, la competencia es realidad actualizada y se exterioriza en un desempeño objetivo y preciso, al decir de Tejada Fernández, J.: "sólo explicable en una acción determinada y concreta" <sup>(24)</sup>.

En consonancia con lo anterior, los autores consideran que un sujeto competente es aquel que ha desarrollado determinadas capacidades, así como otros contenidos, procesos y propiedades psíquicas, pero solo si es capaz de colocarlos al servicio de un desempeño eficiente, al tiempo que moviliza todos sus recursos para ello. Desde estos presupuestos se coincide con Pérez Viera, O. al considerar que: "las capacidades no implican necesariamente una actuación eficiente en el desempeño de una actividad, mientras que las competencias sí" <sup>(25)</sup>.

Las definiciones anteriores demuestran también, un reflejo del necesario y permanente acercamiento en la penetración de las esencias del objeto que se estudia y constituyen, una evidencia de las disímiles formas en que se ha asumido la conceptualización del término.

Precisamente a partir de los estudios de otros investigadores de las competencias en el ámbito pedagógico y tomando como referente la definición anterior, la investigadora Santos Baranda, J. ofrece un concepto en el que logra un adecuado nivel de concreción y una perspectiva de mayor complejidad en el abordaje del término, al considerar que la competencia constituye: "un sistema de conocimientos, habilidades, valores y cualidades de la personalidad que se movilizan en función de las necesidades individuales y sociales, así como de los motivos, intereses y actitudes del profesional, que permiten el desempeño satisfactorio en el ejercicio de la profesión; y que sólo pueden ser evaluadas a través del desempeño, considerando las exigencias sociales" <sup>(26)</sup>.

---

<sup>24</sup> Tejada Fernández, J. Acerca de las Competencias Profesionales. Revista Herramientas. Universidad de Barcelona. Barcelona. España. 1999. Pág. 25

<sup>25</sup> Pérez Viera, O. Un sistema de capacitación para el desarrollo de la Competencia Comunicativa en los dirigentes de la ETP. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. UCP "Enrique José Varona". La Habana. Cuba. 2006. Pág. 22

<sup>26</sup> 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. UCP "Héctor Alfredo Pineda Zaldívar". La Habana. Cuba. 2005. Pág. 51

No obstante, los esclarecedores elementos que aportan las definiciones anteriores, los autores del presente texto consideran que aun se carece de una definición que refuerce no solo la relación conocimiento-hábito-habilidad-competencia, sino que enfatice en los elementos motivacionales afectivos, entiéndase, las cualidades, valores, motivos y sentimientos. Es por ello que entienden a la competencia como: “la relación de los conocimientos, hábitos, habilidades, capacidades y actitudes que requiere una persona para el desempeño competente de una actividad laboral. Entiéndase por conocimiento (el saber), por hábitos y habilidades (el saber hacer), por capacidad (la posibilidad de saber actuar, integrar y relacionar otros saberes) y por actitudes (la integración en el orden afectivo y cognitivo de cualidades, valores, motivos, sentimientos y emociones que sirven de sustento para el logro de los objetivos)”

Resulta oportuno, analizar con mayor detenimiento los núcleos básicos de la definición anterior, es decir, aquellos elementos que la conforman y que es preciso puntualizar la posición de los autores al respecto.

En toda competencia, los conocimientos concretos que el sujeto posee están en su base, pues esta no puede manifestarse en la práctica social sin el apoyo de los mismos. Ambos establecen una relación indisoluble, pues no pueden existir conocimientos sin habilidades y a su vez habilidad que pueda manifestarse sin apoyarse en conocimientos concretos”<sup>(27)</sup>. En este caso la habilidad se convierte en el brazo ejecutor de la competencia, al ser ella quién se despliega en acciones y operaciones con carácter lógico y que le posibilitan la solución de una actividad determinada.

Los valores y las cualidades de la personalidad son de vital importancia que sirven de sustento para el logro de los objetivos. Es decir, sin responsabilidad, honradez, laboriosidad, compromiso, sentido de pertenencia y amor a la profesión y la patria, las posibilidades del sujeto no logran convertirse en desempeño real. Sin ellos estaríamos formando a un individuo autómatas, carente de mecanismos motivacionales-efectivos que le proporcionen una mayor calidad a su labor profesional.

Por otra parte es válido analizar que la referencia a los motivos está sustentada en que orientan, impulsan y estimulan la conducta de la persona a la consecución de metas superiores en su desarrollo. De esta forma se hace alusión a las actitudes del profesional, pues, se expresan de forma sistemática, habitual, tienen un contenido afectivo y cognitivo y están fuertemente vinculadas a los sentimientos y emociones, a la esfera conductual del sujeto que se despliega en su contexto social (ver anexo 2).

Un aspecto importante a destacar en la definición es el término desempeño y en ello se coincide con la psicóloga González Maura, V. (2002) quién enfatiza que: “para que un profesional se considere competente, no basta con lograr un desempeño eficiente, sino que es necesario además que actúe con compromiso y responda por las consecuencias de las decisiones tomadas, y que solo es posible porque la competencia profesional integra en su estructura y funcionamiento elementos de orden cognitivo y motivacional que se expresan como una unidad reguladora en la actuación profesional”<sup>(28)</sup>.

El siguiente gráfico se pretende ejemplificar los que serían los componentes de una competencia profesional en la especialidad de Técnico Medio en Agronomía:

---

<sup>27</sup>Talizina, N. Problemas teóricos de la elaboración del modelo del especialista. La Educación Superior Contemporánea No.8. Material en soporte digital. La Habana. Cuba. 1986. Pág. 42

<sup>28</sup> González Maura, V. ¿Qué significa ser un profesional competente? Reflexiones en la perspectiva psicológica. En Revista Cubana de Educación Superior. Vol. XXII. La Habana. Cuba. 2002. Pág. 46



Figura 3. Representación gráfica de un ejemplo de competencia

Los criterios y análisis acerca de las competencias profesionales se observan a partir de tres puntos de vista fundamentales que le ofrecen un carácter más integral al término:

- Desde lo psicológico: la competencia profesional como una configuración psicológica compleja, que implica componentes motivacionales, metacognitivos, afectivos y cualidades de la personalidad.
- Desde lo empresarial: la competencia profesional vista en el desempeño eficiente del trabajador (manifestación de idoneidad en su actuación laboral) desde la gestión de recursos humanos.
- Desde lo curricular: la competencia profesional vista como la formación de un profesional para ocupar el espacio que le corresponde en la sociedad, desde una visión didáctica y pedagógica.

Siendo consecuentes con lo explicado anteriormente y utilizando como ejemplo la especialidad de Técnico Medio en Zootecnia-Veterinaria se presenta la modelación de las competencias profesionales y su relación con las habilidades profesionales básicas (ver anexo 3):

COMPETENCIA PROFESIONAL RECTORA		
Producir alimentos en condiciones sostenibles a partir de la crianza de animales de interés económico.		
COMPETENCIAS PROFESIONALES		
BASE AGRONÓMICA	BASE ZOOTECNICA	BASE SALUD ANIMAL
Cultivar plantas destinadas a la alimentación animal	Criar animales de interés económico	Prevenir y tratar diferentes patologías que afectan la salud animal
HABILIDADES PROFESIONALES BÁSICAS		
Arar terrenos destinados	Sujetar animales por	Identificar animales

a la alimentación animal	diferentes métodos	enfermos mediante la observación de lesiones, daños y síntomas fundamentales
Sembrar plantas destinadas a la alimentación animal	Aplicar principios de organización de los rebaños según categorías, grupos, sexo u otros fines productivos	Tomar muestras de sangre y heces
Plantar cultivos destinados a la alimentación animal	Detectar las manifestaciones del celo en la hembra bovina	Administrar medicamentos a través de diferentes vías (oral, subcutánea, intravenosa, intramuscular)
Controlar plantas no objeto de cultivo para la alimentación animal	Ordeñar animales de forma manual y mecanizada	Higienizar de forma mecánica y química las instalaciones destinadas a la crianza animal
Determinar la composición botánica del pastizal	Valorar el comportamiento de los indicadores productivos y reproductivos	

Tabla 2. Modelo para la construcción del diseño curricular basado en competencias profesionales en la ETP

Para lograr lo anterior, se deberá tener en cuenta el siguiente esquema, que ilustra el lugar que deben ocupar las competencias profesionales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ETP:



Figura 4. Ubicación de las competencias profesionales en el diseño curricular de la ETP

Desde esta perspectiva de análisis, los autores consideran necesario mediante el siguiente esquema exponer la lógica del proceso de enseñanza-aprendizaje que asegura el desempeño profesional exitoso de los sujetos como parte del Sistema Nacional de Educación en Cuba, como forma de concretar el objetivo que animó a la redacción de este texto.

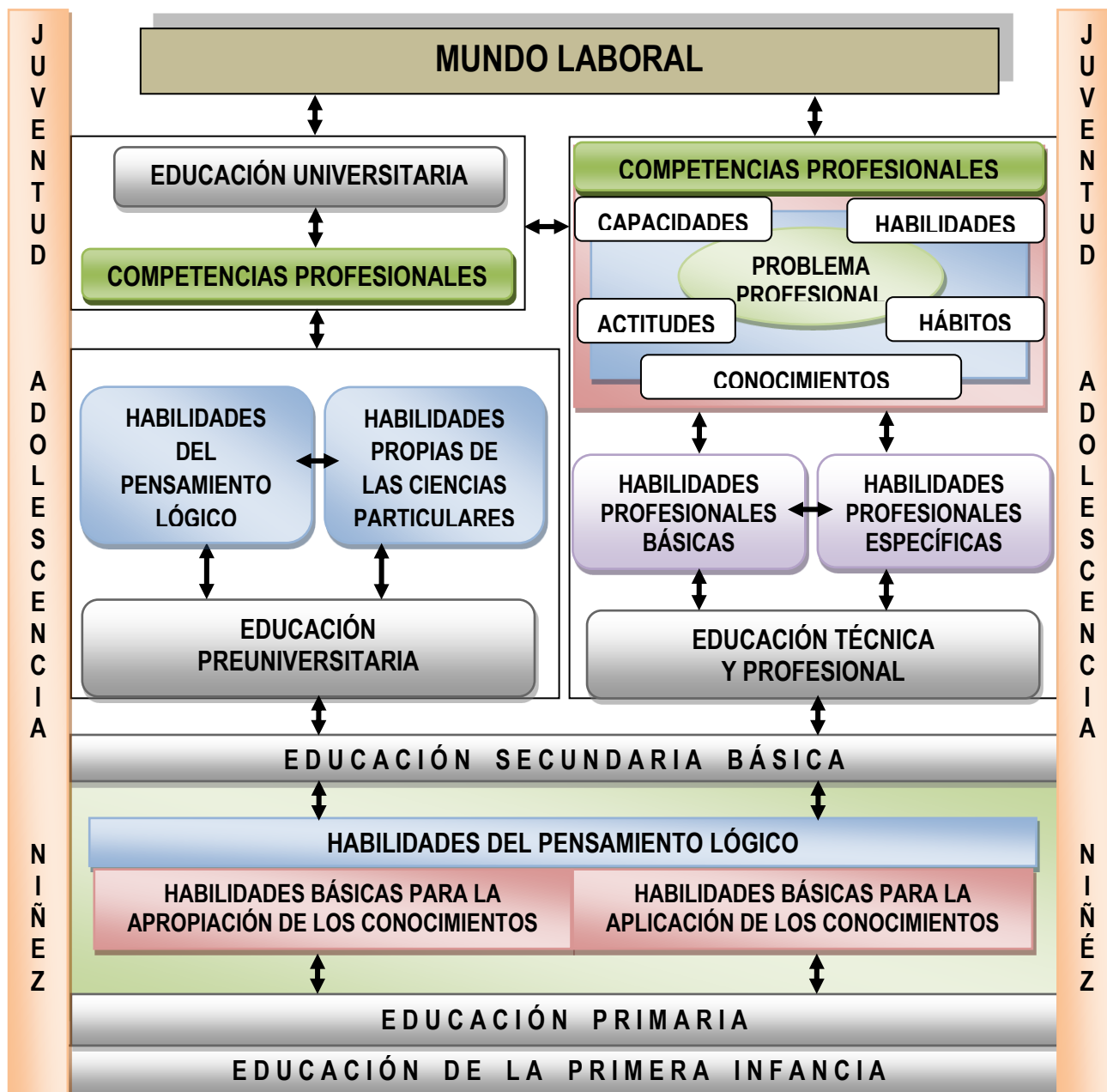


Figura 3. Relaciones existentes entre los diferentes elementos del aprendizaje

En este orden de análisis, la ETP en Cuba está en el imperativo de establecer un Modelo de Formación de Competencias Profesionales, que basado en el Modelo de Escuela Politécnica Cubana y en los últimos resultados de las investigaciones relacionadas con la formación profesional, logre la aspiración social de formar un egresado competente para el mundo laboral, en correspondencia con las exigencias socioeconómicas actuales que emanan de las transformaciones al socialismo cubano.

Algunas consideraciones finales

- Los resultados del estudio realizado, persiguen en primera instancia definir una relación más coherente entre conocimientos-hábitos-habilidades (del pensamiento lógico y profesionales) y competencias con el propósito de elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la ETP.



- Los contenidos abordados en este artículo ratifican que los profesionales del presente siglo necesariamente deben estar dotados de competencias para asumir los acelerados cambios que se producen en todas las esferas de la vida humana, ya que la sociedad demanda cada día, con más fuerza, la formación de profesionales capaces no sólo de resolver con eficacia los problemas de la práctica profesional, sino también, y de manera esencial, lograr un desempeño ético y responsable.
- Para ello resulta de vital importancia concebir el desarrollo de competencias profesionales desde una visión integral, contextualizada, flexible, consciente y desarrolladora, para alcanzar lo que numerosos estudiosos de la temática, entre ellos, Codina Jiménez, A. (1998), Valiente Sandó, P. (2001), González Maura, V. (2002), Santiesteban Llerena, M. L. (2003) y Torres Pérez, G. (2004), han denominado: desempeño profesional socialmente deseado.
- La definición y modelación de las competencias profesionales, constituyen en la actualidad un importante campo de estudios a desarrollar por los profesores e investigadores que se dedican a la formación de profesionales para el mundo laboral, para lo cual se debería incentivar la búsqueda de posibles soluciones que desde diversos presupuestos faciliten el desarrollo y mejoramiento del desempeño de los profesionales que demanda la sociedad.
- A partir de los análisis, precisiones y propuestas acerca de las relaciones existentes entre habilidades profesionales y competencias y sus diversas denominaciones, que se realizan en el presente texto, exigen a los autores proponer a la Dirección Nacional de ETP del Mined, el inicio de un proceso planificado y progresivo, que conduzca a la construcción de diseños curriculares para las diferentes especialidades, basados en competencias profesionales, tal y como lo demandan las transformaciones que se introducen en el modelo socioeconómico cubano actual.

## Anexo 1

### SISTEMA DE ACCIONES PARA LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO LÓGICO

#### ANALIZAR

- a) Determinar los límites del objeto a analizar (todo)
- b) Determinar los criterios de descomposición del todo
- c) Determinar las partes del todo
- d) Estudiar cada parte determinada

#### SINTETIZAR

- a) Comparar las partes entre sí (rasgos comunes y diferencias)
- b) Describir los nexos entre las partes (causales, de condicionalidad, etc.)
- c) Elaborar conclusiones acerca de la integralidad del todo.

#### COMPARAR

- a) Determinar los objetivos de comparación
- b) Determinar las líneas o parámetros de comparación

- c) Determinar las diferencias y las semejanzas entre los objetos, entre cada línea de comparación
- d) Elaborar conclusiones acerca de cada objeto de comparación y líneas (síntesis parcial)
- e) Elaborar conclusiones generales

#### DETERMINAR LO ESENCIAL

- a) Analizar el objeto de estudio
- b) Comparar entre sí las partes del todo
- c) Descubrir lo determinante, lo fundamental, lo estable del todo
- d) Revelar los nexos entre los rasgos esenciales

#### ABSTRAER

- a) Analizar el objeto de abstracción
- b) Determinar lo esencial
- c) Despreciar los rasgos y nexos secundarios, no determinantes del objeto

#### CARACTERIZAR

- a) Analizar el objeto
- b) Determinar lo esencial del objeto
- c) Comparar con otros objetos de su clase y de otras clases
- d) Seleccionar los elementos que lo tipifican y distinguen de los demás objetos

#### DEFINIR

- a) Determinar las características esenciales que distinguen y determinan el objeto de definición
- b) Enumerar de forma sintética y precisa los rasgos esenciales del objeto

#### IDENTIFICAR

- a) Analizar el objeto
- b) Caracterizar el objeto
- c) Establecer la relación del objeto con un hecho, concepto o ley de los conocidos

#### CLASIFICAR

- a) Identificar el objeto de estudio
- b) Seleccionar los criterios o fundamentos de clasificación
- c) Agrupar los elementos en diferentes clases o tipos

#### ORDENAR

- a) Identificar el objeto de estudio
- b) Seleccionar el o los criterios de ordenamiento (lógico, cronológico, etc.)
- c) Clasificar los elementos según el criterio de ordenamiento
- d) Ordenar los elementos

#### GENERALIZAR

- a) Determinar lo esencial en cada elemento del grupo a generalizar
- b) Comparar los elementos

- c) Seleccionar los rasgos, propiedades o nexos esenciales y comunes a todos los elementos
- d) Clasificar y ordenar estos rasgos
- e) Definir los rasgos generales del grupo

#### OBSERVAR

- a) Determinar el objeto de observación
- b) Determinar los objetivos de la observación
- c) Fijar los rasgos y características del objeto observado con relación a los objetivos

#### DESCRIBIR

- a) Determinar el objeto a describir
- b) Observar el objeto
- c) Elaborar el plan de descripción (ordenamiento lógico de los elementos a describir)
- d) Reproducir las características del objeto siguiendo el plan

#### RELATAR O NARRAR

- a) Delimitar el período temporal de acontecimientos a relatar
- b) Seleccionar el argumento del relato (acciones que acontecen como hilo conductor de la narración en el tiempo)
- c) Caracterizar los demás elementos que dan vida y condiciones concretas al argumento (personajes históricos, relaciones espacio temporales, etc.)
- d) Exponer ordenadamente el argumento y el contenido

#### ILUSTRAR

- a) Determinar el concepto, regularidad o ley que se quiere ilustrar
- b) Seleccionar los elementos factuales (a partir de criterios lógicos y de la observación, descripción, relato y otras fuentes)
- c) Establecer las relaciones de correspondencia de lo factual con lo lógico.
- d) Exponer ordenadamente las relaciones encontradas

#### VALORAR

- a) Caracterizar el objeto de valoración
- b) Establecer los criterios de valoración (valores)
- c) Comparar el objeto con los criterios de valor establecidos
- d) Elaborar los juicios de valor acerca del objeto

#### CRITICAR

- a) Caracterizar el objeto a criticar
- b) Valorar el objeto a criticar
- c) Argumentar los juicios de valor elaborados
- d) Refutar las tesis de partida del objeto de crítica con los argumentos

#### RELACIONAR

- a) Analizar de manera independiente los objetos a relacionar

- b) Determinar los criterios de relación entre los objetos
- c) Determinar los nexos de un objeto hacia otro a partir de los criterios seleccionados (elaborar síntesis parcial)
- d) Determinar los nexos inversos (elaborar síntesis parcial)
- e) Elaborar las conclusiones generales

#### RAZONAR

- a) Determinar las premisas (juicios o criterios de partida)
- b) Encontrar la relación de inferencia entre las premisas a través del término medio
- c) Elaborar las conclusiones (nuevo juicio obtenido)

#### INTERPRETAR

- a) Analizar el objeto o información
- b) Relacionar las partes del objeto
- c) Obtener la lógica de las relaciones encontradas
- d) Elaborar las conclusiones acerca de los elementos, relaciones y razonamientos que aparecen en el objeto o información a interpretar

#### ARGUMENTAR

- a) Interpretar el juicio de partida
- b) Encontrar de otras fuentes los juicios que corroboran el juicio inicial
- c) Seleccionar las reglas lógicas que sirven de base al razonamiento

#### EXPLICAR

- a) Interpretar el objeto o información
- b) Argumentar los juicios de partida
- c) Establecer las interrelaciones de los argumentos

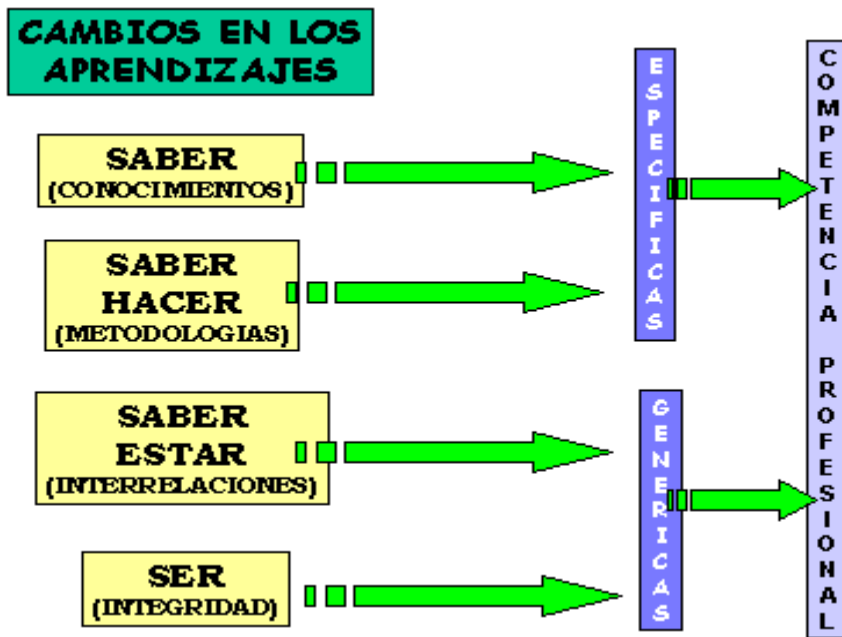
#### DEMOSTRAR

- a) Caracterizar el objeto de demostración
- b) Seleccionar los argumentos y hechos que corroboran el objeto de demostración
- c) Elaborar los razonamientos que relacionan los argumentos que muestran la veracidad del objeto de demostración.

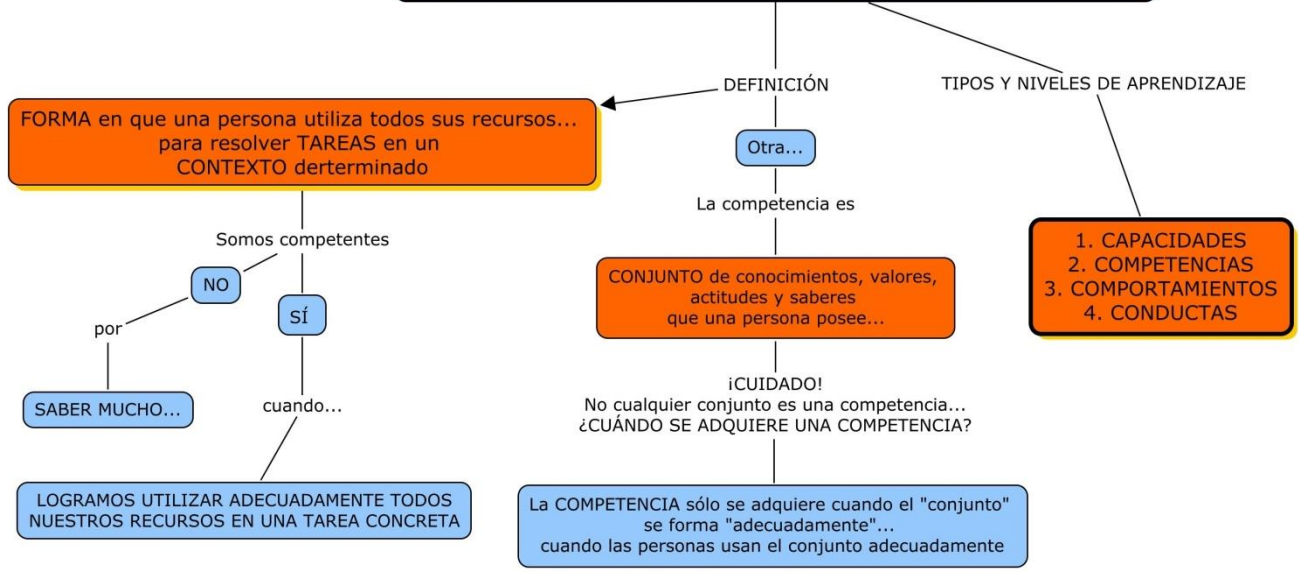
Tomado de: Hernández Fernández, M.A. y otros. "Hacia una eficiencia educativa".  
Editorial del Ejército Sangolquí. Valle de los Chillos. 1993

#### Anexo 2

### ALGUNOS CRITERIOS ACERCA DE LA ESTRUCTURA INTERNA DE LAS COMPETENCIAS



¿Qué podemos entender por competencia?



Digital". Conferencia de José Moya Otero. 2015

Tomado de Revista "Práctica

### Anexo 3

## SISTEMAS OPERACIONALES DE LAS HABILIDADES PROFESIONALES BÁSICAS DE LA ESPECIALIDAD ZOOTECNIA-VETERINARIA

COMPETENCIA PROFESIONAL RECTORA	
Producir alimentos en condiciones sostenibles a partir de la crianza de animales de interés económico	
COMPETENCIA PROFESIONAL DE BASE AGRONÓMICA	Cultivar plantas destinadas a la alimentación animal
Habilidades Profesionales Básicas	Sistemas Operacionales
Arar terrenos destinados a la siembra de alimento animal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medir el área de acuerdo a los métodos y sistemas específicos de la agricultura</li> <li>2. Analizar las condiciones físico-químicas del suelo.</li> <li>3. Determinar el sistema de preparación a emplear. (preferentemente el laboreo mínimo de acuerdo a las condiciones del suelo)</li> <li>4. Seleccionar el tipo de tracción (animal o mecanizada) y el tipo de implemento.</li> <li>5. Calibrar el implemento.</li> <li>6. Romper e invertir el prisma del suelo teniendo en cuenta las normas técnicas y de protección e higiene del trabajo</li> </ol>
Sembrar plantas destinadas a la alimentación animal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar el tipo de semilla.</li> <li>2. Realizar la prueba de germinación.</li> <li>3. Calcular el valor agrícola.</li> <li>4. Preparar la semilla para la siembra.</li> <li>5. Valorar la necesidad de implementar según las condiciones del lugar acciones contra la degradación de los suelos (plantación perpendicular a la pendiente o en contorno, establecer barreras vivas o muertas, aplicación de materia orgánica)</li> <li>6. Seleccionar el marco y método de siembra de acuerdo a la asociación de cultivo y a la topografía del lugar y la cantidad de semilla por unidad de superficie.</li> <li>7. Determinar si las condiciones agrometeorológicas existentes son óptimas para la realización de la siembra.</li> <li>8. Colocar la semilla en el surco de acuerdo a la tecnología empleada</li> </ol>
Plantar cultivos destinados a la alimentación animal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar el tipo de propágulo.</li> <li>2. Preparar el propágulo para la plantación de acuerdo a las normas técnicas de cada cultivo.</li> <li>3. Determinar la cantidad de propágulos por superficie teniendo en cuenta el marco de plantación de acuerdo a la asociación de cultivos a establecer.</li> <li>4. Valorar la necesidad de implementar según las condiciones del lugar acciones contra la degradación de los suelos</li> </ol>

	<p>(plantación perpendicular a la pendiente o en contorno, establecer barreras vivas o muertas, aplicación de materia orgánica)</p> <p>5. Determinar si las condiciones agrometeorológicas existentes son óptimas para la realizar la plantación.</p> <p>6. Colocar el propágulo en el surco de acuerdo a la tecnología empleada.</p>																		
<p>Controlar plantas no objeto de cultivo para la alimentación animal</p>	<p>1. Planificar para cada cultivo los métodos de control (preventivos, mecánicos, químicos, agrotécnicos, biológicos) como parte del Manejo Integrado de Plantas No Objeto de Cultivo (MIPNOC).</p> <p>2. Identificar las (PNOC) establecidas.</p> <p>3. Analizar las condiciones climáticas existentes, las (PNOC) establecidas y el ciclo del cultivo para la realización eficiente del control.</p> <p>4. Valorar la relación costo/beneficio y el impacto económico y ambiental del tipo de control seleccionado.</p> <p>5. Aplicar los métodos del MIPNOC, teniendo en cuenta las particularidades de cada tipo de control en cuanto a: tipo de tracción, tipo implemento, calibración y normas establecidas, precisando las normas de protección e higiene del trabajo.</p>																		
<p>Determinar la composición botánica de un pastizal</p>	<p>1. Determinar el área del cuartón en metros cuadrados o en (Ha), utilizando el método del doble paso u otra forma. Debe tener en cuenta la figura geométrica que describe en el terreno el cuartón.</p> <p>2. Determinar el mínimo de muestras necesarias para validar la composición botánica partiendo de: para una (ha) – 80 observaciones.</p> <p>3. Escoger el método para realizar el muestreo, a través de las técnicas de diagonal, sig- sag, o estrato.</p> <p>4. Realizar el muestreo del cuartón y anotando el número de observaciones en los indicadores a valorar. Según el modelo que aparece a continuación:</p> <table border="1" data-bbox="529 891 1314 1114"> <thead> <tr> <th>Indicadores</th> <th>Observaciones</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pasto cultivado</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pasto natural</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Indicadores de mal manejo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zona despoblada</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>5. Determinar por la cuarta proporcional los % de cada indicador y someterlos la valoración.</p> <p>6. Valorar los resultados obtenidos partiendo del % de Pasto cultivado, teniendo en cuenta que debe ser más del 60 % como mínimo.</p> <p>7. Valoración del estado del cuartón según el indicador.</p> <p>100 - 80 % de Pasto Cultivado - Condiciones MB se recomienda mantener esas condiciones culturales.</p> <p>79 – 60 % de Pasto Cultivado - Condiciones aceptables aunque deben incrementarse las labores culturales y de manejo (cargas).</p> <p>59 - 40 % de Pasto Cultivado - Áreas en mal estado aunque la presencia del pasto artificial (cultivado) permite la posibilidad de rehabilitar el cuartón.</p>	Indicadores	Observaciones	%	Pasto cultivado			Pasto natural			Indicadores de mal manejo			Zona despoblada			<b>Total</b>		
Indicadores	Observaciones	%																	
Pasto cultivado																			
Pasto natural																			
Indicadores de mal manejo																			
Zona despoblada																			
<b>Total</b>																			

	39 % de Pasto Cultivado - Reposición del cuartón o siembra, Invasión de indicadores de mal manejo.
<b>COMPETENCIA PROFESIONAL DE BASE ZOOTÉCNICA</b>	<b>Criar animales de interés económico</b>
<b>Habilidades Profesionales Básicas</b>	<b>Sistemas operacionales</b>
Sujetar animales por diferentes métodos.	<p>Sujeción de la cabeza de forma manual</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acercarse al animal por el lado derecho, relacionándose con él a través de la palabra.</li> <li>2. Colocarse al lado del cuello del animal.</li> <li>3. Colocar el pie derecho por delante de las extremidades anteriores del animal.</li> <li>4. Sujetar la oreja o cuerno contrario con una mano y el maxilar inferior con la otra.</li> <li>5. Girar la cabeza del animal hacia el cuerpo del operador teniendo en cuenta que el cuerno quede fuera del mismo.</li> </ol> <p>Sujeción de las extremidades posteriores con cuerda</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocarse por el lado derecho del animal</li> <li>2. Pasar la cuerda por debajo del abdomen en dirección a la parte posterior del animal y sobre la región del corvejón.</li> <li>3. Atar las extremidades posteriores por encima del corvejón de manera que la cuerda quede en forma de número ocho.</li> <li>4. Amarrar fuertemente las extremidades mediante un nudo en forma de gasa.</li> </ol> <p>Sujeción de la cabeza en el cepo utilizando el narigonero.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conducir al animal al cepo.</li> <li>2. Inmovilizar la cabeza con la tijera del cepo.</li> <li>3. Colocar el narigonero.</li> <li>4. Fijar la cabeza.</li> </ol> <p>Sujeción de la cabeza en el cepo utilizando la cuerda.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conducir al animal al cepo.</li> <li>2. Inmovilizar la cabeza con la tijera del cepo.</li> <li>3. Colocar la cuerda en los cuernos del animal y amarrar el hocico en forma de bozal.</li> <li>4. Fijar la cabeza.</li> </ol>
Aplicar principios de organización de los rebaños según categorías, grupos, sexo u otros fines productivos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Garantizar el dominio de las definiciones de cada categoría y grupos por parte de los alumnos.</li> <li>2. Determinar las novillas incorporadas y no incorporadas.</li> <li>3. Valorar el comportamiento con respecto al 60 % y 40 % establecidas.</li> <li>4. Recomendar soluciones.</li> <li>5. Determinar los grupos de vacas y novillas según las tarjetas , valorar su comportamiento respecto al parámetro establecido para ciclo abierto y cerrado</li> <li>6. Formar grupos de animales en ordeño, secas y novillas. Ordeño 65 % y secas 35 % valorar y dar soluciones</li> <li>7. Determinar las vacas de baja, alta y elites en el grupo de ordeño atendiendo a sus días de lactancias y demás factores</li> </ol>



	determinantes.	
Detectar las manifestaciones del celo en la hembra bovina	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinación del rebaño a observar</li> <li>2. Seleccionar los animales a partir de las siguientes características: flujo vaginal, vulva edematizada, reflejo de bisexualidad, intranquilidad y conducta manifiesta de separarse del rebaño.</li> <li>3. Emplear el toro recelador.</li> <li>4. Separar la hembra en celo.</li> </ol>	
9. Ordeñar animales de forma manual y mecanizada	<p>Ordeño Mecanizado:</p> <p>Preparación de la sala, alimento disponible y utensilios necesarios.</p> <p>Dar entrada a los animales.</p> <p>Realizar el despunte (diagnóstico clínico).</p> <p>Colocar la pezonera con los cuidados necesarios.</p> <p>Ecurrido de forma mecánica al finalizar el ordeño.</p> <p>Retirar la pezonera.</p> <p>Ecurrido a mano.</p> <p>Realizar desinfección final y sellado final.</p> <p>Dar salida a los animales</p>	<p>Ordeño Manual:</p> <p>Preparación del lugar de ordeño</p> <p>Suministrar el alimento disponible</p> <p>Preparar los utensilios</p> <p>Dar entrada a los animales</p> <p>Amadrinar</p> <p>Dar entrada al ternero según las características</p> <p>Estimular la ubre y apoyar con el ternero</p> <p>Retirar el ternero</p> <p>Lavado de la ubre</p> <p>Ordeñar a mano llena</p> <p>Desinfectar y sellar</p> <p>Dar salida a los animales</p>
10. Valoración del comportamiento de los principales indicadores productivos y reproductivos del rebaño	<p>Garantizar el dominio de los conceptos y definiciones de:</p> <p>Vaca vacía / Vaca inseminada / Vaca gestante / Vaca recentina / Vaca problema</p> <p>2. Garantizar el dominio de los indicadores de eficiencia técnica e índice no parto</p> <p>Garantizar el dominio de los indicadores productivos:</p> <p>% de vacas en ordeño / Litros por vaca / Total de litros / Vacas secas</p> <p>Practicar con el tarjetero hasta lograr la habilidad en los alumnos de clasificar las hembras en cada grupo.</p> <p>Valorar el comportamiento de los indicadores comparándolos con:</p> <p>Indicadores Reproductivos</p> <p>- VV menos de 8 - 10 (ideal 0 %) - VI 33 % - VG 46 % - VR 14 % - VP 0 % hasta 2 %.</p> <p>Indicadores Productivos</p> <p>Edad al 1er parto (meses). 30 - 40. - Intervalo interpartal ( días ) 400 – 500</p> <p>Duración de la lactancia ( días ) 240 – 305 - Peso al destete (Kg) 75 – 90</p> <p>Incorporación de las novillas 18 – 20 meses</p>	
<b>COMPETENCIA</b>	<b>Prevenir diferentes patologías que afectan la salud animal</b>	

PROFESIONAL DE BASE SALUD ANIMAL	
Habilidades Profesionales Básicas	Sistemas operacionales
. Identificar animales enfermos mediante la observación de lesiones, daños y síntomas fundamentales.	<p>Realizar la reseña general y específica del animal (identificación).  Realizar la anamnesis general y específica según sistema (historia del padecimiento).  Comprobar los valores de la triada.  Frecuencia Respiratoria  Frecuencia del pulso  Temperatura corporal  Exploración de los ganglios linfáticos preescapular y precrural.  Exploración de mucosas visibles (ocular, nasal, bucal y genital).  Exploración de pelo y piel.  Valoración general.</p>
12. Tomar muestras de sangre y heces.	<p>Toma de Muestra de Sangre:  Preparar la aguja California desinfectada y en buen estado.  Pasar el mandril por la aguja.  Preparar un tubo de ensayo limpio.  Introducir la parte posterior de la aguja dentro del tubo de ensayo y sujetarlo fuertemente con la mano.  Identificar la vena yugular en su canal del cuello del animal.  Bloquear la vena mediante un puente con la otra mano.  Sin retirar el puente se inserta la aguja en la vena con un golpe fuerte y seco, con el bisel hacia arriba.  La aguja debe estar afilada y de calibre 14.  La sangre debe correr por las paredes del tubo hasta acumular una muestra de 10 ml.  Realizar la reseña del tubo y colocarlo en la gradilla.</p> <p>Toma de Muestra de Heces Fecales:  Extraer la muestra de heces fecales (20gs) directamente del recto.  Colóquela en una placa de petri o sobre de nylon totalmente estéril.  Se hace una depresión en el centro de la muestra, se rellena con agua o no.  Se envía al laboratorio.</p>
. Administrar medicamentos a	<p>Vía Subcutánea  . Seleccionar la jeringuilla (plástica o metálica) y la aguja a emplear.  . Extraer el medicamento, según la dosis y comprobando el estado del mismo.</p>

<p>través de diferentes vías (subcutánea, intravenosa, intramuscular).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Aplicar a contrapelo un antiséptico en el área escogida como punto de administración.</li> <li>. Coger el pliegue de piel.</li> <li>. Introducir la aguja de forma perpendicular al pliegue.</li> <li>. Soltar el pliegue comprobando la colocación de la aguja.</li> <li>. Depositar el medicamento.</li> <li>. Aplicar masaje en el área de inyección.</li> </ul> <p>Vía intramuscular</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar la jeringuilla metálica y la aguja a emplear.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Extraer el medicamento, según la dosis y comprobando el estado del mismo.</li> <li>. Aplicar a contrapelo un antiséptico en el área escogida como punto de administración</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Localizar el punto de administración (cuello o grupa)</li> <li>5. Introducir la aguja acoplada a la jeringuilla.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Extraer el émbolo para comprobar que el bisel no se encuentre dentro de un vaso sanguíneo.</li> <li>7. Depositar el medicamento.</li> <li>8. Aplicar masaje en el área de inyección.</li> </ul> <p>Vía intravenosa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar la jeringuilla metálica y la aguja a emplear.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Extraer el medicamento, según la dosis y comprobando el estado del mismo.</li> <li>. Aplicar a contrapelo un antiséptico en el área escogida como punto de administración.</li> <li>. Localizar el punto de administración (vena yugular)</li> <li>. Aplicar la punción aséptica de la vena yugular.</li> <li>. Puncionar la vena, comprobando por retracción del émbolo o bajando el frasco insertado en el venoclisís si la aguja está en vena.</li> <li>. Depositar el medicamento lentamente.</li> <li>. Retirar la aguja.</li> <li>. Presionar el punto de inyección para buscar hemostasia y aplicar solución antiséptica.</li> </ul>
<p>4. Higienizar de forma mecánica y química las instalaciones destinadas a la crianza animal</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calcular el área de la instalación</li> <li>2. Retirar los obstáculos y objetos voluminosos.</li> <li>3. Inspeccionarlas alteraciones de las haces y otros restos (clínico).</li> <li>4. Reparar y recolectar el estiércol</li> <li>5. Trasladar el estiércol hacia el estercolero.</li> <li>6. Aplicar agua a presión para hidratar las costras.</li> <li>7. Limpiar a fondo con agua y escobillón.</li> <li>8. Encalar o desinfectar la superficie.</li> <li>9. Dejar secar.</li> </ol>

Recibido: 6 de julio de 2023

Aceptado: 10 de diciembre de 2023

El (los) autor(es) de este artículo declara(n) que:

Este trabajo es original e inédito, no ha sido enviado a otra revista o soporte para su publicación.

Está(n) conforme(s) con las prácticas de comunicación de Ciencia Abierta.

Ha(n) participado en la organización, diseño y realización, así como en la interpretación de los resultados.

Luego de la revisión del trabajo, su publicación en la revista Pedagogía Profesional.

NO HAY NINGUN CONFLICTO DE INTERÉS con otras personas o entidades