

Alternativa metodológica para la proyección del sistema de habilidades profesionales en los programas de asignaturas técnicas en la Educación Técnica y Profesional.

Autor:

Dr. C. Luis Aníbal Alonso Betancourt

alonso@hlg.rimed.cu

Resumen

Con el objetivo de contribuir a lograr el propósito fundamental de las transformaciones que se vienen aplicando en la Educación Técnica y Profesional (ETP) en Cuba dirigidas a formar un Bachiller Técnico Competente, se presenta a todos los profesores, instructores, metodólogos integrales y directivos de las escuelas politécnicas, una alternativa metodológica que les permitirá proyectar el sistema de habilidades para el aprendizaje de los programas de las asignaturas técnicas de ejercicio profesional. Ha sido concebida a partir del enfoque sistémico–estructural y el modelo de la lógica esencial de la profesión y puede ser aplicada en cualquier familia de especialidades de la Educación Técnica y Profesional, así como en las carreras de Educación Superior de Licenciatura e Ingeniería en el contexto del aprendizaje de las asignaturas técnicas.

Palabras claves: Habilidad profesional, transformaciones, alternativa metodológica y sistema de habilidades.

Summary

The objective of achieving the fundamental purpose of the transformations that one comes applying in the Technical Education and Professional in Cuba directed to form a competent Polytechnical student, it is presented to all the professors, instructors, integral inspectors and principal of the polytechnic schools, a methodological alternative that Hill allow them to Project the system of abilities for the learning of the programs of the technical subjects of the professional exercise. It has been created from the structural systemic focus and the pattern of the essential logic of the profession and it can be applied in any family of specialities of the Technical and Professional Education as well as in the careers of Superior Education of Degree and Engineering in the context of learning of the technical signatures.

Key words: Professional ability, transformation, methodological alternative and abilities of system.

La formación de profesionales técnicos de nivel medio en Cuba atraviesa por rotundas transformaciones en función de elevar el aprendizaje y la cultura general integral de los estudiantes. Es por ello que la misión de la ETP consiste en formar un Bachiller Técnico Competente, comprometido con los intereses de la Revolución y el Socialismo.

De ahí que para lograr los propósitos anteriores constituye una imperiosa necesidad la referida a elevar la calidad del aprendizaje de los estudiantes, para lo cual resulta pertinente lograr mediante el proceso de enseñanza–aprendizaje, la formación de sólidas habilidades profesionales.

A través de la revisión del diseño curricular de los programas de las asignaturas técnicas concebidos en el subsistema de la ETP, se ha podido constatar que presentan insuficiencias en la proyección del sistema de habilidades con un enfoque de sistema, y en correspondencia con los cambios tecnológicos que operan en las entidades de la producción y los servicios.

El presente trabajo se propone una alternativa metodológica que le permitirá a los profesores que imparten los programas de asignaturas técnicas a los estudiantes de la familia de especialidades de este subsistema, la proyección del sistema de habilidades profesionales a formar en sus estudiantes, de acuerdo con los cambios tecnológicos que operan en las entidades de la producción y los servicios, como una vía esencial para lograr su formación como Bachilleres Técnicos Competentes que satisfagan, a través de su desempeño laboral, las necesidades de la sociedad.

Esta alternativa metodológica se sustenta en el modelo de la lógica esencial de la profesión elaborado por H. Fuentes y U. Mestre (1998), ⁽¹⁾ y ha sido concebida teniendo en cuenta los presupuestos teóricos y metodológicos que sustentan la formación de habilidades profesionales y la aplicación de los métodos de enfoque sistémico–estructural y la modelación.

Basada en el modelo de la lógica esencial de la profesión, se presenta a continuación la propuesta de la alternativa metodológica para la proyección del sistema de habilidades en los programas de asignaturas técnicas, que contribuya al mejoramiento de la calidad del aprendizaje de los estudiantes de Bachiller Técnico de las familias de especialidades de la Educación Técnica y Profesional.

- ♦ 1 paso: Determinar el problema profesional.

En este punto se identifican y diagnostican con la ayuda de los especialistas y expertos de la producción y los servicios (equipo multidisciplinar), el problema profesional que debe dar solución el estudiante a través del programa de la asignatura de ejercicio profesional; sin embargo ¿qué es un problema profesional?

R. Cortijo (1996), establece que *“un problema es un conjunto de relaciones objetivas, que en un momento dado presentan una incongruencia o insuficiencia para la satisfacción de intereses de un grupo de hombres. Cuando el conjunto de relaciones objetivas se manifiesta sobre el objeto de trabajo de una profesión, se trata de problemas profesionales”*. (2)

Atendiendo al concepto ofrecido por el autor, queda claro que el problema profesional constituye la necesidad que tiene la sociedad de resolver problemas en la esfera de la producción y los servicios, para lo cual se requiere de la actuación de un especialista técnico según objeto y campo determinado.

R. Cortijo (1996), muestra algunos ejemplos que pudieran ser problemas profesionales de orden general que se manifiestan en las diferentes profesiones y son trabajados por las asignaturas técnicas del ejercicio profesional que se imparten en las carreras de Bachiller Técnico en la ETP (3):

1. Grupo: Problemas referidos a la necesidad de la explotación tecnológica del equipamiento técnico e industrial.

Dentro de ellos establece, como problemas comunes y frecuentes de alto nivel de generalización, los siguientes:

- El diagnóstico del comportamiento de los equipos y sistemas tecnológicos.
- La detección de fallas en los equipos y sistemas.
- El mantenimiento de los equipos y sistemas.
- La reparación o control de las fallas existentes.
- La producción de bienes materiales o de servicios.

2. Grupo: Problemas referidos a la necesidad de proyecciones tecnológicas.

Dentro de ellos establece, como problemas comunes y frecuentes de alto nivel de generalización, los siguientes:

- El diseño de nuevos sistemas, elementos o productos.
- La ejecución de proyectos.
- La fiabilidad de los procesos tecnológicos que se proyecten.

3. Grupo: Problemas referidos a la necesidad de la dirección científica y de proyección económica y social.

Dentro de ellos establece, como problemas comunes y frecuentes de alto nivel de generalización, los siguientes:

- La gestión de dirección de los procesos productivos y de servicios.
- La rentabilidad económica de los procesos profesionales.
- La comercialización de la producción y los servicios.
- La protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible.
- Estos problemas pueden ser cuestionables, y vistos desde otros enfoques y perspectivas; no obstante a ello, Cortijo más bien ofrece una idea general referida a focalizar de forma general hacia dónde están dirigidos los principales problemas profesionales que se manifiestan en las profesiones técnicas.

Se es del criterio que en este ejemplo no se abarca todo el diapasón de problemas profesionales que atañen a disímiles profesiones y especialidades que existen en el mundo. Más bien se da una idea general para ser capaces de identificar y determinar los problemas profesionales propios de las profesiones, ocupaciones u oficios que existen en la ET P.

Volviendo a la alternativa metodológica, se debe plantear que de estos problemas profesionales generales tomados como ejemplos se derivan una familia o grupo de problemas profesionales más específicos, inherentes a cada profesión de acuerdo con sus campos y esferas de actuación.

Los problemas profesionales se modelan igual que los problemas científicos, en forma de interrogantes que refleje la contradicción tecnológica fundamental entre el saber y el no saber. En este tipo de problemas la contradicción es conocida por la ciencia y por ende, por el profesor que imparta la asignatura. Pero para el estudiante es totalmente desconocida y tendrá la tarea fundamental de encontrarla, bajo la tutela del profesor, del tutor de la entidad productiva o de servicios, o sin ella.

- ♦ 2. Paso: Proyectar el método tecnológico para su solución.

Una vez modelado el o los problemas profesionales siguiendo las sugerencias ofrecidas en el primer paso de la alternativa metodológica, se procede a la proyección de los métodos tecnológicos para su solución.

Para ello se deberán realizar las siguientes acciones:

2.1 Seleccionar el arte, la ciencia o la tecnología requerida para la solución del problema profesional que se manifiesta en el proceso profesional.

En este paso se seleccionan todos los contenidos de orden tecnológico requeridos para la solución del problema profesional y se aplica un principio de la Pedagogía Profesional: la fundamentalización, en este caso, del contenido técnico; es decir, seleccionar lo fundamental, lo necesario para la solución del problema profesional. Pero:

¡CUIDADO!



Pues el hecho de seleccionar lo fundamental no quiere decir que se dejen aspectos que contribuyen a la formación básica profesional del estudiante. Se hace este llamado de alerta porque en ocasiones, por tratar de darle lo fundamental a un estudiante, se dejan cosas que le hacen falta y eso les repercute e influye de manera negativa en su formación profesional.

Por tanto, es importante a la hora de seleccionar los contenidos tecnológicos en el proceso profesional, tener en cuenta algunos elementos tales como:

- Las metas económicas y sociales que se persiguen en el proceso profesional con la solución del problema profesional.
- ¿Qué es lo conocido y qué es lo desconocido para el estudiante?
- Los conceptos, las leyes, los principios, las teorías y los modelos tecnológicos de las ciencias que rigen el comportamiento del proceso profesional.
- Las condiciones materiales que se necesitan.
- Los conocimientos y habilidades básicas que, en el orden tecnológico, debe dominar el estudiante para poder asimilar la nueva tecnología y solucionar el problema profesional.

Teniendo en cuenta estos elementos, entre otros que se pudieran agregar, es que se puede fundamentalizar el contenido de las ciencias que debe ser objeto de asimilación por parte del estudiante, evitando que se queden elementos de mayor o menor importancia que, de una forma u otra, influyan en su formación profesional.

2.2 Determinar el sistema de tareas técnico-profesionales a ejecutar para la solución del problema profesional.

Esta parte es la más importante, pues es precisamente el sistema de acciones que deberá ejecutar el estudiante para la solución del problema profesional.

En este paso se aplica y pone de manifiesto otro principio de la Pedagogía Profesional: la sistematización, que en este caso será del contenido seleccionado en el paso anterior. Sistematizar el contenido quiere decir, establecer un orden lógico de pasos que de manera ascendente aplique el estudiante, hasta llegar a la solución del problema profesional. A este orden lógico de pasos se le da el nombre de tareas tecnológicas profesionales.

La tarea tecnológica desde el punto de vista operacional es la adecuación de una situación laboral derivada de la diversidad de tecnologías existentes, a una situación de aprendizaje que, basada en una formación en alternancia desde una perspectiva desarrolladora, contribuya al logro de un desempeño laboral en los estudiantes en correspondencia con los cambios tecnológicos que operan en las empresas.

La situación laboral se expresa, teniendo en cuenta el modelo de las ciencias que rigen el comportamiento de cambios evidenciados en los procesos productivos y de servicios, y de las características de la técnica que se emplea para su aplicación (medios y recursos tecnológicos que posee la entidad productiva o de servicios).

Para concebir la situación de aprendizaje, a partir de la situación laboral, se deben tener en cuenta y asegurar el cumplimiento de las siguientes premisas básicas:

- Desarrollo armónico de la ciencia, la técnica, la tecnología y el modo de producción a través del cambio tecnológico.
- Aprendizaje basado en la formación en alternancia desde una perspectiva desarrolladora.
- La profesionalización, fundamentalización y sistematización del proceso de formación de competencias laborales.

En dependencia de la envergadura y magnitud de complejidad que tenga un determinado problema profesional, así será el número de tareas tecnológicas a ejecutar por el estudiante para su solución.

Es importante precisar de todo el sistema de tareas tecnológicas que tiene que ejecutar el estudiante, cuál es la tarea técnica rectora; es decir, la principal, que es la que le permitirá solucionar el problema. Posteriormente el resto se convertirá en tareas específicas que le permitirá poder llegar a la ejecución de esta tarea principal. En el esquema que se muestra en la siguiente figura queda reflejado:

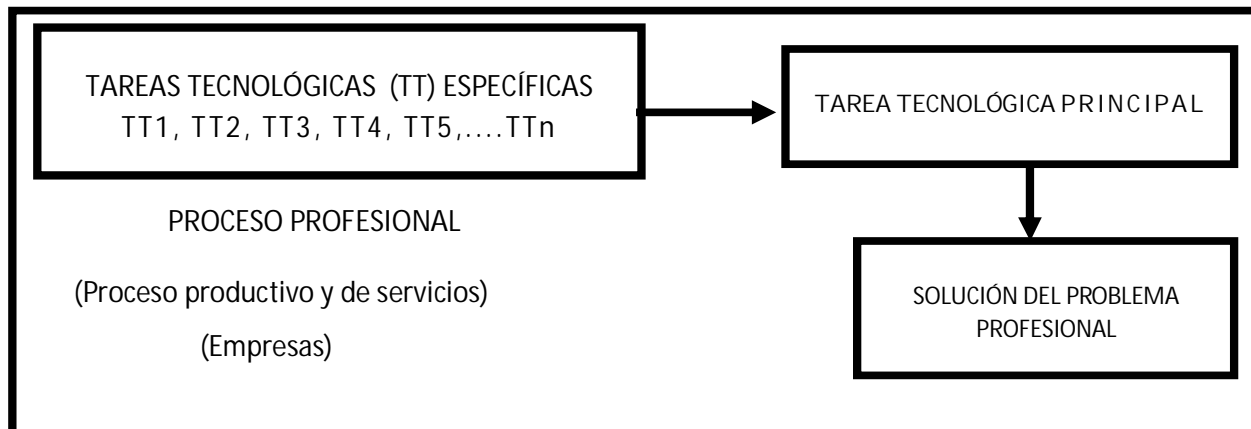


Figura 1. Propuesta didáctica para la determinación del sistema de tareas tecnológicas.

Una vez proyectado el método tecnológico, se transfiere al proceso de formación del profesional; es decir, al lenguaje pedagógico. Es entonces que se proyecta la habilidad rectora o principal (invariante) con su modelo funcional (sistema de habilidades) para la formación y desarrollo en el estudiante.

- ♦ 3. Paso: Proyectar el sistema de habilidades profesionales.

Del método tecnológico queda precisado cuál será la habilidad principal (invariante) y cuáles deben ser sus acciones. Utilizando los modelos funcionales que propone A. Márquez (1993), (4) con flexibilidad y adaptabilidad a las características de cada una de las tareas tecnológicas específicas concebidas en el método tecnológico proyectado, se conforma y estructura el modelo funcional de la habilidad rectora. Por tanto el sistema de habilidades profesionales quedaría expresado literalmente en la forma que sugiere el esquema que se muestra en la siguiente figura:

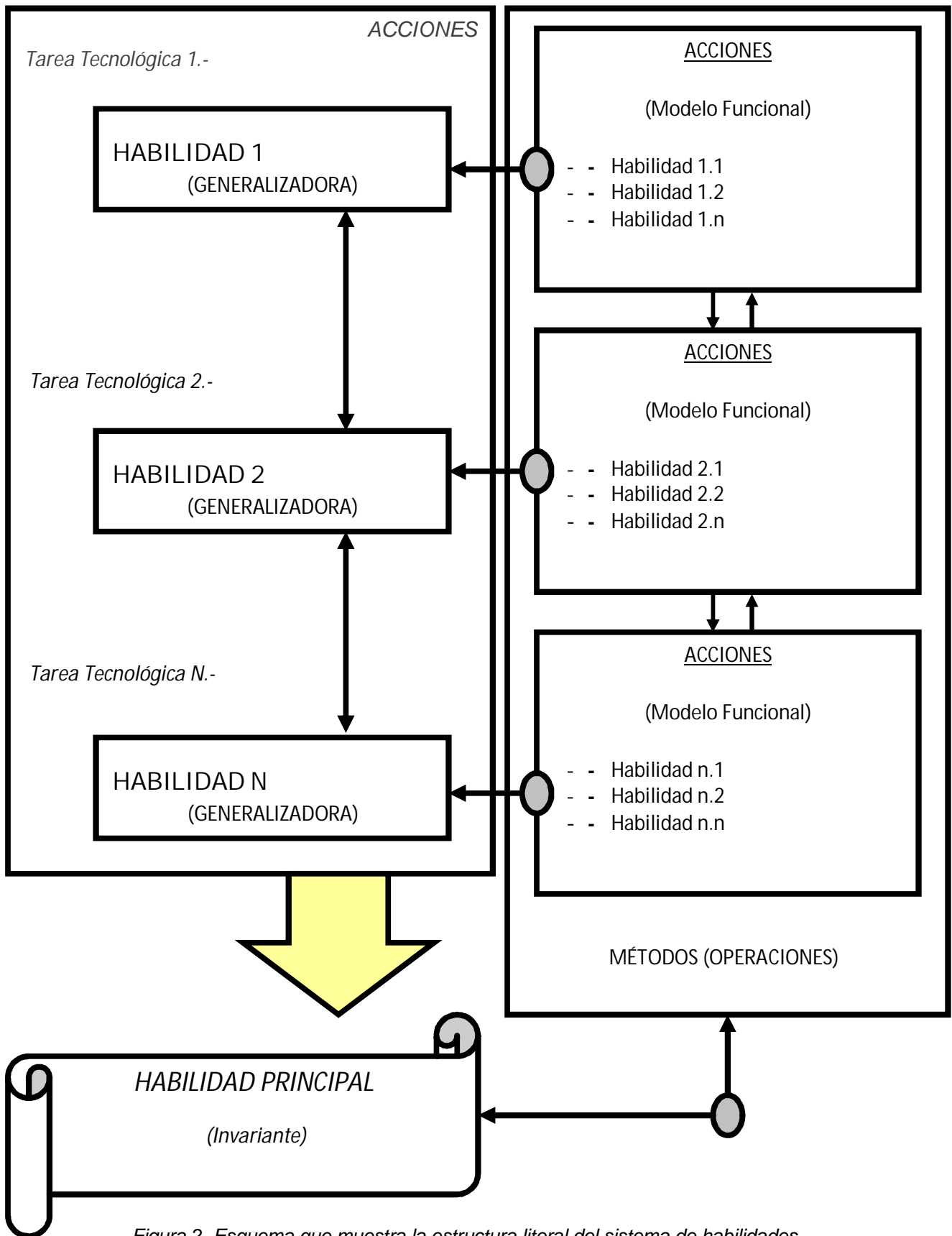
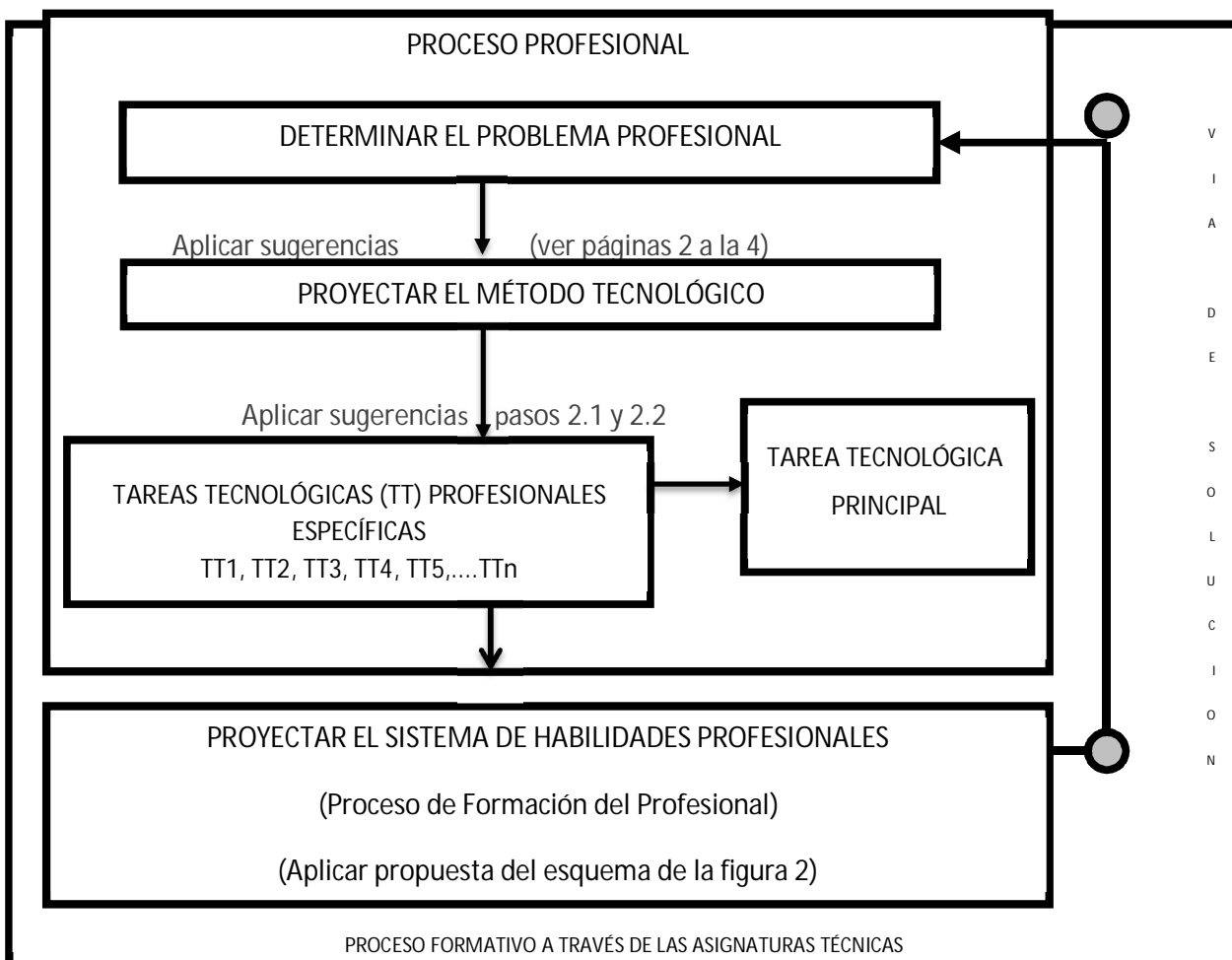


Figura 2. Esquema que muestra la estructura literal del sistema de habilidades.

Como se puede apreciar en la figura: la tarea tecnológica No. 1, al ser extrapolada al lenguaje pedagógico, permite la formación de la habilidad generalizadora 1 que en orden jerárquico se deberá formar en el estudiante para lograr la habilidad principal (invariante). Para lograr la formación de la habilidad No. 1 se deben formar y desarrollar en el estudiante un sistema de habilidades básicas, las cuales en la figura aparecen en el modelo funcional, denominadas literalmente como habilidad 1.1; 1.2 y 1.n, debido al rigor y nivel de complejidad de la habilidad 1. Así sucesivamente se van desarrollando en forma sistémica–estructurada el resto de las habilidades bajo la misma concepción.

Por otra parte, en el esquema de la figura 2 se puede apreciar que las habilidades generalizadoras constituyen acciones de la habilidad principal, y el modelo funcional que se asuma para ella representa las operaciones de la habilidad principal. Con ello concluye la propuesta de la alternativa metodológica que se ha presentado a manera de síntesis a través de este artículo. En el esquema que muestra la figura 3, se sintetiza la alternativa metodológica propuesta. *Figura 3. Alternativa para la proyección del sistema de habilidades.*



La alternativa metodológica que se ha explicado ha sido introducida y aplicada en la proyección de los sistemas de habilidades profesionales para el aprendizaje de las asignaturas de Tecnología Mecánica de Torno, Fundamentos de la Manufactura de Piezas y Taller Mecánico, que se imparten a los estudiantes de Bachiller Técnico en Mecánica Industrial, así como en la asignatura de Procesos de Fabricación de Piezas que se imparte al Licenciado en Educación en Mecánica.

Sin pretender dar conclusiones acabadas y ser absoluto se puede concluir el artículo planteando que:

Para elevar la calidad del aprendizaje de las asignaturas técnicas de ejercicio profesional que se imparte al Bachiller Técnico de las familias de especialidades del subsistema de la ETP, constituye una necesidad lograr una adecuada formación de habilidades en correspondencia con los cambios tecnológicos que operan en las entidades de la producción y los servicios.

La alternativa metodológica que se propone en este artículo le permite al profesor de áreas técnicas y profesionales proyectar el sistema de habilidades que deberá aplicar el estudiante para solucionar de forma correcta, con la calidad y eficiencia requeridas, cada uno de los problemas profesionales que se le presentan en las entidades productivas y de los servicios. De esta forma se contribuye a la formación de un Bachiller Técnico Competente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fuentes González, Homero C. y Ulises Mestre Diseño Curricular, [s.p.].
2. Cortijo Jacomino, René. Didáctica de las ramas técnicas: una alternativa para su desarrollo, [s.p.].
3. Ibid.
4. Márquez Rodríguez, Aleyda. Habilidades: reflexiones y proposiciones para su evaluación, [s.p.].

BIBLIOGRAFÍA

ABRÉU REGUEIRO, ROBERTO. La Pedagogía Profesional: un imperativo de la escuela y la empresa contemporánea. Tesis (Máster en Pedagogía Profesional). La Habana, ISPETP, 1997.

ALONSO BETANCOURT, LUIS ANÍBAL. Modelo del profesional para el técnico de nivel medio en Mecánica de Taller. Tesis (Máster en Pedagogía Profesional). La Habana, ISPETP, 2000.

ÁLVAREZ DE ZAYAS, CARLOS. La escuela en la vida. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 2000.

BRITO BERMÚDEZ, HÉCTOR. Hábitos, habilidades y capacidades. En Revista Varona (La Habana), No. 12, enero-junio de 1984, p. 16-24.

CÓMO HACER MÁS EFICIENTE EL APRENDIZAJE.

<http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/.pdf>

CORTIJO JACOMINO, RENÉ. Didáctica de las ramas técnicas: una alternativa para su desarrollo. La Habana, ISPETP, 1996. [En soporte digital].

DIDÁCTICA Y OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE. La Habana, IPLAC, 1998. [En soporte digital].

FRAGA RODRÍGUEZ, RAFAEL. Metodología de las áreas profesionales. La Habana, ISPETP, 1997. [Material mimeografiado].

FUENTES GONZÁLEZ, HOMERO C. Y ULISES MESTRE. Diseño Curricular. Santiago de Cuba, Universidad de Oriente, 1998. [En soporte digital].

LÓPEZ HURTADO, JOSEFINA [ET AL.]. Compendio de Pedagogía: Marco conceptual para la elaboración de una teoría pedagógica. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 2002.

MÁRQUEZ RODRÍGUEZ, ALEYDA. Habilidades: reflexiones y proposiciones para su evaluación. Santiago de Cuba, Instituto Superior Pedagógico, 1993. [En soporte digital].

PATIÑO RODRÍGUEZ, MARIA [ET AL.]. La formación laboral en los umbrales del siglo XXI. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 2000.