

## **El método de integración transversal: Un reto pedagógico para la dirección del aprendizaje en la empresa.**

**Autores:** Dra. C. Yamilé Brito Sierra, Profesora Asistente. Universidad Pedagógica “Frank País García”.

El método de integración transversal como componente didáctico del proceso pedagógico profesional agrícola, responde a la integración, a la interdisciplinariedad y al desarrollo, cuestión esta muy compleja, pero insoslayable en estos tiempos que se está hablando de una Didáctica interdisciplinaria (Salazar, Diana, 2000) y desarrolladora (Silverstein Toruncha, J, 1998). Se asume la interdisciplinariedad propiamente dicha, entendiendo que en ella existe integración, pero no se enfatiza en el tipo de integración que se produce.

Se resalta el término transversalidad, pero no sólo como temas transversales o contenidos priorizados, tal y como es defendido actualmente por algunos autores como: Camps, V. (1994); Fiallo R, Jorge (1998), sino también concebir la transversalidad como una vía globalizadora, integradora de asimilación del sistema de contenidos que posibilite al técnico en formación comprender, interpretar y explicar los procesos que ocurren en Agroecosistemas diversificados e integrados, de manera que pueda transitar por diferentes niveles de actuación, hasta la generalización. Esto significa que no se debe enmarcar la transversalidad sólo al contenido, sino también al método y al medio.

En correspondencia con lo anterior, se impone la necesidad de la selección y utilización efectiva de métodos de enseñanza-aprendizaje, con base teórico-metodológica en la teoría del conocimiento, que presupone a la práctica como fuente del conocimiento, fin del conocimiento y criterio de la verdad y que respondan obviamente, a la interdisciplinariedad.

**“La introducción de la interdisciplinariedad implica una transformación profunda en los métodos de enseñanza y requiere de un cambio de actitud y de las relaciones entre los docentes y entre estos y el alumno. Se requiere de un profesor que tenga pensamiento interdisciplinar como premisa para que pueda transmitir esta forma de pensar y proceder a sus alumnos.”<sup>1</sup>**

En América Latina y en Cuba, la tendencia en la formación del técnico agrónomo, desde la empresa es hacia la utilización del método: enseñar y aprender haciendo y

---

<sup>1</sup> Perera, F. Enfoque interdisciplinar profesional de la enseñanza aprendizaje de la Física para la Especialidad de Biología de la Licenciatura en Educación, 2000, p. 40

produciendo, (Lucky, Polan (1994), de Chile; Guevara, Francisco y colab. (2003), de México; Fierro Guzmán y Luis H (2003), de Colombia; Ochoa, Máximo (2003), de Ecuador; Malarín, Alfredo (2003), de Perú; Patiño, Ma del Rosario (1996) y Aragón, Aker (1985), de Cuba.

Sin embargo, la aplicación exclusiva del método aprender-haciendo, trabajando, produciendo, conlleva a que el proceso adquiriera un carácter utilitario, intensificándose el sentido práctico de la actividad y no así el pensamiento lógico, lo cual disminuye el papel de los conocimientos teóricos, predominando el pragmatismo; se reduce el papel del carácter científico de la enseñanza; se omite el principio didáctico de la sistematización de la enseñanza, desarrollándose el contenido según volumen, frecuencia y sistematicidad del trabajo, además de romper con la estructura lógica de la ciencia, produciéndose una alteración en el sistema de conocimientos. La idea radica en combinar e integrar este método con el método de hacer aprendiendo, coincidiendo con Cerezal Mezquita, J (2000), al plantear: “ **...lo que se trata es de combinarlos e integrarlos. No son dos procesos que marchan paralelos..., sino uno sólo el proceso docente-educativo, donde ambos componentes se enriquecen mutuamente**”<sup>2</sup>.

Asimismo, los métodos a emplear en la empresa deberán promover la búsqueda del conocimiento, estimulando el pensamiento reflexivo, llegar a la esencia y vincular el contenido con la profesión, fortalecer la observación, comparación, análisis y síntesis, como procesos lógicos del pensamiento y premisas del pensamiento científico, siendo consecuentes con las exigencias para una concepción desarrolladora de Silverstein Toruncha, J. (2000).

Por otro lado, la integración docencia-investigación-producción, no debe ser vista a un nivel curricular, mediante los componentes académico, laboral e investigativo; ni a través de relaciones por pares, es decir, docencia-producción e investigación-docencia, sino debe que entenderse **como la expresión de la interrelación de los métodos de la ciencia, los métodos de enseñanza-aprendizaje y los tecnológicos, como síntesis de los vínculos teoría-práctica, estudio-trabajo, enseñanza-producción, ciencia-tecnología-producción, ciencia- producción-docencia, de manera que el técnico sea capaz de descubrir, plantearse y solucionar científicamente los problemas profesionales en su contexto de actuación.**

---

<sup>2</sup> Cerezal Mezquita, Julio. La formación laboral de los alumnos en los umbrales del siglo XXI, 2000, p. 8

En correspondencia con lo anterior, el método de integración transversal, surge como una necesidad para la dirección del aprendizaje en la empresa, el cual no será exclusivo de la docencia, de la producción, ni de la investigación; como tampoco será privativo de algunas ciencias, es decir, será utilizado por todas las disciplinas en los diferentes años de estudios, permeando el perfil ocupacional, cuyo uso imprimirá a los estudiantes cualidades personales morales, intelectuales y profesionales, así como una concepción globalizadora de entender la realidad. Se concibe, como un método productivo de enseñanza-aprendizaje, participativo, activador del proceso, que requiere una actividad intelectual productiva y una actuación y pensamiento interdisciplinarios, condicionador de motivaciones intrínsecas, de la comunicación interactiva, del aprendizaje grupal y personalógico, así como generador de ideas, entre otros aspectos significativos, asumiéndose la clasificación de métodos que acota Bermúdez (1996).

En el mismo se identifican cinco fases: la fase de exploración, fase de problematización simultánea, fase de construcción-demostración de nuevas experiencias, fase de intercambio y confrontación, y fase de difusión de los resultados científicos, produciéndose un movimiento en espiral de las mismas. Fig. N. 1

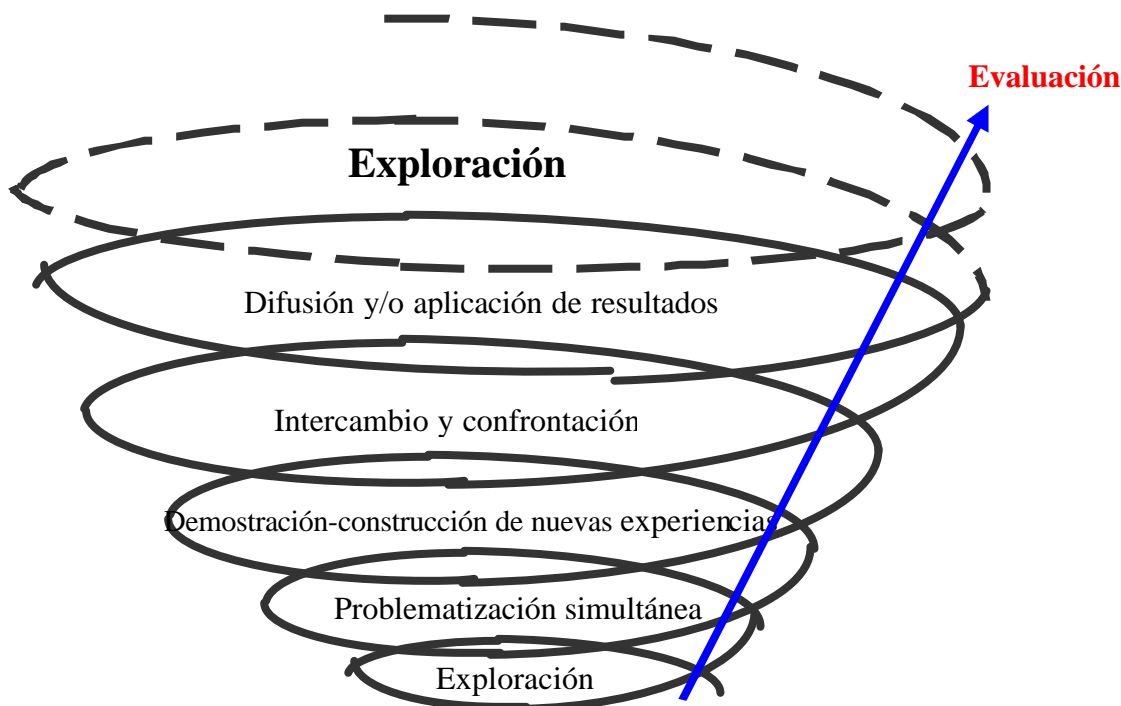


Fig. N. 1. Modelo del método de integración transversal

**Fase de exploración:** Esta primera fase consiste en la indagación valorativa del profesor acerca del dominio cognoscitivo y práctico y las experiencias que poseen los técnicos en formación, en relación con la ciencia (exploración personalógica) y su

relación con el análisis del agroecosistema (exploración contextual). Ellos permitirá desarrollar una práctica creativa y crítica, la socialización de sus ideas y emisión de criterios, el reconocimiento de sus debilidades y fortalezas, así como la valoración, el diagnóstico y la determinación de problemas.

**Fase de problematización simultánea:** Esta es la segunda fase del método y se basa en la relación dinámica de superposición: problema profesional -problema de investigación-problema docente. Fig. N. 2

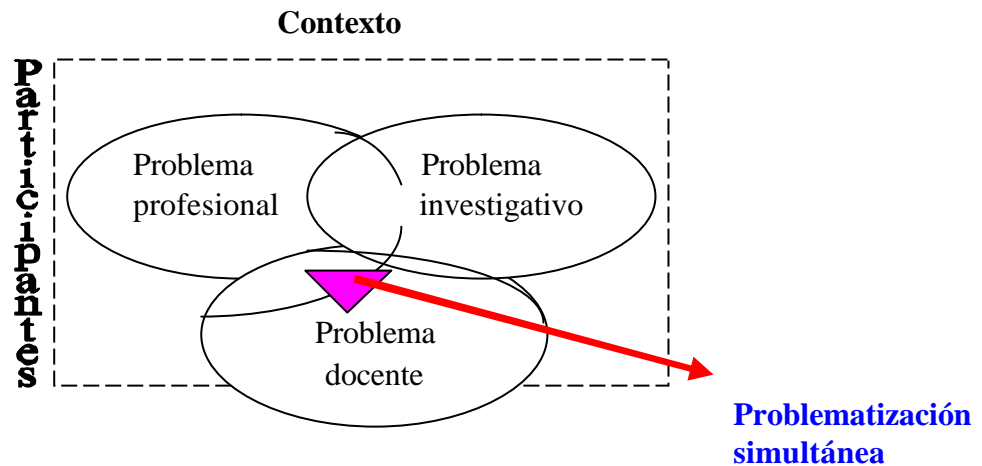


Fig. N. 2. Fase de problematización simultánea

Se parte de que el técnico en formación es el resultado intelectual de un plan académico enmarcado en un tiempo y en un espacio dado, a partir del cual, actuando como técnico será capaz de determinar e identificar, durante el proceso pedagógico profesional agrícola, los problemas profesionales agrícolas diversos que se presentan en agroecosistemas determinados.

Al mismo tiempo, el técnico en formación debe ser capaz de constatar sus potencialidades reales y sus limitaciones para la solución de dichos problemas, según nivel de desarrollo intelectual alcanzado; cabe así la posibilidad del surgimiento de interrogantes, que requieren de una respuesta científica, convirtiendo el problema profesional en un problema investigativo, por lo que el mismo estará actuando como investigador. Durante este proceso de superposición, esa relación problema profesional-problema investigativo, se convierte en un problema docente para el técnico en formación, que debe ser incorporado como parte de su tarea de enseñanza-aprendizaje; ya que debe constituir un reflejo de la actividad docente, de esta manera estará actuando como estudiante. Esto se convierte en un modo de actuación para él y para próximos técnicos. Estos problemas requerirán un alto grado de integración de contenidos y deberán ser resueltos a partir de la construcción de un árbol de

problemas, que permita viabilizar su solución. En la capacidad que demuestre el técnico en formación para problematizar simultáneamente estarán contenidas las posibilidades de solución y evaluación.

**Fase de construcción-demostración de nuevas experiencias:** Se corresponde con la tercera fase del método y consiste en la construcción del conocimiento tácito y explícito a partir de la construcción y/o transformación creativa del agroecosistema científico-productivo-docente y las áreas de las empresas; así como la demostración continua de hábitos y habilidades en diferentes contextos; a partir de desarrollar la acción sobre la base de la integración transversal, mediante la ejecución de tareas científico-productiva-docentes y/o proyectos profesionales.

En el enfoque profesional de las tareas de aprendizaje, a desarrollar en el área o con el concurso de ella, es importante tener en cuenta: el carácter de la exigencia impuesta por la producción al trabajo y al técnico (especialización tecnológica); la efectividad en el cumplimiento de las operaciones productivas (especialización funcional) y el completamiento del área básica experimental a tono con los adelantos de la ciencia y la técnica (intelectualización del trabajo).

En tal sentido, el estudiante transita por los diferentes niveles del conocimiento: sensorial, representativo, racional. De modo que podrá desarrollar el pensamiento lógico, al poder realizar análisis y síntesis, abstracción y generalización, comparación, establecer relaciones, reflexionar en torno al problema y los resultados que se van obteniendo con el experimento, interpretar, valorar, argumentar, explicar.

Lo anteriormente expresado, debe posibilitar el aprender a integrar contenidos disciplinares, para fundamentar los resultados que se vayan obteniendo en el experimento, derivándose de ello un aprendizaje contextualizado y un pensamiento y actuación interdisciplinarios, de los coparticipantes. Asimismo, constantemente se estará evaluando la capacidad de resolución de problemas de los técnicos en formación.

**Fase de intercambio y confrontación:** Esta constituye la cuarta fase del método y está dirigida al desarrollo de los procesos interactivos entre los coparticipantes durante su actividad de aprendizaje, en el área o en relación con ella, a partir de la exposición de las nuevas experiencias alcanzadas o adquiridas, incitando el intercambio de ideas, opiniones, criterios, la reflexión y el debate.

Estos intercambios y confrontación propiciarán encuentros sistemáticos de los coparticipantes con su propio conocimiento, de manera que desarrolle habilidades para

detectar sus insuficiencias o limitaciones. Es importante, hacerle comprender sus límites cognoscibles, y las posibilidades reales que posee de superarlos, de manera que no se trace objetivos o metas inalcanzables que puedan revocar sus resultados.

**Fase de difusión y/o aplicación de experiencias sobre bases científicas:** Esta es la última fase del método y se basa en la generalización de los resultados obtenidos a las áreas de producción de los Institutos Politécnicos Agropecuarios, a las entidades agrícolas y/o comunidad.

Durante este proceso de aplicación surgirán nuevas interrogantes que acarrearán nuevas problematizaciones simultáneas, dándole una connotación en espiral al método, conduciendo siempre al desarrollo.

**La evaluación** tendrá un carácter procesal y sistemático, así como, parcial y final; se caracterizará por ser integral y totalizadora, se evalúa el área según objetivos del experimento y requisitos técnico-estéticos y se evalúa el aprendizaje del técnico en formación y otros coparticipantes según intereses de la escuela y la empresa. La evaluación estará dirigida al área, al desarrollo alcanzado por el estudiante y a su desarrollo potencial.

Los procedimientos didácticos del método de integración transversal son: elaborar árboles de problemas; hipotetizar; montar experimentos sobre bases sostenibles; medir sistemáticamente parámetros técnicos; agroproductivos y valorar los resultados desde diferentes puntos de vista, según labores agrícolas realizadas; explicar los procesos, hechos y fenómenos que tienen lugar en el área, a partir de la aplicación e integración de contenidos interdisciplinarios; evaluar y defender los resultados agroproductivos a partir de su repercusión económico-social; generalizar las experiencias en las áreas de producción, comunidad y/o entidades productivas.

De manera general, se puede afirmar que **el método de integración transversal** constituye una vía general de enseñanza-aprendizaje, para que los técnicos en formación construyan el conocimiento explícito y tácito, durante el proceso pedagógico profesional agrícola, a partir de la propia dinámica del agroecosistema científico-productivo-docente y la integración de los métodos tecnológicos, investigativos y docentes; lo cual requiere de un modo de sentir, pensar y actuar profesional interdisciplinario, así como el desarrollo de procesos interactivos que conduzcan a una enseñanza-aprendizaje desarrolladores.

**Bibliografía:**

1. ABREU REGUEIRO, Roberto. **La pedagogía profesional: un imperativo de la escuela y la empresa contemporánea.** Tesis (Master en Pedagogía Profesional): ISPETP, La Habana: 1997.
2. ABREU REGUEIRO, Roberto. **Los métodos del proceso pedagógico profesional.** Soporte magnético. La Habana: ISPETP, 1997.
3. ALMAGUER ÁLVAREZ, Adelaida. **Modelo teórico para el desarrollo del componente investigativo de la carrera de Agronomía.** Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, 1997.
4. ALVAREZ DE ZAYAS, Carlos M. **La Escuela en la Vida. Educación y Desarrollo.** La Habana: 1992.
5. CEREZAL J., et al. **La formación laboral de los estudiantes en los umbrales del Siglo XXI.** La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1999.
6. CORTIJO JACOMINO, René, et. al. **Metodología de la enseñanza de las Ramas Técnicas.** 1995. 31 h. Soporte magnético. ISPETP, La Habana: 1996.