

# SISTEMATIZACIÓN DEL CONTENIDO DE LAS TIC DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO - ECUADOR



Jefferson Xavier Bravo Salvatierra  
José Nolberto Macías Véliz  
Darwin Javier Zamora Mayorga

*Tecnologías de la información y la comunicación*

**SISTEMATIZACIÓN DEL CONTENIDO DE LAS TIC DE LA  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**  
*UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO - ECUADOR*

**Publicado por:** Universidad Técnica Estatal de Quevedo.  
Dir. Av. Quito km 1½ vía a Santo Domingo de los Tsáchilas,  
Quevedo, Ecuador. [www.uteq.edu.ec](http://www.uteq.edu.ec).

**Derechos reservados:** © Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador 2022.  
Dirección de Investigación Ciencia y Tecnología (DICYT).  
Se autoriza la reproducción de esta publicación con fines educativos y otros que no sean comerciales sin permiso escrito previo detentar el derecho de autor, mencionando la cita.

**Cita del libro:** Bravo J., Macías J. y Zamora D. 2022. Sistematización del contenido de las TIC de la Carrera de Administración Pública Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador. 105 pp.

**Revisión de Pares Externos:** Sandra Karina Daza Suárez  
Doctora en Educación  
Universidad Técnica de Babahoyo  
Angela Villy Cervantes Garcia  
Doctora en Educación  
Colegio Dr. Manuel Quintana Miranda

**Diseño y Diagramación:** Ing. J. Bladimir Mora Macías  
Diseñador Gráfico y Multimedia.

**Primera Edición:** Quevedo, Diciembre del 2022.

**ISBN:** 978-9978-371-55-8



## ► PRESENTACIÓN:

---

El Comité Editorial de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ) es la unidad encargada de promover, gestionar y administrar el conocimiento resultante de las actividades de investigación científica, la docencia y la vinculación de docentes y estudiantes. Dentro del procedimiento para el reconocimiento al profesorado y estudiantado de la UTEQ se contempla la publicación como libros de Tesis de grado y posgrado que se distinguen por su innovación, metodología, rigor técnico o impacto social.



**SISTEMATIZACIÓN DEL CONTENIDO DE LAS TIC  
DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**  
*UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO - ECUADOR*

---

**AUTORES:**

Jefferson Xavier Bravo Salvatierra  
José Nolberto Macías Véliz  
Darwin Javier Zamora Mayorga



## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	11
-------------------	----

### **CAPÍTULO I:**

<b>CARACTERIZACIÓN EPISTEMOLÓGICA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.....</b>	<b>16</b>
1.1. La sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública .....	17
1.2. Referentes sociológicos de la sistematización del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública .....	20
1.3. Referentes psicológicos de la sistematización del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública.....	22
1.4. Referentes didácticos de la sistematización del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública.....	25

### **CAPÍTULO II:**

<b>CARACTERIZACIÓN GNOSEOLÓGICA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.....</b>	<b>34</b>
2.1. El sistema categorial de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación.....	35
2.2. Las relaciones interdisciplinarias en la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación.....	42

2.3. El problema profesional interdisciplinar en la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación.....	43
2.4. El inter-objeto de articulación interdisciplinar en la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación.....	47
2.5. El enfoque profesional interdisciplinar en la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación.....	51
2.6. La formación de competencias profesionales en la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación.....	55

### **CAPÍTULO III :**

<b>CONSTRUCCIÓN TEÓRICA DEL ESTABLECIMIENTO DE RELACIONES INTERDISCIPLINARIAS DEL CONTENIDO DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.....</b>	<b>70</b>
3.1. El establecimiento de relaciones interdisciplinarias del contenido en la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública.....	71
3.2. La Generalización interdisciplinaria del contenido en la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación.....	74
3.3. La Transferencia interdisciplinaria del contenido en la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación.....	78
3.4. La Aplicación funcional interdisciplinar del contenido en la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación.....	81
3.5. Regularidades reveladas en el proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación.....	85
Referencias Bibliográficas.....	89
Bibliografía.....	94

## PRÓLOGO

Como se afirma en uno de los apartados del presente libro, “La postura epistémica asumida para estructurar el proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación es la Teoría Holístico Configuracional de los procesos sociales (...) implica analizarlo con un enfoque sistémico-estructural que permita considerar las partes o componentes del sistema no como simples componentes del mismo, sino como un todo inseparable, resultado de las interacciones entre los componentes”.

La obra *Sistematización del contenido de las TIC como herramientas para la gestión de la administración pública* que tengo el honor de prologar, se sustenta en la perspectiva holística que centra al estudiante en el proceso educativo, ajustado a la difusión de la información de manera integrada y, de forma participativa y enérgica que le permita construir al estudiante nuevos conocimientos. La única seguridad que se tiene en relación con la nueva concepción de la sociedad del conocimiento es su cualidad de diverso y complejo, con un sin número de nuevas posibilidades de desarrollo. En esta situación, el profesional demandado es un individuo capaz de tener una visión de futuro relacionado a esos cambios y de percibir oportunidades en esas situaciones que parecen complejas. Se necesitan, entonces, de profesionales transdisciplinarios y con un pensamiento holístico del contexto real en el que se desenvuelven.

Es por ello, que las exigencias de conocimiento de los educandos se integran dentro de holos significativos; entonces, para fortalecerlas, es necesario que todas las dimensiones se impliquen y participen, en el caso del fenómeno educativo, el currículo, y por lo tanto las asignaturas, deben ser diseñados integralmente para trascender y alcanzar el resultado deseado: garantizar las necesidades de conocimiento, individuales y colectivos, que tienen los estudiantes, que coinciden perfectamente con las de la sociedad, de la cultura o el Estado, las cuales perteneces a las

dimensiones de un *holos* mayor. Una representación sistemática de la educación encaminada a la acción demanda que se cumpla una planificación sensata y sistemática, lo mismo que con los aspectos que la sustentan: diseños, aplicaciones, evaluaciones y revisiones integrales.

Se asume, por tanto, que la Teoría Holística en el proceso de enseñanza-aprendizaje posee varios determinantes por varias causas y condiciones, y tiene regulaciones generales que permiten desarrollar investigaciones científicas, lo que no impide admitir el hecho de su particularidad estocástica y única en situaciones determinadas, por lo que la objetividad de lo normado y lo singular de los ideal son aceptados como elementos complementarios en esta teoría, no excluyentes, sin el riesgo de asumir una posición ecléctica.

En este sentido, los autores han considerado, pertinentemente, relacionar esta teoría holística con uno de los cambios más importantes que ha tenido la humanidad en estos últimos tiempos con la llegada de la Era Digital, y es la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación a los diversos campos profesionales, entre los que se puede destacar a la gestión de la administración pública. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación centran su atención en el apoyo que ofrecen al proceso de enseñanza en el que se generan estrategias encaminadas a provocar un aprendizaje significativo en el estudiante, estableciendo un soporte importante en la forma de interactuar entre el educando y el docente, constituyéndose esta en una herramienta trascendental para el proceso educativo.

Esta revolución digital exige precisar un nuevo paradigma que guíe a la gestión del sector público y emplee de manera conveniente a las tecnologías de la informa y comunicación que permitan la edificación de una administración pública inteligente, con una visión ética, novedosa y tecnológica, que cuente con un enfoque posmoderno global y de futuro, y que admita el desarrollo constante de actividad en espacios virtuales de enseñanza y

aprendizaje en situaciones de mayor complejidad basados en el uso y aprovechamiento de las TIC.

Con base a lo dicho, la gestión de la administración pública, bajo la mirada de la sociedad de la información y el conocimiento, se halla en constante evolución gracias al adecuado uso de las nuevas tecnologías con el propósito de fortalecer su gestión y encontrar beneficios para la sociedad, que se reflejen, como lo establece Barragán Martínez (2022) en su artículo titulado *Posmodernidad, gestión pública y tecnologías de la información y comunicación en la Administración pública de Ecuador*, en “la disminución de costos de los servicios públicos, facilidad de atención en los tramites, la participación ciudadana, acceso igualitario a la información” (p. 120). Todo esto, sin duda alguna, contribuirá a lograr el objetivo de las políticas públicas, que es mejorar la calidad de vida y el bienestar de los sujetos que forman parte de esta sociedad.

Agradezco a Jefferson Bravo, José Macías, Darwin Zamora, José Lissabet y Tania De La Caridad su amable invitación a escribir el prólogo de este libro. Espero que obras como la presente, que constituye una valiosa aportación al área de la Administración Pública permita comprender la importancia del correcto uso de los recursos digitales y tecnológicos en combinación con el talento humano para consolidar las prácticas administrativas tradicionales con innovaciones de alto impacto que actualmente basan la generación de nuevos conocimientos en procesos de captura, análisis, procesamiento, transmisión y almacenamiento de la información, los cuales se pueden optimizar con el uso de técnicas y nuevas prácticas digitales y virtuales.

Dra. Badie Anneriz Cerezo Segovia  
Decana de la Facultad de Ciencias de la Educación  
Universidad Técnica Estatal de Quevedo

## INTRODUCCIÓN

Estamos ante una nueva sociedad, la llamada sociedad del conocimiento, surgida del desarrollo de las telecomunicaciones y la informática. Una sociedad en la que coexisten contextos de trabajo y de vida totalmente tradicionales con contextos totalmente sofisticados, pero que están interconectados. Efectivamente, es fuerte el desequilibrio que se produce entre distintos sectores de la sociedad, si bien en las diferentes áreas de actividad profesional, se implanta cada vez más la gestión informatizada con la que la población en su conjunto puede ser afectada en un momento u otro y obligada a interactuar con un medio tecnológico determinado.

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, por su potencialidad de transformación imparable son fuente de numerosos problemas actuales y esconden también las soluciones a antiguos y nuevos problemas sociales. Con su destacada cualidad de intersticialidad han alcanzado todos los ámbitos de la vida actual, también han impactado el plano educativo a pesar de la reticencia, resistencia y oposición de algunos.

Es necesario educar a las nuevas generaciones para desempeñar un papel proactivo y poder modelar el futuro, la escuela debe alfabetizar íntegramente tecnológicamente- a los jóvenes, dotarles de un espíritu crítico y de habilidades sociales que les permita adaptarse a las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.

La educación debe ayudar a formar y desarrollar un pensamiento crítico y a preparar formar las personas para poder tomar decisiones en la línea de lo que se define como inteligencia aplicada y se precisa una maduración del carácter y de las habilidades, que faciliten el trabajo en equipo y las relaciones sociales. Estos objetivos abordables desde diversas estrategias educativas también son especialmente fáciles de trabajar desde las nuevas tecnologías de la información y la comunicación aplicada a la educación.

Actualmente el proceso educativo ecuatoriano se orienta a partir de la cultura universal, en línea con las tendencias actuales de la Pedagogía, la Didáctica, las Ciencias y la Innovación Tecnológica,

de ello proviene el que la educación general sea producto de esas transformaciones, particularmente de la Educación Superior, modelada en la praxis (problemas de la práctica social), marco este que ha condicionado los impactos de este movimiento en el campo social, económico e investigativo.

De ahí que, se precise de una dinámica didácticamente estructurada con la creciente interrelación ciencia, tecnología y sociedad que propicie la argumentación sobre la concepción científica acerca de la naturaleza, la sociedad, el pensamiento y los modos de actuar, con la que se permitirán interrelaciones que favorecerán la apropiación de los conocimientos y el enfoque de sistematización interdisciplinar del contenido en la solución de problemas profesionales, por lo que el egresado de la carrera de Administración Pública deberá resolver los problemas más comunes y frecuentes que se presenten en el objeto de la profesión, argumento expresado en el Modelo del Profesional.

La presencia de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación en la Malla Curricular de la carrera de Administración Pública, responde a la necesidad de aportarle herramientas científicas al licenciado para aplicarlas en el análisis, cálculo, interpretación, solución y valoración de los problemas profesionales.

En el contexto de la enseñanza y el aprendizaje de la Tecnología de la Información y la Comunicación un aspecto atrae fundamentalmente la atención de todos los que tiene que ver con la impartición de esta materia en las universidades: su utilización como método, procedimiento o medio de enseñanza y como herramienta para transformar la realidad. El interés creciente por el aprendizaje de la Tecnología de la Información y la Comunicación reside en que ellos constituyen no solo una de las vías principales para la apropiación de conocimientos y la formación de habilidades en los estudiantes, sino también, para la preparación para enfrentar, de manera independiente, los problemas presentes en el objeto de la profesión.

Consecuentemente, el valor del aprendizaje de los conceptos y sus definiciones, las relaciones, los procedimientos, las proposiciones y la resolución de problemas relacionados con la

Estadística Aplicada, Teoría Microeconómica, Negociación y Resolución de Conflictos, Gobiernos Autónomos Descentralizados, Derecho Laboral y Seguridad Social, así como, las potencialidades que brinda la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación a la conformación interrelacionada de modos de actuación profesional, carecen de utilidad al no poder aprovechar sus potencialidades gnoseológicas, epistemológicas, metodológicas y axiológicas, de forma efectiva en el campo de las ciencias Administrativas, lo que afecta la cultura informática del egresado de la carrera, el que no debe limitarse a aplicar los conocimientos informáticos de forma simple y reproductiva.

No es posible formar un profesional mediante un diseño curricular que sólo tienda a la adquisición de conocimientos aislados de las situaciones en las que serán aplicados, o que se refiera al aprendizaje de conocimientos y habilidades aisladas, o que responda a propósitos formativos desvinculados de las demandas sociales.

Obviamente, se impone una transformación, tanto en los criterios que se hallan en la base teórica de la enseñanza de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, como de las propias formas metodológicas de organizar y conducir tal enseñanza. Por lo que, desde el punto de vista didáctico y metodológico constituye un reto el establecimiento de relaciones interdisciplinarias, sin embargo, la práctica ha demostrado que no se ha abordado aun con la suficiente profundidad teórica, en lo fundamental, desde lo didáctico y lo metodológico, el proceso de interrelación del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas del currículo de la carrera de Administración Pública, contribuir al logro de este empeño es la intención que orienta esta obra.

El objetivo del libro es exponer de una manera accesible, para aquellos docentes de la carrera de Administración Pública, en general, que no poseen una preparación especial en didáctica, y para los docentes de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, en particular, algunas de las cuestiones más importantes relacionadas con la visión holística del proceso de fundamentación y argumentación teórica del establecimiento

de relaciones interdisciplinarias del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, las que pueden ser utilizadas como material de estudio y de consulta para elevar el nivel de preparación didáctica y metodológica y lograr la ejecución más efectiva de la labor formativa profesional que se desarrolla en las universidades.

En el libro no se pretende realizar una sistematización de la teoría que existe hoy en día acerca de las relaciones interdisciplinarias en las ciencias y en la docencia, en él se expone parte de los resultados científicos obtenidos por los autores en Proyectos de Investigación-Desarrollo-Innovación, de los cuales se han derivado tesis de maestría y doctorado. Por lo que dichos resultados han sido corroborados y aplicados en la formación de profesionales en países como Ecuador, Venezuela y Cuba, hecho que permite aportar evidencias científicas objetivas, verificables, válidas y confiables de la contribución al desarrollo de la Didáctica de la Educación Superior.

El libro proporciona una reflexión teórica, desde la perspectiva ontológica, epistemológica, gnoseológica, lógica, metodológica y axiológica, asumida por los autores, los fundamentos teóricos de carácter sociológico, psicológicos y didáctico; así como los argumentos de la construcción de un modelo teórico del proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, el cual quedó abierto al perfeccionamiento continuo por la actividad científica investigativa que desarrollan los docentes.

Abordar esta problemática de las relaciones interdisciplinarias en la formación de profesionales de las ciencias agronómicas lleva a los autores a dejar claramente esclarecido su alcance y limitaciones, ya que no es posible abarcar en toda su dimensión lo que implica la sistematización interdisciplinar del currículo de una carrera, y como hemos expresado solo se aspira a indagar en algunos de sus presupuestos teóricos, lo que determina que el libro de estructure en tres partes.

La primera parte, incursiona en los presupuestos teóricos de partida relacionados con la caracterización epistemológica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Tecnología de

la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública, analizando las posiciones sociológicas, psicológicas y didácticas que se consideran necesarias para lograr la sistematización interdisciplinar del contenido.

La segunda parte, es abordada en un primer momento la caracterización gnoseológica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública desde la exposición del sistema categorial que sustenta la asignatura; las posiciones teóricas sobre las relaciones interdisciplinarias, y los constructos teóricos: problema profesional interdisciplinar, inter objeto de articulación interdisciplinar y enfoque profesional interdisciplinar. El segundo momento está dirigido al estudio de la formación de competencias profesionales en la carrera de Administración Pública, desde la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación.

En la tercera parte, son presentados los aspectos esenciales relacionados con la argumentación teórica del proceso de establecimiento de relaciones interdisciplinarias del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación en la carrera de Administración Pública, revelando el tratamiento y el lugar que ocupan en el proceso de formación del profesional en una carrera la Generalización, Transferencia y Aplicación funcional interdisciplinar del contenido de la referida asignatura. Finalmente, son expuestas las regularidades reveladas en el proceso de construcción teórica de la sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura, las que explican el movimiento y transformación de dicho proceso a un nivel más esencial.

Toda reflexión crítica, sugerencias y recomendaciones sobre el libro serán bienvenidas, ellas, lo mismo que la propia obra, deben ser punto de partida para investigaciones más profundas y completas que contribuyan a perfeccionar el proceso de formación de los profesionales.



## **CAPÍTULO I:**

---

CARACTERIZACIÓN EPISTEMOLÓGICA  
DEL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LA  
ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN  
Y LA COMUNICACIÓN DE LA CARRERA DE  
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

## **11. LA SISTEMATIZACIÓN INTERDISCIPLINAR DEL CONTENIDO DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

La postura epistémica asumida para estructurar el proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) es la Teoría Holístico Configuracional de los procesos sociales, por su enfoque holístico-configuracional, el que al ser aplicado al proceso de enseñanza-aprendizaje como caso singular de los procesos sociales, implica analizarlo con un enfoque sistémico-estructural que permita considerar las partes o componentes del sistema no como simples componentes del mismo, sino como un todo inseparable, resultado de las interacciones entre los componentes.

No obstante, este estudio sistémico-estructural no agota la interpretación del referido proceso, sino que debe estar acompañado de un enfoque totalizador, para el cual lo que en realidad resulta importante son las relaciones dialécticas entre las configuraciones, más que la connotación de cierta configuración por sí misma; las relaciones de naturaleza dialéctica que se establecen entre las distintas configuraciones deben ser expresión de la totalidad, pues además de interactuar entre ellas, también lo hacen con el todo.

Nótese que se habla en términos de configuración (Fuentes y otros, 2005) que constituye:

(...) aquellos rasgos (conceptuales), cualidades y procesos que, en tanto expresiones dinámicas de los mismos, al relacionarse dialécticamente con otras de la misma naturaleza, se integran en un todo que va adquiriendo niveles cualitativamente superiores de comprensión, más esenciales y que constituyen a su vez configuraciones de orden superior. (p. 28)

Se consideran configuraciones del proceso de enseñanza-aprendizaje: el problema, objeto, contenido, objetivo, método y el resultado. Como se puede apreciar, estas configuraciones, en gran

medida, coinciden con los componentes de estado y operacionales del proceso docente-educativo expresados por Álvarez (1999), pero se excluyen el medio, la forma y la evaluación; pues sólo se tendrán en cuenta como configuraciones aquellas categorías que se identifican como elementos dinámicos del proceso de enseñanza-aprendizaje, por resultar esenciales y permitir distinguirlo al ser portadores del todo.

Asimismo, de conformidad con este enfoque, el proceso de enseñanza-aprendizaje puede ser interpretado como un proceso consciente, holístico, dialéctico, complejo y constructivo, ya que pone al escolar en su centro, con toda su gama de conflictos, sentimientos, motivaciones, intereses, experiencia personal, su mundo de significados y sentidos.

En el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje las relaciones dialécticas que se establecen permiten integrarse formando relaciones de significación, que al sintetizarse se constituyen, no en partes o agregados de la totalidad, sino en expresiones de ésta. Estas relaciones dialécticas que se dan en el proceso configuran rasgos, cualidades, movimientos, sucesiones de movimientos, relaciones y estructuras de relaciones que al ser relacionadas pueden explicar el comportamiento del referido proceso, y en su organización necesaria, definir la relevancia de cada relación para el proceso analizado.

Las dimensiones (Fuentes y otros, 2005, son las categorías que expresan: "(...) el movimiento y transformación del proceso y como resultado de estos se desarrollan cualidades. Las transformaciones se expresan mediante las dimensiones y el resultado de las transformaciones por las cualidades que constituyen un nivel más esencial de interpretación." (p. 28)

Desde esta perspectiva la dinámica del proceso, entendida como eslabón del proceso, puede ser subdividida en tres grandes momentos claves o dimensiones, que son: la motivación por el aprendizaje, la construcción del contenido y la sistematización del contenido.

La dimensión motivación por el aprendizaje (Fuentes y Álvarez, 2004), como proceso psicológico tiene que ver con las disposiciones, motivos, necesidades e intereses con que el sujeto enfrenta la tarea de aprender, deviene entonces en el estadio del proceso donde se produce la apertura y disponibilidad para aprender condicionado por la relación entre los aspectos cognitivo - afectivo - relacional.

La construcción del contenido (Fuentes y Álvarez, 2004) es un espacio de construcción de significados y sentidos, significa poner en relación los nuevos contenidos aprendidos con lo que ya se posee, reorganizar la información y hacer surgir nuevos conocimientos a partir de esta reestructuración.

La dimensión sistematización del contenido, como expresan Fuentes y Álvarez (2004), es considerada:

(...) un proceso dialéctico, interno, que ocurre en el sujeto, a punto de partida de sus motivaciones, intereses, niveles de construcción alcanzados, conocimientos, habilidades y experiencias previas, en el que se forman y consolidan de manera sistémica y sistemática, conocimientos, habilidades y valores, mediante la transferencia, generalización y funcionalidad de los contenidos, donde el profesor es el principal mediador. (p. 27)

Desde estos fundamentos teóricos, la *sistematización interdisciplinaria del contenido* es comprendida por los autores como *el proceso didáctico y metodológico donde se establecen múltiples relaciones que se producen entre la generalización, transferencia y funcionalidad del contenido, y desde éstas, sobre la base del elemento mediador, integrador y dinamizador, la resolución de problemas interdisciplinarios, formulados desde el inter objeto de articulación interdisciplinar, lo que permite la apropiación y aplicación interrelacionada de los conocimientos de las tecnologías de la información y las comunicaciones a la solución y valoración de los problemas presentes en el perfil de la profesión.*

La sistematización interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública es el proceso que representa el momento en el cual el docente propicia el carácter de sistematicidad y consecutividad del contenido hacia el logro, por el estudiante, del objeto transformado; en el que, a partir de la apropiación integrada del sistema de conocimientos, habilidades, valores y modos de actuación, configurados en torno a los objetivos del programa, establece una resignificación del contenido formativo del licenciado en Administración Pública.

## **1.2. REFERENTES SOCIOLÓGICOS DE LA SISTEMATIZACIÓN DEL CONTENIDO DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

La sistematización del contenido es comprendida, explicada e interpretada desde las concepciones teóricas de la Sociología de la Educación de Blanco (2001), sobre la relación entre la cultura general y social y su manifestación en la formación profesional del futuro licenciado en Administración Pública, a través de la actividad y comunicación que se desarrolla desde los procesos sustantivos universitarios y su concreción en los componentes académico, laboral e investigativo en el proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación.

En el proceso sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación se establece un sistema de relaciones sociales que se dan en los diferentes contextos de actuación donde se desarrolla el proceso de formación del profesional (Blanco, 2001), las que expresan las características o rasgos de la sociedad actual desde lo espiritual, material, intelectual y afectivo, constituyendo estos los rasgos, los modos de vida, actuación, pensamiento y sistema de valores en que se forma el licenciado en Administración Pública.

La relación entre la cultura general y social y su manifestación en la sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación se establece, a través de la actividad y comunicación que se desarrolla desde los procesos sustantivos universitarios y su concreción en los componentes académico, laboral e investigativo de la formación profesional.

De igual forma, se considera la teoría de la Sociología de la Educación de Durkheim (1995), sobre el análisis sociológico del proceso de socialización y sus agentes, de las relaciones del sistema educativo con los otros sistemas sociales, dígase los diferentes ministerios, empresas y unidades presupuestadas en los cuales realizan las prácticas profesionales; de las funciones sociales de la educación de un sistema educativo, sus agentes activos y relaciones sociales internas, con especial atención a las relaciones entre: estudiante-grupo-profesor-sociedad, así como de las contradicciones y procesos de reforma que son desarrolladas en el sistema educativo.

De igual manera, se consideran importantes tomar en consideración las ideas de Durkheim (1995), sobre los objetivos del proceso de educación:

- Facilitar al estudiante un análisis de las dimensiones sociales de la administración pública.
- Comprensión de las relaciones entre administración pública y sociedad
- Familiarizar al estudiante con el método sociológico
- Conocimiento de los procesos sociales que se desarrollan en el marco del proceso de formación del profesional
- Formación de una actitud crítica ante las influencias sociales de la administración pública.

Además de tomar en consideración de la teoría de la Sociología de la Educación E. Durkheim (1995), sobre funciones sociales de la educación:

- Función de adaptación del individuo.
- Función de asegurar una continuidad.
- Función de introducir un cambio social.
- Formación y capacitación profesional.
- Función económica.
- Función política.
- Función de control social.
- Promover un progreso humano.

### **1.3. REFERENTES PSICOLÓGICOS DE LA SISTEMATIZACIÓN DEL CONTENIDO DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

La sistematización del contenido es comprendida, explicada e interpretada desde las concepciones psicológicas relacionadas con el aprendizaje, en las que se distinguen por la consideración o el desconocimiento de las llamadas variables intermedias o mediacionales que actúan entre las influencias recibidas por el aprendiz y su aprendizaje como proceso y resultado cambio.

Estas teorías mediacionales, siguiendo a Pozo (1998), parten del supuesto de que en el aprendizaje intervienen decisivamente las características de la estructura psíquica interna que median la acción de las contingencias externas y determinan respuestas diversas a tenor de las diferencias individuales.

Dentro de estas teorías mediacionales se encuentran las teorías del paradigma cognitivista y dentro de este básicamente, son asumidas las concepciones de los enfoques de la Psicología genético-dialéctica (Escuela histórico-cultural: Vigotsky, Leontiev, Rubinstein) y de la Psicología genético-cognitiva (Piaget, Bruner, Ausubel)

Aquí es importante la concepción psicológica de aprendizaje del enfoque Histórico-Cultural, donde el aprendizaje es considerado como proceso de apropiación de la cultura por el estudiante, como actividad social de producción y reproducción del conocimiento bajo condiciones de orientación e interacción social.

En el proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación debe ser tomado en consideración el papel relevante que se le atribuye al medio social y a los tipos de interacciones que realiza el estudiante con los otros, lo cual para Vigotsky (1998), se constituye en la ley general de la formación y desarrollo de la psiquis humana, así como la Situación Social del Desarrollo, atendiendo la posición social del estudiante por las condiciones de vida y educación y la posición interna determinada por la actitud que adopte este ante la exigencia anterior.

Los procesos de enseñanza y educación que se desarrollan en la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación deben constituirse en la guía del desarrollo (Vigotsky, 1998), donde los niveles que alcanza el estudiante estarán mediados por la actividad y la comunicación que realiza como parte de su aprendizaje, por lo que se constituyen en los agentes mediadores entre el estudiante y la experiencia cultural que va a asimilar.

Para lograr que la estructuración del proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación potencie y amplíe la Zona de Desarrollo Próximo (Vigotsky, 1998), en el marco de un aprendizaje cooperativo, es imprescindible, tener en cuenta, no sólo lo que ya ha sido aprendido por estudiante, lo que ya conoce, domina y puede enfrentar solo, sino aquello que aún no es capaz de enfrentar solo, pero que con ayuda del docente o de un compañero puede resolver; esto expresa las potencialidades del desarrollo futuro del estudiante y la relación entre enseñanza y desarrollo, donde la enseñanza actúa como condicionante del desarrollo.

En el aprendizaje del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación el estudiante debe adoptar una posición activa (Vigotsky, 1998), esto supone insertarse en la construcción del conocimiento, en su estructuración y reestructuración, aportando sus criterios en el grupo, planteándose interrogantes, diferentes vías de solución, argumentando sus

puntos de vista, lo que conducirá a la apropiación de nuevos conocimientos o a la reestructuración de los existentes.

En proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación juega un importante papel el postulado principal de la teoría constructivista (Coll, 2001), de que el conocimiento no se adquiere simplemente, ni se recibe, ni es copia de la realidad, sino que es una construcción propia del estudiante; pero para que esto sea posible, es necesario que el punto de partida de esta estructuración sea la creación de conflictos cognitivos, que supone la relación indisoluble entre estados de equilibrio y desequilibrio cognitivo originados entre el estudiante, como sujeto cognoscente activo, y el nuevo conocimiento a aprender, como su objeto de estudio.

Como consecuencia de los referentes asumidos anteriormente, el proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación se sustenta también en el paradigma psicológico de aprendizaje significativo (Ausubel, 1983) por lo que la estructuración de este proceso debe centrarse en la conexión entre lo conocido y lo desconocido por el estudiante; los tipos de relaciones significativas en el aprendizaje: conceptual, afectiva y experiencial; y las dimensiones de la significatividad: lógica y psicológica del contenido, así como la actitud positiva del estudiante.

También, la estructuración de este proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, para que el estudiante asuma una actitud positiva ante su proceso de aprendizaje debe tomarse en consideración la activación y regulación del aprendizaje (Bruner, 1991) a partir del empleo de las estrategias cognitivas, metacognitivas y auxiliares.

#### **1.4. REFERENTES DIDÁCTICOS DE LA SISTEMATIZACIÓN DEL CONTENIDO DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

El proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública se comprende, explica e interpreta desde la Teoría Holístico Configuracional de la Didáctica de la Educación Superior, sistematizada por Fuentes (2010), la que considera que el proceso de perfeccionamiento de la Educación Superior se fundamenta en la necesidad de formar un profesional competente y capaz de dar respuestas a las exigencias de las necesidades sociales de la época contemporánea.

De aquí que, el carácter profesionalizante de la Educación Superior (Fuentes, 2010, p. 158), constituya la especificidad que caracteriza la formación para un desempeño profesional particular en contextos diversos desde una actividad específica y a la vez universal que determina los niveles de acercamiento de los futuros egresados a su labor en su actividad social y económica, en calidad de proceso de autotransformación y autoformación constante, a niveles superiores y en desarrollo, que ha de estar en correspondencia con el avance y transformación del desarrollo social humano.

El proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública se sustenta en los principios y leyes de la Didáctica de la Educación Superior propuestos por Fuentes (2010).

El primer principio de *la sistematización epistemológica y metodológica de los contenidos socioculturales específicos*, el cual parte de reglamentar que el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje se rige por la sistematización epistemológica y metodológica de los contenidos socioculturales específicos, y no por otras actividades que desdibujan la verdadera intención del proceso, lo cual quiere decir que es un requisito de gran valor en la

Didáctica de la Educación Superior desarrollar de forma concreta que esta intencionalidad específica es la que permite dirigir desde lo didáctico específico el proceso de enseñanza–aprendizaje en la formación de profesionales.

Este principio permite estructura el proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública para lograr en el estudiante la sistematización de los conocimientos y los métodos de la ciencia y la profesión, posibilitando generar una transformación constante en su preparación para enfrentar la solución de los problemas presentes en el objeto de la profesión.

El segundo principio de la *orientación sistematizadora a la generalización formativa*, admite formalizar direccionalmente la construcción, desde lo gnoseológico, lo lógico y lo práctico-metodológico a la sistematización de la cultura a partir de la comprensión de las relaciones dialécticas entre la orientación sistematizadora y la generalización formativa.

Este principio permite comprender e interpretar el carácter permanente de la orientación sistematizadora y de la generalización formativa en el proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública, lo cual conduce en su devenir interno a la vertebración suficiente y necesaria de la apropiación del conocimiento en su relación con la lógica de la ciencia y su consecuente aplicación práctica en la solución de los problemas presentes en el objeto de la profesión.

Es imprescindible dejar determinadas las leyes didácticas que guiarán el quehacer teórico-didáctico de los profesores para su accionar en la dinámica de la sistematización de la cultura en el proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública.

Lo anterior presupone reconocer las dos leyes didácticas fundamentales (Fuentes, 2010), la primera ley considerada como: *ley de la sistematización de la actividad didáctico-investigativa de avanzada*, se connota a partir de revelar como esencia que la sistematización didáctico-investigativa de avanzada rige todo el proceso formativo que propicia la profundización del contenido en los sujetos implicados en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta ley connota a la sistematización del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, a partir de reconocer el valor didáctico y metodológico que conlleva a reconocer la constante autotransformación, autodesarrollo, autoformación y autogestión de los profesionales en formación, por lo que desarrollar procedimientos que permitan la indagación, innovación, generalización, abstracción y reconstrucción del conocimiento permiten la sistematización del contenido, pero también un factor influyente lo es la experiencia del estudiante en su contexto de actuación profesional.

La segunda es la: *ley de determinación de la unidad entre lo didáctico y lo cualitativo de la enseñabilidad y la aprendibilidad*, expresa la dinámica constante y objetiva de la sistematización de la cultura a partir de la unidad entre la enseñabilidad y la aprendibilidad ya que expresa la forma del movimiento interno, los nexos y relaciones de la apropiación de la cultura y profundización del contenido, considera como aspecto importante la identidad establecida entre lo didáctico específico y lo cualitativo profesional para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta ley contribuye a revelar de forma directa la unidad entre la enseñabilidad y la aprendibilidad y de cómo se cumplen los objetivos trazados por la sociedad en la formación de los profesionales carrera de Licenciatura en Administración Pública, desde el proceso sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, para lo cual se establecen y denotan conexiones necesarias, objetivas y

claves que se configuran desde la orientación sistematizadora a la generalización formativa del contenido de la ciencia informática. En la sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación son asumidas como categorías didácticas a las configuraciones del proceso de enseñanza-aprendizaje sistematizadas por Fuentes (2010), las que son definidas como: “(...) expresiones subjetivo-objetivas con las cuales los sujetos implicados identifican rasgos y cualidades, al caracterizar el proceso y su movimiento, que se identifican con él: problema, objetivo, objeto, contenido, método y logro.” (p. 132)

El problema (Fuentes, 2010), es la configuración que caracteriza al proceso de enseñanza-aprendizaje en su vínculo con la necesidad social y, por tanto, es la situación objetiva que se manifiesta en un proceso y se configura en el estudiante en la necesidad subjetiva de enfrentarlo, el cual constituye punto de partida del proceso. Es la situación que se da en un objeto y crea en el estudiante la necesidad de resolverla. Tiene un carácter objetivo al ser inherente al objeto, pero a la vez tiene un carácter subjetivo, determinado por el estudiante para quien la referida situación se convierte en necesidad.

El problema del proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación se manifiesta en la necesidad social que exige el Modelo del profesional de la carrera de Administración Pública relacionada con la solución de problemas relacionados con el objeto de la profesión.

El objeto (Fuentes, 2010), expresa aquella parte de la cultura profesional vinculada al problema en su sustento y solución, constituye la síntesis de lo epistemológico y lo metodológico de la cultura que ha de ser sistematizado por la práctica histórico social de la humanidad, que los estudiantes deben apropiarse en el proceso, en aras de alcanzar el objetivo.

El proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública expresa aquella parte de la cultura profesional vinculada al problema de la formación de este profesional como síntesis de lo epistemológico, expresado en la construcción del contenido, y lo metodológico, manifestado en los métodos de la ciencia y de la profesión para alcanzarlo y aplicarlos en su vida personal y en el desempeño profesional pedagógico.

El objetivo (Fuentes, 2010), es la configuración de carácter teleológico que expresa el logro que se aspira alcanzar y cuando se logra, satisface necesidades sociales. Tiene un carácter objetivo-subjetivo, en tanto es elaborado por los estudiantes que desarrollan el proceso.

Los objetivos constituyen síntesis dinámica de las exigencias sociales y personales de los sujetos y de la naturaleza del contenido que se configura en la apropiación y profundización de ese contenido por los sujetos en el proceso. Son la expresión de los propósitos y aspiraciones que, durante el proceso de formación de los profesionales, se van conformando en el saber, hacer, ser y convivir; es la precisión del futuro desarrollo de la capacidad transformadora humana profesionalizante como resultado del proceso.

El contenido (Fuentes, 2010), es la configuración mediante el cual se expresan los conocimientos, habilidades, valores y valoraciones configuradas por los estudiantes en la relación dialéctica con la apropiación de la cultura. El contenido tiene en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje un sustento epistemológico y metodológico, pero de carácter profesional.

El conocimiento (Fuentes, 2010) implica el concepto, la idea expresada en la conciencia de los seres humanos, pero en su movimiento se identifica con la habilidad, que condiciona la interacción y transformación del sujeto y el propio concepto, tal consideración lleva a la necesaria unidad dialéctica entre el

conocimiento y la habilidad, como la unidad contradictoria entre el concepto y el movimiento del concepto, que se expresa en la construcción de significados y sentidos en las acciones humanas, las cuales pueden estar tanto en el proceso del pensamiento como en las acciones en la sociedad.

El método (Fuentes, 2010), es la expresión de la lógica del proceso que se configura en la relación objetivo-subjetiva que se adopta en el desarrollo del proceso por los estudiantes. Así el método es la configuración más dinámica del proceso y ha de expresar la unidad contradictoria entre la lógica dialéctica objetiva y la lógica dialéctica subjetiva del movimiento del objeto real.

El método es expresión del proceso configurado como la vía o camino adoptado en la ejecución del proceso por los sujetos que lo llevan a cabo, en el proceso de apropiación de la cultura y la profundización del contenido sociocultural, para que pueda alcanzarse el resultado como concreción del objetivo en la satisfacción del problema; expresa el orden y organización interna del proceso y manifiesta su lógica, tiene su esencia en la comunicación entre los sujetos participantes y se genera en la actividad, a través de la cual se desarrolla el proceso.

La enseñanza problémica o problematizadora (Inderbitzin y Ruíz, 2004) es la actividad docente encaminada a la asimilación de conocimientos y modos de actividad de los estudiantes mediante la percepción de las explicaciones del docente en las condiciones de una situación problémica, el análisis independiente (o con la ayuda del docente) de situaciones problémicas, la formulación de problemas y su solución mediante el planteamiento (lógico o intuitivo) de suposiciones e hipótesis, su fundamento y demostración mediante la verificación del grado de correlación de las soluciones.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública, es imprescindible utilizar métodos

que favorezcan la independencia cognoscitiva del estudiante, desarrollen la capacidad para apropiarse del nuevo contenido, impliquen un aprendizaje basado en la búsqueda de información y en la solución de problemas relacionados con los servicios públicos, con carácter significativo.

Al respecto, Danilov y Skatkin (1985) señalan que con el empleo de los métodos problémicos los estudiantes guiados por el profesor se introducen en el proceso de búsqueda de la solución de problemas nuevos para ellos, gracias a lo cual, aprenden a adquirir independientemente los conocimientos, a emplear los antes asimilados, y a dominar la experiencia de la actividad creadora. De esta forma desarrollan el pensamiento creador, que es la función principal de la enseñanza problémica.

En tal sentido Majmutov (1983) expresa que la actividad del docente está encaminada a la creación de un sistema de situaciones problémicas, a la exposición del material docente y a su explicación (total o parcial), y a la dirección de la actividad de los estudiantes en lo que respecta a la asimilación de conocimientos nuevos, tanto en forma de conclusiones ya preparadas como mediante el planteamiento independiente de problemas docentes y su solución.

Por lo que en la sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación se asume la enseñanza problémica (Majmútov, 1983), la que es definida como un “El sistema didáctico basado en las regularidades de la asimilación creadora del conocimiento y formas de la actividad que integra métodos de enseñanza y de aprendizaje que caracterizan por tener los rasgos básicos de la búsqueda científica.” (p. 65).

Para este autor los métodos de enseñanza son divididos en dos grupos: reproductivos y productivos. De esta manera se consideran dentro de los métodos reproductivos el explicativo-ilustrativo, y el reproductivo, propiamente dicho; y como métodos productivos: la exposición problémica, búsqueda parcial o heurístico y el investigativo.

En consecuencia, la estructuración problémica (Majmútov, 1983) del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, en la carrera de Administración Pública, se debe desarrollar articulando las categorías, métodos y etapas problémicas, a partir del planteamiento de la situación problémica, análisis de la situación problémica y formulación del problema docente, actualización de los contenidos necesarios, presentación de tareas, formulación de preguntas problémicas e incorporación de informaciones adicionales como vías para llegar a la solución primaria, realizar la búsqueda del procedimiento de solución (vía heurístico-intuitiva), aplicación del procedimiento de solución hallado (vía lógico-algorítmica) y comprobación de la solución hallada (generalización y transferencia a nuevos problemas).

*Los procedimientos de solución en la enseñanza de las ciencias se pueden clasificar en dos grandes clases: los algorítmicos y los heurísticos, según Ballester y otros (1992), los procedimientos heurísticos son:*

(...) las acciones que apoyan la realización consciente de actividades mentales complejas y exigentes. Propician la asimilación de los conocimientos, su capacidad para resolver problemas para los cuales no conocen procedimientos algorítmicos, así como el desarrollo del pensamiento creador. Estos pueden dividirse en principios, reglas y estrategias, los cuales pueden ser generales y especiales. (p. 227)

Desde esta perspectiva de análisis, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, en la carrera de Administración Pública, es utilizado *el programa heurístico general* (Crespo, 2010 y Expósito y otros, 2011) en la realización de la situación típica de la enseñanza de la Informática "*tratamiento metodológico de la resolución de problemas*", en la que en sus fases parciales es necesario apoyarse en los procedimientos heurísticos y en los medios auxiliares, los que apoyan la realización consciente de actividades mentales complejas y exigentes, propician la asimilación de

los conocimientos, su capacidad para resolver problemas para los cuales no conocen procedimientos algorítmicos, así como el desarrollo del pensamiento creador. Estos pueden dividirse en *principios, reglas y estrategias*, los cuales pueden ser generales y especiales.

En la sistematización del contenido de la asignatura de referencia, en la carrera de Administración Pública, pueden ser empleados los principios: analogía, modelización, generalización y consideración de casos especiales y casos límites. De igual manera las reglas heurísticas, que tiene carácter de impulsos en el proceso de análisis del problema y búsqueda de la vía de solución; pueden ser utilizadas las reglas generales: separa lo dado de lo buscado, recuerda conocimientos relacionados con lo dado y lo buscado y busca relaciones entre los elementos dados y lo buscado.

También se hace necesario emplear en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, las estrategias heurísticas (Crespo, 2010 y Expósito, y otros, 2011) las que constituyen los procedimientos principales para buscar los medios concretos que se necesitan para resolver un problema y para buscar la vía de solución, estas pueden ser generales o universales, ellas son: el trabajo hacia adelante o método sintético, que consiste en buscar cuáles objetivos parciales o resultados intermedios se pueden alcanzar partiendo de los elementos dados; y el trabajo hacia atrás o método analítico, que consiste en partir de lo que se busca, apoyándose en los conocimientos que se tienen, analizar posibles resultados intermedios de los que se puede deducir lo buscado hasta llegar a los datos.

El logro (Fuentes, 2010), es la configuración que caracteriza el estado final en la transformación de los estudiantes en el proceso. Se configura como síntesis dinámica de las anteriores, en torno a los sentidos que el mismo proceso desarrolla en los estudiantes, es la expresión concreta de la transformación formativa del proceso. No es un momento del proceso, sino que se configura a lo largo del mismo, tanto en el espacio como en el tiempo. Esta categoría tiene su máxima significación y a la vez concreción en la evaluación del proceso.



## **CAPÍTULO II:**

---

CARACTERIZACIÓN GNOSEOLÓGICA  
DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA  
ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN  
Y LA COMUNICACIÓN DE LA CARRERA DE  
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

## 21. EL SISTEMA CATEGORIAL DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

La caracterización gnoseológica de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública se realiza sobre la base de determinar el sistema categorial: conceptos, leyes y teorías, que constituyen la base teórica que aporta esta asignatura a la formación del cuadro del mundo que se aspira formar en los egresados de la carrera (Lissabet, 2018). Son presentados en orden jerárquico, cada uno de los niveles de sistematicidad y cómo se ponen de manifiesto en la Informática como ciencia.

Para Vidigal (2013) las TIC son:

El conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, transmisión, registro y presentación de información en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Es la unión de las telecomunicaciones, la informática y los medios audiovisuales, y la tecnología base que soporta su desarrollo es la electrónica. (p. 27)

Las TIC son utilizadas de diversas maneras y en variados campos de actividad, destacándose la industria (procesos de automatización y de automación), el comercio (gerenciamiento, publicidad, contabilidad), las inversiones (modelos de simulación, transmisión de informaciones en forma rápida para la más oportuna toma de decisiones), las instituciones educativas (sistemas de enseñanza-aprendizaje, educación a distancia, sistemas tutoriales), entre otros usos.

La asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, siguiendo a Griffith (1980) tiene como objeto de estudio a "(...) la recolección, organización, almacenamiento, procesamiento, interpretación, recuperación, transformación y uso de la información, mediante la utilización integrada de recursos

tecnológicos de la información y gestión organizacional para tomar decisiones.” (p. 62).

Es preciso señalar que la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación se sustenta sobre la base de varias ramas fundamentales de la ciencia informática que contribuyen a explicar su objeto, entre las que se pueden citar:

- Procesadores de texto: Es un programa que ayuda al usuario a realizar documentos ofreciéndole, entre otras muchas cosas, la posibilidad de elegir un determinado tipo y tamaño de letra. (Gazmuri, 1992, p. 19).
- Hojas electrónicas: Facilita la tarea de realizar operaciones numéricas, es un modelo numérico o la representación de una situación real que hace uso de la computadora para efectuar operaciones numéricas de una manera rápida y exacta estudia los métodos para realizar análisis financieros, construir modelos matemáticos y resolver problemas. (Phillips, 1995, p. 21).
- Software de presentación: permite insertar un texto y darle formato, un método para insertar y manipular imágenes y gráficos y un sistema para mostrar el contenido en forma continua. (Fernández, 2014, p. 15)
- Internet: Es un sistema de redes informáticas interconectadas mediante distintos medios de conexión, que ofrece una gran diversidad de servicios y recursos, como, por ejemplo, el acceso a plataformas digitales. (Vázquez, 2011, p. 12).
- Correo electrónico: Es un servicio de red que permite mandar y recibir mensajes con múltiples destinatarios o receptores, Para usar este servicio se necesita cualquiera de los programas de correo electrónico que ofrece la red. En un mensaje de correo electrónico, además de un texto escrito, puede incluir archivos como documentos, imágenes, música y archivos de video. (Sabater, 2013, p. 18).

El sistema de conocimientos de una disciplina docente o asignatura, sobre la base de sus criterios de sistematicidad (Lissabet, 2018),

está conformado por el conjunto de conceptos, leyes, teorías y cuadro con ayuda de los cuales se explica el objeto de estudio.

El primer nivel de sistematicidad (Álvarez, 1999) el concepto. “(...) aparece como una de las formas de reflejar el mundo en la conciencia, con ayuda de los cuales se conoce la esencia de los fenómenos y objetos, al abstraer y generalizar sus rasgos o aspectos más significativos.” (p. 46)

Toda ciencia, para explicar el objeto y sus fenómenos, estudia sus diferentes características que con ayuda del conocimiento precedente se traducen en conceptos. Ellos son la piedra angular del conocimiento racional. En la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación se estudian los conceptos de objetos, relaciones, operaciones y procedimientos algorítmicos y heurísticos.

Como segundo nivel de sistematicidad, la ley (Álvarez, 1999) expresa “(...) los nexos internos que tienen carácter esencial. La ley actúa siempre y cuando se den las condiciones exigidas para ello.” (p. 46) El carácter necesario y esencial de las relaciones sujetas a ley determina, a su vez, otras características de esta. Ello quiere decir que la relación necesaria expresada por la ley es inherente no a estos o los otros fenómenos singulares, sino a todos los fenómenos o procesos del tipo de que se trata.

La asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación se sustenta sobre la base de leyes fundamentales, entre las que se encuentran las leyes de: la Física, el Álgebra, la Geometría, la Lógica y el Cálculo diferencial e Integral, la Estadística Descriptiva, el Razonamiento Matemático y la Contabilidad General, entre otras. Dichas leyes se sustentan sobre la base de un conjunto de teorías que permiten la recolección, organización, interpretación, almacenamiento, recuperación, transformación y uso de la información, mediante la utilización integrada de recursos tecnológicos, así como contribuir a la solución de problemas de la práctica social.

La teoría como tercer nivel de sistematicidad, a decir de Álvarez (1999), constituye “(...) el sistema de conocimientos que explica el conjunto de fenómenos de alguna esfera de la realidad y que reduce todas las leyes que se encuentran en ese dominio bajo un elemento unificador.” (p. 47) Es preciso señalar que las ramas de la tecnología de la información se sustentan sobre la base de teorías fundamentales, entre las que se encuentran:

- Teoría de autómatas es una rama de las ciencias de la computación que estudia las máquinas abstractas y los problemas que éstas son capaces de resolver.
- Teoría del lenguaje formal ya que los autómatas son clasificados a menudo por la clase de lenguajes formales que son capaces de reconocer.
- Teorías lógico-matemáticas como la Lógica, teoría elemental de los números, teoría de grupos, teoría de los límites, las derivadas, las integrales y las series infinitas.
- Teorías de las ciencias de la computación, teoría de algoritmos, geometría y algebra computacional, teoría de la computación, algoritmos y estructuras de datos, metodología y lenguajes de programación, arquitectura de computadoras, ingeniería de software, inteligencia artificial, redes de computadoras y de telecomunicaciones, sistemas de bases de datos, computación paralela, computación distribuida, la interacción persona-computador, gráficos por ordenador, sistemas operativos, cálculo numérico y simbólico.
- Teoría de la computación, está enfocada en responder preguntas fundamentales acerca de que puede ser computado y que cantidad de recursos son requeridos para ejecutar tales cómputos.
- Teoría de la computabilidad, examina que problemas computacionales se pueden resolver en varios modelos teóricos de cómputo.
- Teoría de la complejidad computacional, estudia los costos de tiempo y espacio asociados a diferentes enfoques para resolver una multitud de problemas computacionales.
- Teoría de la información, la que está relacionada con la

- Teoría general de los sistemas, es el estudio interdisciplinario de los principios aplicables a los sistemas en cualquier nivel en todos los campos de la ciencia.

El cuarto nivel de sistematicidad, el cuadro del mundo (Álvarez, 1999) es "(...) una generalización a nivel de sistema conceptual de los elementos fundamentales de las diferentes teorías y que se sustentan en un modelo determinado de la materia y el movimiento." (p. 47) A pesar de que el aparato teórico de la ciencia informática se construye y estructura por vía lógico-deductiva, en su propio decursar histórico se reconoce como cuasi-empírica por las múltiples posibilidades de solución de problemas de las ciencias técnicas, naturales, económicas y sociales.

De aquí que, el aprendizaje del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación es explicado como el reconocimiento de los recursos tecnológicos mediante un proceso de abstracción y generalización de los objetos procesos y fenómenos de la realidad, y bajo esta condición, la actividad de las TIC se acerca al proceso de construcción del conocimiento que sigue el científico.

De todo el sistema de contenidos que posee la ciencia informática, tanto el sistema de conocimientos como el de habilidades, se incorporarán al contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación aquellos que sean factibles, en dependencia del papel y el lugar que dicha asignatura tenga en el plan de estudio de la carrera, es decir, como tributa a la formación del profesional de la carrera de Administración Pública.

Sin embargo, y en esto radica su dialéctica, como plantean Álvarez y González (1999), la estructura y lógica de la ciencia influirá en las posibilidades y potencialidades que ella posea para cumplir los objetivos del modelo de trabajo académico del proyecto de rediseño de la carrera.

Esta es una de las razones que explica porque el sistema de conocimientos que conforma los programas de estudio de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, tiene como base a los problemas que se plantean a la profesión a través de la Estadística Aplicada, Teoría Microeconómica, Negociación y Resolución de Conflictos, Gobiernos Autónomos Descentralizados, Derecho Laboral y Seguridad Social, y es explicado en la carrera de Administración Pública, siguiendo una vía intuitiva-deductiva, pero sin tener en cuenta la propia lógica de esta ciencia, por lo que el estudiante, en el proceso de construcción del contenido, queda muy distante del pensamiento del científico, al transitar por un proceso de aprendizaje que lo enfrente a la comprensión, planteamiento y solución de problemas presentes en el perfil de la profesión, pero alejado de la lógica de la ciencia.

La asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación para la carrera de Administración Pública, constituye una materia de las ciencias preconcebidas para la formación básica del profesional, planificada con un total de 96 horas; distribuido su contenido en el cuarto módulo de la carrera, dos horas clases asistidas por el docente, una hora de práctica y 48 horas de trabajo independiente. Los objetos de estas ciencias, antes referidos, demuestran que la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación está estrechamente relacionada con las asignaturas del currículo de la carrera de la carrera; sus leyes, principios y teorías constituyen el fundamento teórico de estas, por lo que es imperiosa la necesidad de transformar la situación de la enseñanza-aprendizaje de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, en la carrera de Administración Pública, en la que el tratamiento interdisciplinario del contenido debe constituirse en el estilo de trabajo que caracterice la práctica pedagógica, para lograr la aplicación del contenido a la solución y valoración de problemas relacionados con el perfil de la profesión.

Durante el proceso de indagación científica acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación y su relación con el establecimiento

de las relaciones interdisciplinarias con las asignaturas del currículo de la carrera de Administración Pública, ha demostrado que su ejecución ha seguido un enfoque disciplinar de apropiación y aplicación del contenido, evidenciado en la forma en que se presentan y exponen los conocimientos en programas y textos de las asignaturas que, como ya se ha explicado, no refleja la lógica de la interrelación del contenido con las asignaturas del currículo de la carrera de Administración Pública .

Esta situación descrita ha traído como consecuencia que, al estructurar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, no ocupe una posición relevante el proceso de apropiación y sistematización del contenido a partir del planteamiento y resolución de los problemas relacionados con el perfil de la profesión.

Por lo que, la *sistematización interdisciplinar del contenido* es comprendida por los autores como el proceso didáctico y metodológico donde se establecen *múltiples relaciones que se producen entre la generalización, transferencia y aplicación funcional del contenido, y desde éstas, sobre la base del elemento mediador, integrador y dinamizador, la resolución de problemas interdisciplinarios, formulados desde el inter-objeto de articulación interdisciplinar, lo que permite la apropiación y aplicación interrelacionada de los conocimientos informáticos a la solución y valoración de los problemas presentes en el perfil de la profesión.*

Es importante entonces la precisión que desde esta posición se requiere para que posteriormente resulte una reestructuración del proceso de enseñanza-aprendizaje, en la que el contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación sean configurados con tal que en su expresión se muestren pertinentes y contextualizados y, en función del encargo social que le impone la sociedad al licenciado en Administración Pública, mediados por una concepción didáctico-metodológica consecuente con el perfil del profesional que hoy opera en los diversos campos de acción de la profesión, se manifieste a partir del establecimiento de relaciones interdisciplinarias.

## 2.2. LAS RELACIONES INTERDISCIPLINARIAS EN LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

Las relaciones interdisciplinarias han sido definidas por diferentes autores, desde diferentes posiciones teóricas y metodológicas, para desarrollar el proceso de sistematización interdisciplinar del contenido es asumida la definición planteada por Perera (2008), donde son consideradas como: “(...) la estrategia didáctica que prepara al estudiante para realizar transferencias de contenidos que les permitan solucionar holísticamente los problemas que enfrentarán en su futuro desempeño profesional.” (p. 5)

Esta definición de interdisciplinariedad, contempla y justifica los cambios que necesariamente enfrenta la universidad en la búsqueda del perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en aras de lograr un egresado que se corresponda con las expectativas sociales, ella presupone la articulación y sistematización de los conocimientos de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con los conocimientos de las asignaturas del currículo de la carrera, para explicar y resolver problemas interdisciplinarios, relacionados con el perfil de la profesión; como vía eficaz para el logro de conocimientos integrados y significativos.

Desde esta perspectiva de análisis, se comparte el criterio de Salazar (2004), de que: “La interdisciplinariedad no se refiere a simples relaciones entre disciplinas sino a interrelaciones que generan síntesis, que parte de la existencia de sistemas complejos que genera una forma de organización científica de trabajo integrado.” (p. 43). Además, Salazar (2004) refiere que “(...) la interrelación difiere de la integración en la que esta última lleva implícita la conformación de nuevas estructuras disciplinarias”. (p. 15)

Por lo que se establece una distinción entre interdisciplinariedad e integración (Salazar, 2004), la primera más apropiada al referirse a la interrelación de diferentes campos de conocimiento con finalidades de investigación o de solución de problemas.

Se considera que la interdisciplinariedad debe apreciarse como una forma de aproximación al conocimiento de la ciencia, que debe emplearse por profesores y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del plan de estudio de la carrera, a partir de determinar la relación del contenido de cada una de ellas con el contenido del resto de las asignaturas, sobre la base de un ente articulador del sistema categorial de dichas ciencias, que le permita al futuro profesional prepararse para resolver problemas relacionados con el perfil de la profesión y asumir una actitud responsable en sus modos de actuación.

De aquí que, el elemento esencial que caracteriza a la interdisciplinariedad está dado por los nexos o vínculos de interrelación y de cooperación entre disciplinas debido a objetivos comunes. Esta interacción hace aparecer nuevas cualidades integrativas, no inherentes a cada disciplina aislada, sino a todo el sistema que conforman y que conduce a una organización teórica más integrada de la realidad, y como resultado, enriquecen sus marcos conceptuales, procedimentales y sus metodologías de enseñanza y aprendizaje.

La propuesta de determinar, en la apropiación y sistematización del contenido formativo profesional de la carrera, el presupuesto fundamental para la formación interdisciplinaria del licenciado en Administración Pública en la actividad formativa profesional debe permitir trascender el enfoque fragmentado y descontextualizado de tratamiento del contenido de las asignaturas.

### **2.3. EL PROBLEMA PROFESIONAL INTERDISCIPLINAR EN LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.**

La concepción pedagógica actual exige a la formación del licenciado en Administración Pública una estructuración didáctica de las asignaturas del currículo de la carrera, que resulta cada vez más innegable del evolutivo carácter científico y especializado de los retos profesionales originados por los problemas profesionales que surgen como demandas sociales, que propendan una

formación profesional más integral para enfrentar resolución de los problemas relacionados con el perfil de la profesión.

La categoría problema es comprendida por Fuentes y otros (2005) como: “(...) la configuración que caracteriza al proceso en su vínculo con la necesidad social, es por tanto punto de partida o estado inicial del proceso, que en su desarrollo puede llegar a la satisfacción de la necesidad”. (p. 26),

Además, estos autores definen la categoría problema docente como: “(...) la situación que se da en el objeto a partir del cual y sobre la base de las contradicciones del propio objeto, se crea la necesidad en el sujeto de enfrentar su solución dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje”. (p. 28)

Acerca de este elemento, se encuentra definido por Hourruitiner (2004), el problema profesional como: “(...) la categoría que sirve para caracterizar al conjunto de exigencias y situaciones inherentes al objeto de trabajo que requieren de la acción del profesional para su solución”. (p. 22)

En cuanto a los términos de relevancia de la categoría problema analizados anteriormente, se ha de concebir este último en esos sistemas complejos dado por su expresión en necesidades sociales que, a su vez, semejante a los problemas profesionales que requieren de la acción del profesional para su solución, a la par generan una forma de organización de trabajo para su solución, y, como plantea Salazar (2004), se ha de expresar en “(...) la interrelación que surge como la articulación de las diferentes disciplinas dentro del proceso de investigación, teniendo en cuenta todos sus componentes.” (p. 4)

Los problemas profesionales (Fuentes y otros, 2005) que requieren de la acción del profesional para su resolución presentes en el objeto de trabajo y campo de acción de la profesión, generan una forma de organización de trabajo para su solución y se ha de expresar en “La categoría que sirve para caracterizar al conjunto de exigencias y situaciones inherentes al objeto de trabajo que requieren de la

acción del profesional para su solución y que tienen hasta cierto punto una personalidad propia.” (p. 66)

Para definir el concepto de problema profesional interdisciplinar se consideró la definición de relación interdisciplinaria asumida y la de problema aportada por Campistrous y Rizo (1996), en la que es comprendida como:

Toda situación en la que hay un planteamiento inicial y una exigencia que obliga a transformarla. La vía para pasar de la situación o planteamiento inicial a la situación exigida, tiene que ser desconocida y la persona debe querer hacer la transformación. (p. 7)

Entonces, teniendo en cuenta los criterios antes expuestos, los autores comprenden como **problema profesional interdisciplinar** a toda *situación en la que están presentes las necesidades del contexto social y los problemas relevantes (comunes y frecuentes que se presentan en la ciencia o en práctica social), donde hay un planteamiento inicial que es necesario transformar; siendo desconocida la vía para hacerlo, pero el estudiante o grupo posee la motivación y los recursos necesarios para buscar las relaciones que contribuyan a su transformación mediante el establecimiento de la interrelación y cooperación entre el contenido de las diferentes asignaturas que conforman el currículo.*

En consecuencia, para lograr el establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación y las asignaturas del currículo de la carrera, y que este proceso se convierta en un estilo de trabajo, es necesario que todo profesor, como sujeto de este proceso, tenga sólidos conocimientos de su asignatura y domine los contenidos esenciales de las restantes, por lo que autodidácticamente debe apropiarse de una cultura que le permita planificar, organizar, dirigir y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje con enfoque interdisciplinario, en el que prime el uso de métodos enseñanza y aprendizaje productivos.

El proceso formativo profesional de la carrera Administración pública debe proporcionar que el futuro licenciado logre relacionar en forma interactiva, integral y ponderada unidades básicas del pensamiento y la acción los conocimientos, habilidades, actitudes y valores, de acuerdo con las áreas del conocimiento establecidas en el diseño de la carrera, y se prepare para enfrentar y solucionar los problemas profesionales, que según Zamora y otros (2019), están relacionados con:

- Administrar los recursos socio-económicos ante los procesos productivos de la función pública basados a los criterios de competitividad.
- Analizar casos prácticos en materia legal administrativa.
- Desarrollar las propuestas estratégicas que mejoren la Planificación Estratégica de las organizaciones con visión holística y positiva a largo plazo.
- Evaluar las herramientas del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de acuerdo a las exigencias de Normas Internacionales, para alcanzar ventaja competitiva en el sector Público.
- Valorar la Gestión Pública para potencializar la política ambiental en los procesos de modernización del Estado y en el marco de las políticas públicas.
- Analizar y evaluar la capacidad de toma de decisiones e Identifica los valores y el comportamiento ético en la gestión pública.
- Utilizar el mapeo de procesos aplicando las herramientas, programas estadísticos, crear diagramas organizacionales y creación de proyectos.
- Desarrollar las propuestas estratégicas que mejoren la Planificación Estratégica de las organizaciones con visión holística y positiva a largo plazo.
- Dirigir con calidad en el servicio al cliente con el manejo de protocolos
- en atención al usuarios en las instituciones públicas.
- Comprender los procedimientos aduaneros para el sector exportador e importador los tramites del comercio exterior.
- Evaluar el rol fundamental del Estado la política fiscal en

el sector público y las relaciones gubernamentales para el financiamiento de bienes y servicio.

- Dominar la resolución de conflictos aplicando las técnicas de negociación y habilidad en el manejo de la comunicación.

Nótese que se trata de que el estudiante logre relacionar en forma interactiva, integral y ponderada unidades básicas del pensamiento y la acción los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que le aportan las asignaturas de la carrera, pero no de una manera aislada, fragmentada, sino de manera interrelacionada, es decir, interdisciplinar.

Entonces la carrera tiene la misión de preparar al futuro Licenciado en Administración Pública para desarrollar la planificación, organización, dirección y control estratégico, táctico y operativo en las instituciones públicas, demostrando calidad, responsabilidad social y ambiental en su gestión, supervisión, control de los servicios y bienes públicos; ejerciendo el liderazgo y el trabajo en equipo para el logro y consecución de metas en la organización con el apoyo de las tecnologías de información y la comunicación. Comprometido con la realidad y las necesidades de la sociedad.

## **24. EL INTER-OBJETO DE ARTICULACIÓN INTERDISCIPLINAR EN LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.**

Los procesos de planificación y organización del trabajo académico en la carrera de Administración Pública que promuevan un aprendizaje interdisciplinar resultan procesos complejos y casi imposibles si el punto de encuentro se establece por las diferencias de cada asignatura en cuanto a teorías, métodos, lenguajes o normas particulares; por tanto, la vía de establecimiento de relaciones interdisciplinarias para el desarrollo de esta estrategia debe surgir entonces de lo común entre todas ellas y debe manifestarse en el inter-objeto de articulación interdisciplinar.

Pero como evidenció el estudio diagnóstico del proceso de establecimiento de relaciones interdisciplinarias en el proceso de ense-

ñanza-aprendizaje de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública, no se ha tomado como vía de establecimiento de relaciones interdisciplinarias al inter-objeto de articulación interdisciplinar del contenido de la asignatura con el contenido del resto de las asignaturas del currículo de la carrera de Administración Pública, para su interrelación en la apropiación del conocimientos y su aplicación a la resolución y valoración de problemas relacionados con el perfil de la profesión.

Por lo que, la sistematización interdisciplinar del contenido debe ser desarrollada tomando como vía al *inter-objeto de articulación interdisciplinar*, el cual es definido por Salazar (2004) como:

Un elemento esencial del proceso formativo asumido por todas las asignaturas que integran el currículo de la especialidad, con el cual interactúan orientados por objetivos comunes. Se nutre de lo que cada asignatura le aporta y a su vez cada asignatura debe responder a su desarrollo, lo que no se logra de forma espontánea, sino mediante el diseño de acciones interdisciplinarias. (p. 15)

Esta definición presupone entonces la revisión de los documentos que norman el programa de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación y los programas del resto de las asignaturas del currículo de la carrera, de manera que se determine el inter-objeto de articulación interdisciplinar que han de sostener el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las asignaturas correspondientes.

La categoría didáctica *establecimiento de las relaciones interdisciplinarias* de las asignaturas es comprendida, explicada e interpretada por los autores como: *el sistema de etapas y acciones didácticas y metodológicas que permiten establecer la interrelación y cooperación entre las diferentes asignaturas, debido a un objetivo común, expresado un inter-objeto de articulación interdisciplinar y el diseño y resolución de problemas interdisciplinarios, lo que permite la apropiación*

*y aplicación de conocimientos, con carácter interdisciplinar, en la solución y valoración de problemas relacionados con la profesión.*

A pesar de lo expresado anteriormente, en la carrera de Administración Pública el establecimiento de relaciones interdisciplinarias de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas del currículo de la carrera no se ha convertido en un método fundamental para la enseñanza-aprendizaje, pues como evidenció el estudio diagnóstico de la apropiación y aplicación de los conocimientos de esta asignatura, este aspecto no es considerado objeto pleno y cabal de enseñanza y aprendizaje.

Una vez valorada la estructuración de los elementos que representan a la figura de enseñanza y de aprendizaje de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación se manifiesta la necesidad de promover un cambio en torno al enfoque del proceso en el marco de la carrera de Administración Pública, dado en el establecimiento de relaciones interdisciplinarias del contenido de la referida asignatura con el contenido de las restantes asignaturas del currículo de la carrera, orientado a partir de un enfoque interdisciplinar de la enseñanza sobre la base de un inter-objeto de articulación interdisciplinar, con el propósito de garantizar la resolución de los problemas que la sociedad le plantea a los licenciados en Administración Pública.

En el caso de la sistematización interdisciplinar del contenido en la carrera de Administración Pública, *“la preparación del licenciado para resolver problemas relacionados con el perfil de la profesión”* constituye un inter-objeto del trabajo formativo del colectivo pedagógico, pues se nutre de lo que cada asignatura le aporta, en función del modo de actuación profesional establecido en el perfil de la profesión.

Esto hace necesario formar un licenciado en Administración Pública que en su desempeño profesional transforme creadoramente y solucione los problemas que se presentan en su esfera de actuación

profesional. Para ello, las asignaturas que conforman el currículo de la carrera deben asumir como inter-objeto y articulación interdisciplinar a “la preparación del licenciado para resolver problemas relacionados con el perfil de la profesión” y en función de ello considerar junto a la lógica de la ciencia, la lógica de la profesión, para lo cual resulta imprescindible interrelacionar los contenidos propios de las asignaturas de la carrera.

La preparación del licenciado para resolver problemas relacionados con el perfil de la profesión, como se ha argumentado, es un inter-objeto, por medio del cual el estudiante debe apropiarse de un sistema de conocimientos, habilidades, valores y modos de actuación profesional, que se constituyen en el *eje integrador*, por constituir los elementos del contenido de la enseñanza necesarios para su futuro desempeño profesional, por transversalizar las actividades formativas académicas, práctica profesional y vinculación social, y constituirse en la base de la preparación del licenciado para resolver problemas relacionados con la profesión.

Por lo que se considera que una competencia profesional moviliza e integra conocimientos, hábitos, habilidades, actitudes y valores en la solución de problemas profesionales, según los estándares del contexto productivo, por lo que su formación requiere de un diseño proceso formativo profesional tenga en cuenta esta integración.

De aquí que, no sea posible formar una competencia profesional mediante un proceso formativo profesional que propicie la apropiación de conocimientos aislados de las situaciones profesionales, contenidas en las unidades de competencias, en que serán aplicados, o que se refiera a la formación de habilidades aisladas y descontextualizadas, o que responda a propósitos formativos desvinculados de las demandas sociales.

Lo anterior significa que la preparación del licenciado para resolver problemas relacionados con el perfil de la profesión sea el aspecto esencial del objeto de estudio de cada asignatura del currículo

de la carrera y tenga su concreción en el *Proyecto integrador de saberes del módulo*.

Los autores comprenden por *Proyecto integrador de saberes del módulo* a una actividad formativa profesional de mayor grado de generalización por integrar actividades formativas académicas, laborales o de la práctica profesional, investigativas y de vinculación social, que trasciende de forma organizativa fundamental del proceso de formación del profesional a método de trabajo de la profesión, en los diferentes campos de acción y esferas de actuación, propicia la apropiación y sistematización interdisciplinaria del contenido formativo profesional, como un modo característico de enfrentar integralmente un problema presente en el perfil de la profesión y formar las competencias profesionales del módulo.

El Proyecto integrador de saberes del módulo, siguiendo a Lissabet y Rosabal (2019), es un aspecto esencial que debe ser asumido por las asignaturas que integran el currículo de la carrera, con el cual interactúan para contribuir a la apropiación y sistematización del contenido formativo profesional, se nutre de lo que cada asignatura le aporta y a su vez cada asignatura debe responder a su desarrollo, lo que como ya se ha explicado, no se logra de forma espontánea, sino mediante el diseño de acciones interdisciplinarias del colectivo pedagógico de la carrera.

## **2.5. EL ENFOQUE PROFESIONAL INTERDISCIPLINAR EN LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.**

La preparación del licenciado en Administración Pública para enfrentar la solución de problemas de la profesión es en esencia, la forma en que hace suya la actividad formativa profesional, presentándose como inter-objeto de las asignaturas del currículo de la carrera.

El inter-objeto “la preparación del licenciado para resolver problemas relacionados con el perfil de la profesión”, es el aspecto esencial asumido por las asignaturas que integran el currículo de la carrera, con el cual interactúan para contribuir a la apropiación

y sistematización del contenido formativo profesional, lo que no se logra de forma espontánea, sino mediante el diseño de acciones interdisciplinarias, donde el núcleo integrador del proceso formativo profesional es la actividad académica con enfoque profesional interdisciplinar.

El *núcleo integrador del proceso formativo profesional* es comprendido por los autores como *aquella actividad del proceso formativo profesional que permite, desde el inter-objeto de articulación interdisciplinar, diseñar las acciones formativas dirigidas a la formación del modo de actuación profesional y que tiene su concreción en una de las competencias profesionales a formar en la carrera.*

Pero, un enfoque, según Bunge y Ardila (2002), es: “(...) la manera de enfrentar la solución de problemas, es un cuerpo de conocimiento preexistente, junto con una lógica de interpretación de problemas, es un conjunto de objetivos y una colección de métodos, un arquetipo que marca una conducción.” (p. 106)

Por lo que, el proceso de enseñanza-aprendizaje modelado desde el enfoque profesional interdisciplinar (Páez y otros, 2016) está dado, esencialmente en acciones del docente que permiten desarrollar mecanismos de apropiación activa y creadora del modo de actuación profesional del estudiante, desde la práctica laboral, y en otros contextos formativo-profesionales y las vivencias que ellos generan.

Este tipo de aprendizaje profesional conduce y se condiciona por la autoperfeccionamiento constante, la autonomía y la autodeterminación del profesional en formación, lo que posibilita la comprensión de los complejos y diversos problemas que tienen lugar en el perfil de la profesión.

Es en este sentido que se comprende, cada vez con más claridad, la necesidad de desarrollar el establecimiento de relaciones interdisciplinarias de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con las asignaturas del currículo de la carrera

de Administración Pública a partir del *enfoque profesional interdisciplinar*, el cual es explicado por los autores como: *el proceso didáctico y metodológico de tratamiento interdisciplinar del contenido de una asignatura con el contenido del resto de las asignaturas del currículo de la carrera, donde se toma como método de motivación del estudiante para el aprendizaje, apropiación y sistematización del contenido al planteamiento y resolución de problemas interdisciplinarios, formulados desde el inter-objeto de articulación interdisciplinar, que requieren de la apropiación interrelacionada de conocimientos y su aplicación a la solución y valoración de problema relacionados con el perfil de la profesión.*

Los aspectos anteriormente descritos demuestran la necesidad de transformar esta situación de la enseñanza y el aprendizaje de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación para la carrera de Administración Pública, donde el *enfoque profesional interdisciplinar*, sobre la base de la solución de problemas interdisciplinarios, formulados desde el inter-objeto de articulación interdisciplinar, debe constituirse en la vía para lograr las relaciones interdisciplinarias del contenido y así garantizar la apropiación interrelacionada de conocimientos y su aplicación a la solución y valoración de problemas relacionados con el perfil de la profesión.

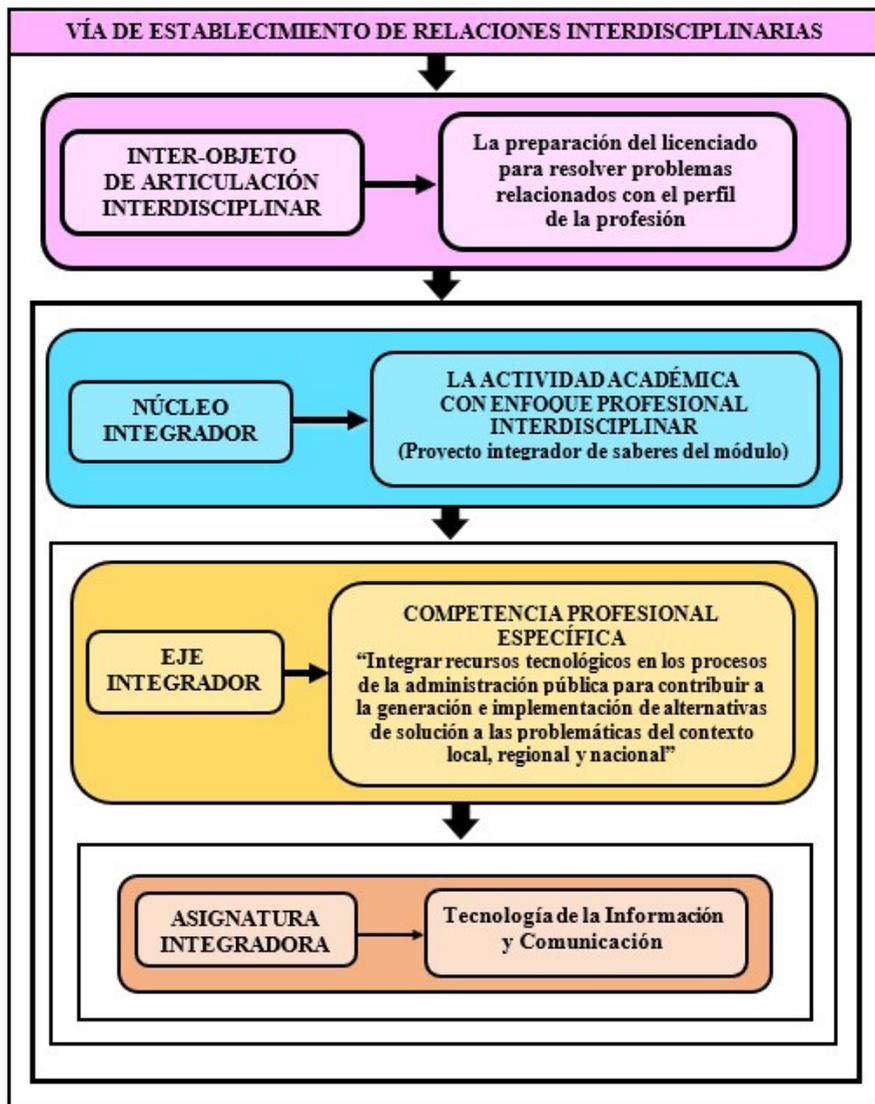
Pero, para que el enfoque profesional interdisciplinar, sobre la base de la solución de problemas interdisciplinarios, formulados desde el inter-objeto de articulación interdisciplinar, se constituya en la vía para lograr las relaciones interdisciplinarias del contenido en la carrera, se precisa de una *Asignatura integradora*, la que es comprendida por los autores como: *aquella asignatura que, por su propio objeto de estudio, su objetivo y su contribución a la formación del profesional, se constituye en fundamento científico del desde la cual se establecen las relaciones interdisciplinarias en el módulo, año académico y en los años de la especialidad, y a partir de ella se determinan las unidades de competencias profesionales y se diseñan los problemas interdisciplinarios.*

De las consideraciones teóricas anteriormente argumentadas se infiere que la asignatura *Tecnología de la Información y la Comunicación* constituye la asignatura integradora en el proceso de establecimiento de relaciones interdisciplinarias por su propio objeto de estudio, su objetivo en la carrera (recolección, organización, almacenamiento, procesamiento, interpretación, recuperación, transformación y uso de la información) y por constituirse en herramienta del resto de las asignaturas del currículo de la carrera, para la formación de la *competencia profesional específica* “Integrar recursos tecnológicos en los procesos de la administración pública para contribuir a la generación e implementación de alternativas de solución a las problemáticas del contexto local, regional y nacional.”

Por lo que, la asignatura *Tecnología de la Información y la Comunicación* es el elemento del proceso formativo profesional desde el cual se establecen las relaciones interdisciplinarias en el módulo, año académico y en los años de la carrera, a partir de ella se determinan las unidades de competencias profesionales y se diseñan los problemas interdisciplinarios, lo que contribuye a la conformación del cuadro del mundo que se espera a formar en el profesional de manera interrelacionada, mediante su sistema categorial.

La lógica seguida para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias de la asignatura *Tecnología de la Información y la Comunicación* con las asignaturas del currículo de la carrera de Administración Pública de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ) se presenta en la figura 1:

**Figura 1. Lógica del establecimiento de las relaciones interdisciplinarias de la asignatura *Tecnología de la Información y la Comunicación* con las asignaturas del currículo de la carrera de Administración Pública de la UTEQ.**



Nota: elaboración propia de los autores (2021)

## 2.6. LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS PROFESIONALES EN LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

Desde principios de la década de 1990, los organismos internacionales han discutido la necesidad de definir nuevos enfoques y establecer prioridades para la educación superior, en

virtud de las tendencias que este sector educativo enfrentaba en las postrimerías del siglo XX y de la búsqueda de soluciones a los problemas derivados de los procesos de democratización, mundialización, regionalización, polarización, marginación y fragmentación que enfrenta la sociedad contemporánea (Barrón e Ysunza, 2003).

Por su parte, la UNESCO (1999) propuso un conjunto de principios para sustentar el proceso de cambio y desarrollo de la educación superior, entre los que figura el criterio de pertinencia, entendido primordialmente en términos del lugar y el papel en la sociedad, de sus funciones de enseñanza, investigación y servicio “(...) y de sus nexos con el mundo del trabajo en sentido amplio, con el Estado y la financiación pública y sus interacciones con otros niveles y formas de educación” (p. 8).

De acuerdo con la UNESCO (1999), la pertinencia de la educación superior ha adquirido nuevas dimensiones y una mayor urgencia a medida que las actividades económicas de la sociedad requieren graduados capaces de actualizar constantemente sus conocimientos y adquirir conocimientos nuevos que les permitan no sólo encontrar trabajo, sino también crear empleos en un mercado en constante cambio.

Según el estudio de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL-UNESCO), es posible identificar ciertos aspectos comunes que, a pesar de la diversidad entre los países y la especificidad de los problemas nacionales, caracterizan el estado actual de la educación y determinan algunos temas del debate contemporáneo sobre la formación de los recursos humanos, entre ellos la mayor duración de la escolarización, la creciente demanda social de educación, la búsqueda de fuentes alternativas a los fondos fiscales para el financiamiento de la educación y los esfuerzos que durante el decenio de 1990 se realizaron en muchos países para acercar la educación a la economía y el sistema educativo a las empresas (Barrón y Gómez, 2004).

Así, el desafío de la profesionalización conduce a redimensionar nuestras concepciones acerca del perfil y las competencias profesionales, garantizando que los procesos de formación en la educación superior sean pertinentes con relación a la época en que vivimos y a los problemas y necesidades del desarrollo actual y prospectivo.

Por tanto, la tendencia en la formación profesional, en el mundo de hoy, es diseñar los currículos por competencias profesionales, donde los estudiantes en formación además de recibir una sólida instrucción y educación, desarrollen capacidades que le permitan convertirse en verdaderos creadores y transformadores del contexto social contemporáneo.

Para lograr esta intencionalidad se necesita de un profesorado cualitativamente diferente que demuestre sus competencias pedagógicas en las aulas, a través de un saber hacer profesional, sobre la base de la necesaria vinculación de la teoría con la práctica reflexiva en la formación del profesional, lo cual constituye un proceso de reorganización dialéctica del proceso de gestión curricular, donde se integren las fuentes del conocimiento de diferentes ciencias y el objeto de la profesión tributando al mejoramiento de la práctica en las aulas universitarias.

El enfoque de formación del profesional desde el Modelo Pedagógico por competencias parte del mundo empresarial como un modo de gestionar, de modo eficaz, los recursos humanos. La gestión por competencias consiste en un sistema integrado de evaluación y mejora de organizaciones y/o personas que la componen. Se presenta como proceso en el que intervienen, interaccionando entre sí, tres momentos: la identificación, el desarrollo y la evaluación de competencias.

La UTEQ, no está ajena a los cambios que, en las diversas esferas de la vida, se producen en la actualidad, donde se preconizan principios de profesionalización y fundamentación de los contenidos, papel activo del estudiante ante el aprendizaje, interdisciplinariedad,

el profesor como facilitador del proceso, principio de integración escuela-empresa, como eslabones necesarios en la formación.

El Modelo Pedagógico de formación del profesional por competencias es considerado por Bravo y Sánchez (2010) como:

Un proyecto abierto, integrador y flexible que ofrece una fundamentación integradora y dialéctica del proceso de enseñanza-aprendizaje, en coherencia con el contexto histórico-social y ajustado a las condiciones institucionales, a los avances del conocimiento científico, a la atención de las diferencias individuales, a la educación en valores en función de las aspiraciones de la sociedad contemporánea en torno a la formación integral de los estudiantes, desde las dimensiones académicas, prácticas e investigativas. (p. 10)

La competencia (Bravo y Sánchez, 2010) es el nivel de desempeño que se espera de una persona en el lugar de trabajo e incluye la capacidad de transferir y aplicar habilidades, conocimientos, actitudes y valores en situaciones y ambientes diversos. Incluye todos los aspectos del desempeño laboral y profesional, asociados al trabajo en equipo y relaciones interpersonales.

El Modelo Pedagógico de formación del profesional por competencias debe estar centrado en quien aprende, por lo cual la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje considera las cualidades que un individuo requiere para actuar efectivamente en el mundo real. Su enfoque debe considerar las diferencias en las experiencias e incluso en los estilos de aprendizaje de los sujetos que aprenden.

Un modelo por competencias debe relacionar en forma interactiva, integral y ponderada cuatro unidades básicas del pensamiento y la acción: conocimientos, habilidades, actitudes y valores de acuerdo a las áreas del conocimiento.

En lo que concierne a los conocimientos, éstos abarcan un conjunto de informaciones y saberes acerca de los principios y mecanismos fundamentales de ciertos objetos de estudio.

Incluye los principios, postulados, axiomas, supuestos y formas de aproximación a la realidad. Se construyen como una matriz básica de conceptos, proposiciones y juicios que permiten explicar áreas de la realidad. La educación requiere de un conjunto articulado de taxonomías y teorías explicativas que orientan el entendimiento de los procesos de la naturaleza la sociedad y el pensamiento.

Por lo que se refiere a las habilidades, éstas remiten a cualidades intelectuales y operativas para hacer. La habilidad de los sujetos implica destrezas manuales conducidas por instrucciones del cerebro. Manipulación adecuada de materiales, procedimientos y situaciones para producir un efecto en la realidad, constituyen el núcleo de toda habilidad.

Las habilidades no dependen solamente de la experiencia y la rutina, aun cuando hay áreas de habilidad que exigen la *“habituación”*, sino que incluyen un circuito de integración de conocimiento, actitud y destreza que muestra su eficacia cuando se logra lo deseado. Si bien la habilidad es ante todo una cuestión práctica, la formación de habilidades supone un proceso para *“saber qué”* y *“saber cómo”* en el marco de realidades concretas. Formar e incorporar habilidades en el individuo de manera intencional significa *“cultivar”* sus sentidos con base en una relación específica respecto al mundo.

Las actitudes representan tomas de postura frente al mundo, respecto a la dinámica de su realidad. La actitud no es estrictamente cúmulo de información, aunque ésta juega un papel importante; tampoco se reduce a un conjunto de creencias y valores, aun cuando éstos siempre están implícitos.

La actitud se refiere a las formas en que el sujeto se sitúa para resolver problemas, para discriminarlos, jerarquizarlos, confrontarlos con la experiencia y con los conocimientos disponibles. De esta forma las actitudes asocian conocimientos, experiencia y habilidades en un momento determinado para hacer frente a situaciones problemáticas.

Esta asociación depende de la apertura para “ver y pensar”, para ampliar la voluntad para comprometerse activamente con los problemas y sus soluciones. Actitud es, por lo tanto, compromiso, colaboración, apertura al diálogo y a la búsqueda de lo que no se conoce. Es empeño en lo que se hace y responsabilidad en sus resultados y consecuencias.

La formación de valores a través del plano curricular exige tener en cuenta una serie de exigencias tanto teóricas como metodológicas. Las exigencias teóricas indican tener una adecuada comprensión acerca de qué son los valores, cómo se forman, qué se entiende por formación, qué características tiene la edad juvenil y cuáles son las transformaciones a realizar en la concepción y la práctica educativa. Además, conocer las características del perfil del profesional que se va a formar.

Las exigencias metodológicas exigen tomar como punto de partida para la formación de valores el diagnóstico psicopedagógico que alerte sobre el estado actual de los grupos de estudiantes a trabajar con el fin de proyectar mediante la investigación en la acción las transformaciones que se desean. El diagnóstico permite obtener como resultado el nivel de formación y desarrollo alcanzado por los estudiantes en los valores a trabajar.

A partir de las reflexiones anteriores, las competencias son entendidas como una secuencia de atributos y propiedades que se desarrollan integrando conocimientos, habilidades, actitudes y valores, los cuales se articulan en distintos momentos y con diferentes connotaciones de manera ponderada.

La noción de competencia, si bien incluye de manera relevante la construcción y desarrollo de habilidades prácticas con niveles de desempeño adecuados, no reduce su espacio de aplicación específica. Toda habilidad sitúa y relaciona conocimientos y actitudes, y a la inversa, todo conocimiento y actitud tiene referencia a las habilidades específicas, con lo cual se conforma un circuito integrado de multiacción y proactividad, en el que tiene sustento

la “*comprehensividad*” de la práctica, es decir: la integralidad de la práctica, la flexibilidad de la acción, el conocimiento aplicado y la actitud reflexiva para transferir saberes y experiencia y la polivalencia técnica en contextos de innovación y cambios permanentes.

La comprensión del concepto competencia en la Psicología General, contiene desde el punto de vista teórico lo relacionado con la formación y desarrollo de capacidades humanas, al entenderlas como particularidades psicológicas individuales de la personalidad, que son condiciones para realizar con éxito una actividad dada y revelan las diferencias en el dominio de los conocimientos, habilidades y hábitos necesarios para ello; es decir que el ser humano tiene la potencialidad de combinar características psicológicas de su personalidad, como condición necesaria y suficiente para el logro de altos resultados profesionales.

En el proyecto Tuning (González, y Wagenaar, 2004) se precisa que las competencias representan una combinación dinámica de atributos (con respecto al conocimiento y su aplicación, a las actitudes y responsabilidades) que describen los resultados de aprendizaje de un determinado programa, o cómo los estudiantes serán capaces de desenvolverse al finalizar el proceso educativo.

Para el proyecto Tuning (González, y Wagenaar, 2004), este concepto trata de seguir un enfoque integrador, considerando las capacidades por medio de una dinámica combinación de atributos que juntos permiten un desempeño competente como parte del producto final de un proceso educativo, lo cual enlaza con el trabajo realizado en la educación superior.

Por tanto, el saber hacer en un contexto es el núcleo central de una competencia en torno al cual gravitan los otros saberes: conocer, pensar, ser, convivir, sentir, compartir. En consecuencia, podríamos considerar que una competencia incluye:

- Una serie de características personales
- Una caracterización de funciones y tareas en las que se pondrán en acción esas cualidades
- Una serie de condiciones de realización.

En el caso del Modelo Pedagógico de formación del profesional por competencias, es importante y necesario conceptuar a las competencias académicas, laborales y profesionales.

Las competencias académicas, están relacionadas con la actividad académica y se están utilizando para cualificar dos actores de dicha actividad humana: el profesor y el estudiante.

Las competencias laborales, son aquellas que permiten a un sujeto desempeñar con éxito una ocupación plenamente identificada, definida la ocupación como las acciones que realiza un trabajador en el desempeño de las tareas relacionadas con un determinado tipo de empleo.

Las competencias profesionales, son las que permiten a un individuo desempeñar con éxito una profesión, que es en sí una actividad laboral amplia, compuesta por diversas funciones ocupacionales. Este tipo de competencias que corresponden a profesiones tipificadas en los sistemas educativos formales se están definiendo, evaluando y certificando.

Tomando como punto de partida la definición de competencia profesional que integra, conocimientos, habilidades, actitudes y valores puestas en juego en la resolución de los problemas según los estándares del contexto productivo, su formación requiere de un diseño curricular que tenga en cuenta esta integración.

En la literatura científica puede encontrarse diferentes tipos de competencias que son clasificadas de distinta manera por diversos autores. Las que concitan el mayor grado de consenso son: Competencias Básicas, Competencias Genéricas y las Competencias Específicas.

- Competencias Básicas. Son aquellas asociadas a conocimientos fundamentales que, normalmente se adquieren en la formación general y permiten el ingreso al trabajo.
- Competencias Genéricas. Se relacionan con los comportamientos y actitudes de labores propias de diferentes ámbitos de producción.
- Competencias Específicas. Se relacionan con aspectos técnicos directamente vinculados con la ocupación y que no son tan fácilmente transferibles a otros contextos laborales.

Según el Proyecto Tuning (2004) (González, y Wagenaar, 2004), el currículo universitario debe incluir dos tipos de competencias:

- Las competencias genéricas. (Asociadas a diversas situaciones)

Instrumentales: nos sirven como herramienta para conseguir algo. Tienen una función instrumental. Pueden ser cognitivas (capacidad de comprender y manipular ideas y pensamientos), metodológicas (incluyen organización del tiempo y estrategias de aprendizaje), tecnológicas (hacen referencia al uso de maquinaria) y lingüísticas (comunicación oral y escrita). Comprenden capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organización y planificación, conocimientos generales básicos, conocimientos básicos de la profesión, comunicación oral y escrita en la propia lengua, conocimiento de una segunda lengua, habilidades básicas de manejo de ordenador, habilidades de gestión de la información (búsqueda y análisis de información proveniente de fuentes diversas), resolución de problemas y toma de decisiones.

Interpersonales: Facilitan los procesos de interacción social y cooperación. Pueden ser individuales y sociales. Comprenden capacidad crítica y autocrítica, trabajo en equipo, habilidades interpersonales, capacidad de trabajo en un equipo interdisciplinario, capacidad de comunicarse con expertos de otras áreas, apreciación de la diversidad y multiculturalidad, habilidad de trabajar en un contexto internacional y compromiso ético.

Sistémicas: Son integradoras y relacionan las diversas partes de un sistema. Pueden ser organizativas y emprendedoras. Comprenden capacidad de aplicar los conocimientos de la práctica, habilidades de investigación, capacidad de aprender, capacidad para adaptarse a nuevas situaciones, capacidad para generar nuevas ideas (creatividad), liderazgo, conocimiento de culturas y costumbres de otros países, habilidad para trabajar de forma autónoma, diseño y gestión de proyectos, iniciativa y espíritu emprendedor, preocupación por la calidad y motivación de logro.

- Las competencias específicas de un área profesional.

Caracterizan el perfil del profesional, es decir, varían de un perfil a otro. Indudablemente, perfiles próximos compartirán entre sí más competencias técnicas que perfiles pertenecientes a áreas profesionales distantes entre sí. Las mismas sintetizan en el ser el saber y el hacer del profesional en el objeto de la profesión.

El Modelo Pedagógico de formación del profesional por competencias en la UTEQ establece que las competencias genéricas son la base común de la profesión o se refieren a las situaciones concretas de la práctica profesional que requieren de respuestas complejas, mientras que las competencias específicas son la base particular del ejercicio profesional y están vinculadas a las condiciones específicas de su ejecución.

Las competencias se desglosan en unidades de competencia que están asociadas a unidades de aprendizaje (asignaturas, módulos u otras denominaciones), donde se estructura y organizan conocimientos, habilidades, actitudes y valores en función de la formación que necesita el estudiante para desarrollar la competencia. Estas quedan definidas dentro de la integración de saberes teóricos y prácticos que describen acciones específicas a alcanzar, las cuales deben ser identificables en su ejecución, integradas por una serie de elementos de competencia. También incluye criterios y evidencias de conocimiento y de desempeño asociados.

Las unidades de competencia son concretas y se refieren a actividades específicas mediante las cuales se pone en acción toda competencia, se les puede percibir en los resultados o productos esperados, lo que hace que su estructuración sea similar a lo que comúnmente se conoce como objetivos. En cambio, las competencias tienen un significado global son más amplias, se relacionan con toda un área de desempeño.

La unidad de competencia es la expresión en el plano didáctico de la integración de un conjunto de elementos de competencias, relacionados con los conocimientos habilidades y valores requeridos para el dominio y ejecución eficiente en determinadas situaciones de un nivel de desempeño.

Desde esta perspectiva, las unidades de competencia se clasifican en:

- Unidad de competencia genérica: hace referencia a funciones o actividades comunes a un número significativo de áreas de competencia.
- Unidad de competencia específica: se refiere a conocimientos y habilidades propias de una función que se identifica generalmente con una profesión.

Las unidades de competencia se desagregan a su vez en elementos de competencia, es decir, la especificación última y precisa de la competencia. Son las actividades y tareas integradoras necesarias y suficientes para darle solución al problema, mediante las cuales se ponen en juego: Conocimientos, habilidades, actitudes y valores que contribuyen al logro de la unidad de competencia.

Como puede apreciarse, los elementos de competencia son lógicos, identificables, describen en términos concretos lo que el estudiante deberá ser capaz de realizar en un contexto de realización. Pueden ser demostrados y evaluados, se complementan con criterios de desempeño, evidencias de conocimiento y evidencias de desempeño.

La evaluación de competencias determina si el estudiante ha adquirido los conocimientos, habilidades, actitudes y valores requeridos por los indicadores o criterios de desempeño de una competencia. Las evidencias por encontrar serán: evidencias de desempeño y evidencias de productos o aplicación.

Los indicadores y criterios de desempeño determinan aquellos elementos que serán evaluados para asignar calificaciones a los estudiantes. Se menciona la ponderación de la calificación determinando qué actividades se van a considerar y el peso de cada una, para lo cual se apoya en evidencias.

Una evidencia es un conjunto de elementos tangibles que nos permiten demostrar que se ha logrado cubrir de manera satisfactoria un requerimiento o un criterio específico de desempeño, una competencia o bien el resultado de un aprendizaje. El alcance del cumplimiento de la competencia puede ser observado a través de la calidad de las evidencias.

Las evidencias son los requisitos mínimos de una unidad de aprendizaje, expresadas en términos de lo que el estudiante sabe (conoce), es capaz de saber hacer, explicar cómo lo hace y por qué lo hace al final de la experiencia de aprendizaje en el período académico donde se desarrolla el módulo formativo y las unidades de aprendizaje que o integran.

Las evidencias de desempeño son aquellas que hace manifiesto el aprendizaje del estudiante y permite evaluarlo e incluso calificar lo aprendido. En otras palabras, una evidencia de desempeño es la expresión concreta de lo que el estudiante aprende. Es la manifestación evidente, concreta, tangible del nivel en el que ha logrado el desarrollo de la competencia que tributa al módulo.

Por su parte, las evidencias de productos o aplicación, determinan lo que tiene que ser capaz de producir el estudiante mediante la integración de conocimientos, habilidades, actitudes y valores. En este sentido, el producto expresará la capacidad manifiesta de saber hacer.

De esta manera, al abordar los procesos formativos como una totalidad, la propuesta de la educación profesional por competencia implica replantear la relación entre la teoría y la práctica, para mejorar de manera continua la calidad del aprendizaje de los estudiantes, y ayudarlos a conseguir sus propósitos en la vida y en el trabajo.

Para cumplir con este propósito, el profesor sigue siendo fundamental, pero ahora como diseñador de los ámbitos y experiencias de aprendizaje para los estudiantes; desde esta perspectiva, estudian, diseñan y aplican los mejores métodos y se comprometen con el éxito de cada estudiante, proponiendo diversas maneras para promover el desarrollo integral del mismo.

En el siguiente cuadro es presentado un ejemplo de una Competencia específica “Integrar recursos tecnológicos en los procesos de la administración pública para contribuir a la generación e implementación de alternativas de solución a las problemáticas del contexto local, regional y nacional.”, sus correspondientes Unidades de competencia y Elementos de competencia de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, la cual ha sido derivada del Diseño de la carrera (Zamora, D. y otros, 2019, p. 9) y refrendada en el Perfil de egreso como:

- Competencia básica 7: “Uso de Tecnología de la Información y la Comunicación”
- Competencia genérica correspondiente: “Utilización del mapeo de procesos aplicando las herramientas, programas estadísticos, crear diagramas organizacionales y creación de proyectos.”

**Figura 2: Competencia “específica, Unidades de competencia y Elementos de competencia de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación**

<p><b>Competencia específica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar recursos tecnológicos en los procesos de la administración pública para contribuir a la generación e implementación de alternativas de solución a las problemáticas del contexto local, regional y nacional.</li> </ul>		
<p><b>Unidades de competencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar considerando la integración de saberes y análisis de información, las estrategias competitivas que permitan mejorar la productividad y competitividad de los servicios públicos.</li> <li>• Integrar conocimientos de las ciencias, mediante el análisis y representación de información espacial y temporal, para la generación e implementación de alternativas de solución a las problemáticas de los servicios públicos del contexto local, regional y nacional.</li> <li>• Manejar modelos, protocolos, procesos y procedimientos profesionales e investigativos que son necesarios para generar espacios de interacción y praxis para solucionar los problemas de los servicios públicos identificados en el contexto de desempeño profesional.</li> </ul>		
<b>Elementos de competencia</b>		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Valores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador de textos a nivel avanzado</li> <li>• Diseño, manejo y explotación de Bases de Datos</li> <li>• Aplicaciones estadísticas</li> <li>• Herramientas para la administración de recursos y proyectos</li> <li>• Herramientas para la creación de diagramas organizacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar las disposiciones legales y políticas nacionales de la gestión de bienes y servicios públicos cumpliendo lo establecido en la planificación local, regional y nacional.</li> <li>• Elaborar trabajos bibliográficos, de investigación descriptiva en las asignaturas, sobre las problemáticas de los servicios públicos del contexto local, regional y nacional.</li> <li>• Ilustrar con ejemplos alternativas de solución para mejorar la productividad y competitividad de los servicios públicos.</li> <li>• Integrar recursos tecnológicos para contribuir a la generación e implementación de alternativas de solución a las problemáticas de los servicios públicos.</li> <li>• Clasificar los factores bióticos y ambientales que influyen en la sostenibilidad de la productividad y competitividad de los servicios públicos.</li> <li>• Utilizar el pensamiento sistémico en el análisis de los fenómenos y la selección de alternativas de solución a las problemáticas de los servicios públicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad social</li> <li>• Transparencia</li> <li>• Equidad</li> <li>• Pertinencia</li> <li>• Participación responsable</li> <li>• Honestidad</li> </ul>

Nota: elaboración propia de los autores (2021)

El Modelo Pedagógico de formación del profesional por competencias para la educación superior es una opción que busca generar procesos formativos de mayor calidad, pero sin perder de vista las necesidades de la sociedad, de la profesión, del desarrollo disciplinar y del trabajo académico, asumir esta responsabilidad implica que la institución educativa promueva de manera congruente acciones en los ámbitos pedagógico y didáctico que se traduzcan en reales modificaciones de las prácticas docentes; de ahí la importancia de que el profesor también participe de manera continua en las acciones de formación y capacitación, que le permitan desarrollar competencias similares a aquellas que se busca formar en los estudiantes.



## **CAPÍTULO III :**

---

CONSTRUCCIÓN TEÓRICA DEL ESTABLECIMIENTO  
DE RELACIONES INTERDISCIPLINARIAS DEL  
CONTENIDO DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA  
DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN  
EN LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

### 3.1. EL ESTABLECIMIENTO DE RELACIONES INTERDISCIPLINARIAS DEL CONTENIDO EN LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

En el documento Diseño de la carrera (UTEQ, 2019) el tercer objetivo específico expresa: “Promover la sistematización y promoción del aprendizaje significativo, mediante una metodología de enfoque interdisciplinario, a fin de generar espacios de interacción y praxis para solucionar los problemas identificados en el contexto.” (p. 7) Este objetivo específico de la carrera deja precisada la necesidad de introducir en el proceso de sistematización interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación la *“Actividad académica con enfoque profesional interdisciplinar”* (Bravo y otros, 2017, p. 14)

La aplicación práctica de este enfoque debe partir de las motivaciones, intereses y niveles de construcción alcanzados por el estudiante; en lo que el docente desempeña el rol mediador del proceso formativo que da cuenta de en la que al ser profesionalizada desde la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, como *asignatura* integradora, mediante la resolución de problemas interdisciplinarios, formulados desde el inter-objeto de articulación interdisciplinar representado por *“La preparación del licenciado para resolver problemas del perfil de la profesión”*, de manera que trate y despierte un nivel de desarrollo gradualmente ascendente de habilidades profesionales que posibilite el desempeño pleno e independiente del estudiante frente a las diversas problemas profesionales que enfrenta.

Luego, la Sistematización interdisciplinaria del contenido de la Asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, en la carrera de Administración Pública, como principio básico dota al estudiante de una cultura profesional y tecnológica, pues propone soluciones y valoraciones a problemas profesionales presentes en el objeto de trabajo, que contribuyen a la formación de la competencia profesional *“Integrar recursos tecnológicos en los procesos de la administración pública para contribuir a la*

*generación e implementación de alternativas de solución a las problemáticas del contexto local, regional y nacional.”* como ya se ha explicado.

Constituye entonces la Sistematización interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, a la vez, un proceso en el cual el estudiante integra y contextualiza el sistema de conocimientos, habilidades y valores adquiridos que, en expresión dialéctica creciente, potencia la interrelación de los elementos significativos existentes entre el contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las restantes asignaturas del currículo de la carrera de Administración Pública.

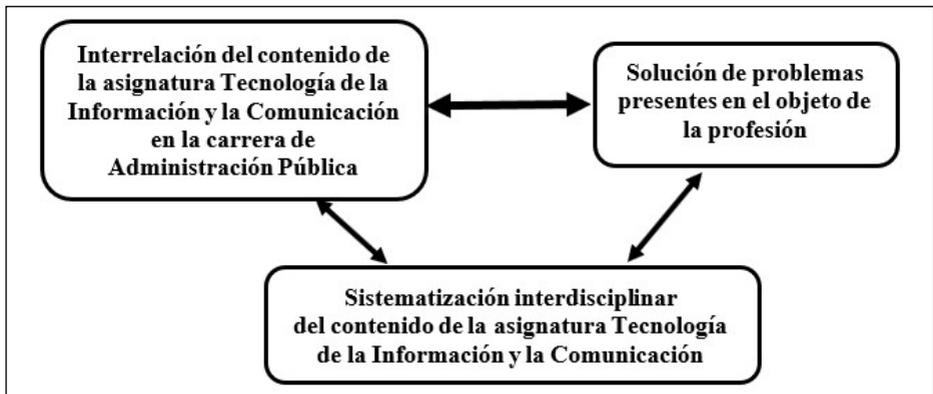
Sin embargo, desde una perspectiva integradora (Vigotsky, 1999, p. 82), donde el docente estructura situaciones de aprendizaje, organiza flexiblemente el proceso de sistematización progresiva del contenido, plantea retos, conflictos cognitivos, brinda sugerencias, alternativas, retroalimentación y ayuda individualizada, estimula y guía paulatinamente la ampliación de la zona de desarrollo potencial.

La sistematización del contenido es concebida como consecuencia de una práctica mediada donde el docente lo adecua oportunamente, de acuerdo a los objetivos y las características del contenido a sistematizar y, a las condiciones en que estos se presentan.

En el desarrollo del proceso de establecimiento de relaciones interdisciplinarias del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública, en el proceso de sistematización interdisciplinaria del contenido, se manifiestan las relaciones dialécticas entre las configuraciones: Generalización y Transferencia interdisciplinaria del contenido de la asignatura, esta relación es dinamizada por la configuración Aplicación funcional interdisciplinaria del contenido, que a su vez es célula dinamizadora del referido proceso.

Como resultado de la sistematización de los referentes teóricos se determina como eje referencial del proceso de establecimiento de relaciones interdisciplinarias a la relación dialéctica fundamental establecida entre el proceso de interrelación del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación en la carrera de Administración Pública, y la solución de problemas relacionados con el objeto de la profesión.

Esta relación encuentra su síntesis en el proceso de Sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, desde una perspectiva holística, como se muestra en la figura 3:



**Figura 3. Nivel esencial de relación fundamental del proceso de sistematización del contenido**

Nota: elaboración propia de los autores (2021)

El análisis de esta relación evidencia que en el tratamiento del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública se debe lograr la interrelación con el contenido de las restantes asignaturas del currículo de la carrera, pero tomando como vía de generalización, transferencia y aplicación funcional del contenido a la solución de problemas relacionados con el objeto de la profesión, lo que permite la apropiación de conocimientos que constituyen fundamentos científicos de la profesión y propician el desarrollo de habilidades profesionales, la formación de

sentimientos, actitudes y valores de la profesión, que lo prepara desde lo teórico, lo práctico y lo metodológico para la solución y valoración de los problemas profesionales presentes en el contexto de actuación profesional.

### **3.2. La Generalización interdisciplinaria del contenido en la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación.**

La Generalización interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública, representa la configuración del proceso de enseñanza-aprendizaje (Fuentes y Álvarez, 2004, p. 29), expresión de la intensión que, desde lo afectivo-motivacional se expresa en los objetivos, metas y propósitos que se traza el estudiante para alcanzar, a partir de su estructura cognitiva, y reconocer el carácter general del aprendizaje profundo conforme a la nueva estructuración del contenido interdisciplinar.

Esta intencionalidad se revela a través de la conciencia que tiene el estudiante de la necesidad de relacionar el contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública para resolver los problemas interdisciplinarios a los que se enfrenta; que en síntesis denota la preparación que precisa el estudiante para resolver los problemas que se presentan en el objeto de trabajo.

En su dinámica, la Generalización interdisciplinaria del contenido, connota el interés del estudiante, instado por los objetivos que direccionan al proceso en el Modelo pedagógico de formación del ingeniero agrónomo, que en interacción con el contenido integrado que se articula interdisciplinariamente con las asignaturas del currículo, establece, con carácter consciente, acciones a través de la resolución de problemas interdisciplinarios, afines con la naturaleza del contenido que se trate y, los objetivos propuestos.

Por lo que, la generalización interdisciplinaria del contenido expresa la contradicción entre los referentes contextualizados del

estudiante y, el nivel de complejidad y profundidad del contenido formativo profesional, ejes integradores (Bravo y otros, 2017), presentes en el inter-objeto de articulación interdisciplinaria, a través del núcleo integrador del proceso formativo, la *“Actividad académica con enfoque profesional interdisciplinaria”*, pero desde la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación como asignatura integradora de las asignaturas del módulo Estadística Aplicada, Teoría Microeconómica, Negociación y Resolución de Conflictos, Gobiernos Autónomos Descentralizados, Derecho Laboral y Seguridad Social.

De aquí que, desde el punto de vista didáctico, la Generalización interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública, puede ser entendida como la estructuración mental del conocimiento en correspondencia con los niveles de profundidad y esencia del contenido. Por tanto, se pone de manifiesto en ella la contradicción entre los referentes del estudiante y el nivel de riqueza o profundidad (esencia) del contenido.

Esta relación contradictoria es dinamizada por la ampliación o reducción de los límites de validez del contenido, la que expresa la posibilidad, a partir del objetivo, de organizar y estructurar el contenido en niveles de profundidad lógicamente concatenados y de emplear métodos productivos y lógicos, de manera que al interiorizarse los contenidos como significativos, en su movimiento se integren sustancialmente a los conocimientos y habilidades previos, ampliando o restringiendo los límites de validez de los primeros y generando, consecuentemente nuevos conocimientos y habilidades más generales, estables y esenciales.

De las relaciones dialécticas que se manifiestan entre las configuraciones de la Generalización interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública, emerge como cualidad, que caracteriza

desde lo cualitativo a dicho proceso, pero a un nivel más esencial, en tanto es un nivel de síntesis superior, a la *“Estructurabilidad interdisciplinar del contenido en niveles de profundidad lógicamente concatenados.”*

Por lo que, en la medida en que el estudiante se enfrenta a problemas interdisciplinarios, más profundos, ricos y esenciales, a través de la ampliación o reducción de los límites de validez del contenido, accede a niveles de construcción más complejos y generales; y entonces, el equilibrio entre sus referentes individuales y el nivel de profundidad de la nueva información contenida en el problema es cada vez mayor y la toma de conciencia va haciéndose cada vez más auto referente, es decir, se va dirigiendo cada vez más hacia el propio conocimiento y cada vez menos a la realidad que se pretende representar, convirtiéndose en un pensamiento más teórico que empírico.

Es entonces, que sobre la estructura cognitiva que ha organizado el estudiante se reestructura una representación mental capaz de concebir ideas configuradas a partir de propuestas que se orienten hacia la formación de la competencia profesional *“Integrar recursos tecnológicos en los procesos de la administración pública para contribuir a la generación e implementación de alternativas de solución a las problemáticas del contexto local, regional y nacional.”* del licenciado en Administración Pública donde primeramente: se promueve la participación del estudiante en actividades de la práctica profesional a la par de actividades de vinculación social; hasta adquirir y dominar las habilidades que les permitan posteriormente transferirlas con cierto nivel de independencia.

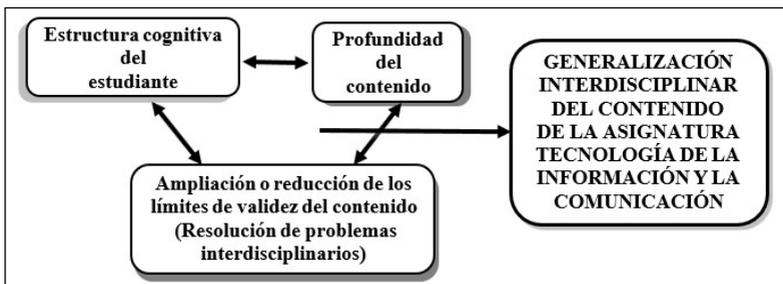
El grado de generalidad de los problemas interdisciplinarios que puede enfrentar el estudiante, aplicando el contenido (conocimientos y habilidades de las asignaturas), los métodos lógicos del pensamiento, los métodos profesionales y las técnicas relacionadas con la producción, los servicios y el procesamiento de la información, en correspondencia con la competencia profesional *“Integrar recursos tecnológicos en los procesos de la administración pública para contribuir a la generación e*

*implementación de alternativas de solución a las problemáticas del contexto local, regional y nacional.*” actúan como condición necesaria para lograr la Generalización interdisciplinaria del contenido.

En la generalización interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación se da la relación dialéctica entre las categorías didácticas: objetivo, contenido y método. El objetivo está presente dado que poner en relación los referentes de los estudiantes con los nuevos niveles de profundidad del contenido, es un proceso constructivo, y por lo tanto reflexivo, intencional, da cuenta de lo afectivo motivacional que se expresa en las metas y propósitos que se traza el estudiante, revelando a través de la conciencia el para qué desarrolla sus acciones.

El estudiante guiado por su objetivo y en la interacción con el contenido busca relaciones; utiliza categorías conceptuales; induce principios de los datos o hechos; deduce aplicaciones; busca y designa con la palabra un invariante de la multiplicidad de objetos y sus propiedades, reconoce los objetos de la multiplicidad dada con ayuda de dicha invariante.

Las relaciones dialécticas entre las configuraciones de la Generalización interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública se representan gráficamente en la siguiente figura 4:



**Figura 4. Relaciones dialécticas entre las configuraciones de la generalización interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación**

Nota: elaboración propia de los autores (2021)

Estas acciones cognitivas son favorecidas por el empleo del método (Resolución de problemas interdisciplinarios), al que corresponde sintetizar la relación entre los referentes individuales del estudiante y la organización y estructuración interdisciplinar del contenido en niveles de profundidad lógicamente concatenados y de emplear otros métodos (lógicos, de la ciencia y de la profesión) de manera que al interiorizarse los contenidos como significativos, en su movimiento se integren sustancialmente a los conocimientos y habilidades previos, generando nuevos conocimientos y habilidades más generales, estables y esenciales.

### **3.3. La Transferencia interdisciplinaria del contenido en la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación.**

La configuración Transferencia interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública, caracteriza la estructuración mental del sistema de conocimientos y habilidades en correspondencia con los contextos profesionales de aplicación de éstos, con las nuevas situaciones profesionales complejas, de integración y técnico-profesionales en las que pudieran presentarse; también se expresa la unidad de lo cognitivo y lo afectivo, que implica el carácter subjetivo en la actividad, puesto que estructurar de manera significativa el contenido en correspondencia con los nuevos contextos en que se presenta, requiere también de la intención expresa del estudiante que tiene unos referentes y se traza el objetivo de establecer relaciones interdisciplinarias, que permitan reelaborar ese contenido en unidades que tengan significado y que sean transferibles.

La configuración Transferencia interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación se manifiesta en el proceso cuando el docente formula problemas interdisciplinarios dirigidos a la formación de habilidades profesionales conformadoras del modo de actuación, presentes en la competencia profesional *“Integrar recursos tecnológicos en*

*los procesos de la administración pública para contribuir a la generación e implementación de alternativas de solución a las problemáticas del contexto local, regional y nacional.”* desde el Proyecto integrador de saberes del módulo, donde el estudiante, con la intención de aplicar el contenido en situaciones que precisan solucionarse, resignifica los referentes individuales que posee, con carácter consciente de sus acciones, de acuerdo a la relevancia de las situaciones concretas, o sea al contexto de aplicación del contenido.

De acuerdo a lo anterior, el docente debe plantearles problemas profesionales interdisciplinarios al estudiante en las que modele las necesidades del contexto social y los problemas relevantes (comunes y frecuentes que se presenten en el objeto de trabajo), en los que se formule un planteamiento inicial que precise ser transformado, sin algoritmo concreto para su solución; dispuesto entonces el estudiante o grupo con los motivos y los recursos necesarios, se han de encaminar hacia la búsqueda de las relaciones que contribuyan a la transformación de esas condiciones, mediante el establecimiento de la interrelación y cooperación entre el contenido de las diferentes asignaturas que conforman el plan de formación curricular del profesional.

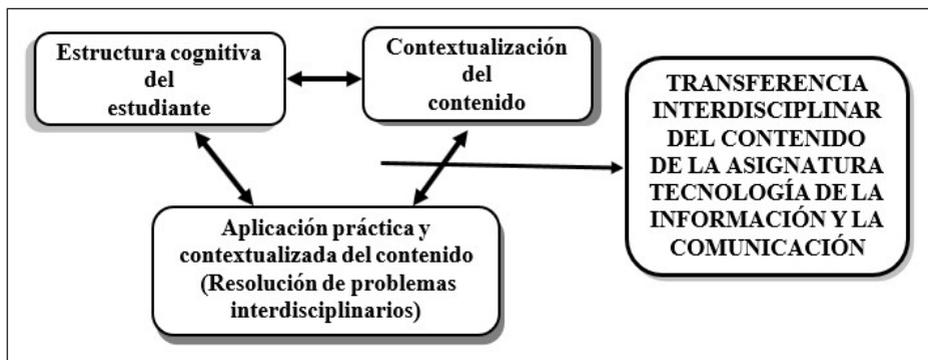
De las relaciones dialécticas que se manifiestan entre las configuraciones de la Transferencia interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública, emerge como cualidad, que caracteriza desde lo cualitativo a dicho proceso, pero a un nivel más esencial, en tanto es un nivel de síntesis superior, a la *“Aplicabilidad del contenido transferible a nuevas situaciones con nuevos niveles de variabilidad y complejidad.”*

En la Transferencia interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación está presente la relación dialéctica entre las categorías didácticas: objetivo, contenido y método. Al ser el aprendizaje un proceso intencionado

cobra relevancia el objetivo que se traza el estudiante como expresión de dicha intencionalidad, dando cuenta de la conciencia que éste tiene del para qué desarrolla sus acciones de transferencia.

Está presente el contenido, cómo esencia, ya que se trata de transferencia del contenido, donde prevalece lo cognitivo y se revela la conciencia que tiene el estudiante de qué conocimientos, qué habilidades, qué actitudes debe desplegar en el proceso de transferencia. Al método (Resolución de problemas interdisciplinarios), corresponde sintetizar la relación entre el contenido y el objetivo y, de hecho, representa una vez más la unidad de lo cognitivo y lo afectivo, estableciendo el cómo transferir conocimientos y habilidades para enfrentar pertinentemente el problema.

Las relaciones dialécticas entre las configuraciones de la Transferencia interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública se representan gráficamente en la figura 5:



**Figura 5. Relaciones dialécticas entre las configuraciones de la Transferencia interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación**

Nota: elaboración propia de los autores (2021)

Pero también, en la Sistematización interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de

Administración Pública se manifiestan las relaciones dialécticas entre las configuraciones: Generalización interdisciplinaria del contenido y Transferencia interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, relación que es dinamizada por la configuración Funcionalidad del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación.

### **3.4. La Aplicación funcional interdisciplinar del contenido en la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación.**

La configuración Aplicación funcional interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública representa, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el comportamiento regulado con el que es capaz el estudiante de llevar a cabo una aplicación práctica consciente, intencionada (transferencia), frente a situaciones profesionales contextualizadas, con énfasis en reflejar la necesidad y utilidad de este referente en la ejecución de otros aprendizajes para enfrentarse con éxito a la adquisición de otros contenidos.

En la Aplicación funcional interdisciplinar del contenido (Fuentes y Álvarez, 2004) la resolución de problemas interdisciplinarios formulados desde el inter-objeto de articulación interdisciplinar, provee, además de las potencialidades de aplicación práctica del conocimiento a aprender, por los procesos que pone en juego el estudiante y, la anticipación de sus acciones, como expresión de concientización de la actividad que realiza, también que el contenido sea necesario y útil, estructurando y activando convenientemente los conocimientos, habilidades, y actitudes, para llevar a cabo otros aprendizajes funcionales y, para enfrentarse con éxito a la apropiación y aplicación de otros contenidos.

Para la concreción de la resolución de problemas interdisciplinarios, en la Aplicación funcional interdisciplinar del contenido, se toma en consideración las relaciones comunes y frecuentes de

los elementos del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública, las que se sintetizan en el inter-objeto de articulación interdisciplinar, así como su aplicación interdisciplinaria convirtiéndose en método para la comprensión, explicación e interpretación de las relaciones entre las ciencias, proceso que desarrolla desde el enfoque profesional interdisciplinar; que favorecen la regulación metacognitiva de dichas acciones, los procesos y los resultados, es decir, las acciones relacionadas con el aprendizaje y su sentido.

De las relaciones dialécticas que se manifiestan entre las configuraciones de la Aplicación funcional interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública, emerge como cualidad, que caracteriza desde lo cualitativo a dicho proceso, pero a un nivel más esencial, en tanto es un nivel de síntesis superior, a la *“Pertinencia de la actuación del estudiante ante nuevas situaciones de aprendizaje y la posibilidad de enfrentarse con éxito a la adquisición de otro contenido interrelacionado.”*

De ahí que, la resolución de problemas interdisciplinarios, formulados desde el inter-objeto de articulación interdisciplinar, constituya la vía de comprensión, explicación e interpretación de las relaciones entre las ciencias en el proceso de establecimiento de relaciones interdisciplinarias del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública, desde el enfoque profesional interdisciplinar.

En la Aplicación funcional interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación también está presente la relación dialéctica entre las categorías didácticas: objetivo, contenido y método. El objetivo cobra relevancia al ser el aprendizaje funcional un proceso intencional que se traza el estudiante como expresión de dicha intencionalidad

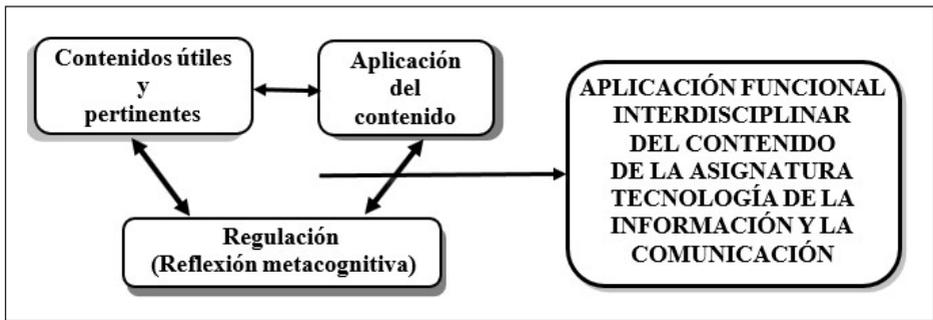
que da cuenta de la conciencia que tiene del para qué desarrolla sus acciones.

Está presente el contenido, pero con nuevas cualidades, “conocimientos y habilidades útiles y pertinentes”, donde prevalece lo cognitivo que revela la conciencia que tiene el estudiante de qué conocimientos y habilidades son los más pertinentes para enfrentar la resolución de problemas interdisciplinarios.

Al método (Resolución de problemas interdisciplinarios), corresponde sintetizar la relación entre contenido y el objetivo y de hecho, representa una vez más la unidad de lo cognitivo y lo afectivo, estableciendo la regulación de las acciones cognitivas y metacognitivas, es decir, una reflexión de las acciones cognitivas interdisciplinarios, de cómo enfrentar pertinentemente el problema.

Por ello, la Sistematización interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública estará determinada por la estructura cognoscitiva que se genera en el estudiante durante la resolución de problemas interdisciplinarios, a partir del contenido interrelacionado y, a través de los nexos que se establecen entre el contenido presente y los conocimientos previos, además del carácter sistémico de los elementos de la asignatura que se vinculan en torno a la construcción de su propio proceso y, al de este en el currículo del licenciado en Administración Pública; que requerirá la aplicación de contenidos integrados y de los métodos lógicos correspondientes para su construcción.

Las relaciones dialécticas entre las configuraciones de la Transferencia interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública se representan gráficamente en la siguiente figura 6:



**Figura 6. Relaciones dialécticas entre las configuraciones de la Aplicación funcional interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación**

Nota: elaboración propia de los autores (2021)

De las relaciones dialécticas que se manifiestan entre las configuraciones de la Sistematización interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública, emerge como cualidad, que caracteriza desde lo cualitativo a dicho proceso, pero a un nivel más esencial, en tanto es un nivel de síntesis superior, la *“Aplicabilidad integrada del contenido de la asignatura.”*

La Aplicabilidad integrada del contenido de la asignatura permite explicar cómo se produce la estructuración mental del conocimiento en correspondencia con la profundidad y esencia del contenido, la aplicación práctica y contextualizada del contenido y la adquisición de otros contenidos, para lo cual se proponen métodos y enfoques dirigidos, que concatenan la secuencia de las acciones y las actividades didácticas interdisciplinarias del contenido de la asignatura interrelacionado con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública a través de su sistematización.

### 3.5. Regularidades reveladas en el proceso de sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación.

De las relaciones dialécticas establecidas entre las configuraciones de la sistematización interdisciplinar del contenido permite revelar las regularidades que se constituyen en configuraciones de orden superior en la interpretación teórica del proceso:

- La Generalización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación es síntesis y se dinamiza en la relación dialéctica entre la Estructuración mental del contenido y la Concreción del nivel de esencia, complejidad y profundidad del contenido, lo cual expresa el primer nivel de esencialidad teórica de la sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública, el que se sistematiza en su desarrollo, ello significa que la Generalización interdisciplinar del contenido es portadora del autodesarrollo a partir de la activación de la Ampliación o reducción de los límites de validez del contenido (Resolución de problemas interdisciplinarios)

Esta relación expresa una síntesis interpretativa que permite significar el estadio de desarrollo del referido proceso a partir de la determinación, planificación y organización del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, al derivar gradualmente los problemas interdisciplinarios, lo que propicia la relación entre los referentes individuales del estudiante y la organización y estructuración interdisciplinar del contenido en niveles de profundidad y esencia lógicamente concatenados.

- La Transferencia interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación es síntesis y se dinamiza en la relación dialéctica entre la Estructuración mental del contenido y la Aplicación interdisciplinar contextualizada de los conocimientos, lo cual expresa el segundo nivel de esencialidad teórica de la sistematización interdisciplinar

del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública , el que se sistematiza en su desarrollo, ello significa que la Transferencia interdisciplinar del contenido es portadora del autodesarrollo a partir de la Aplicación práctica y contextualizada del contenido (Resolución de problemas interdisciplinarios)

Esta relación expresa una síntesis interpretativa que permite significar el estadio de desarrollo del referido proceso a partir de la resolución de problemas interdisciplinarios, formulados desde el inter-objeto de articulación interdisciplinar, evidenciando la elaboración de una representación mental integrada del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, lo que favorece la aplicación práctica y contextualizada del contenido en la resolución de problemas interdisciplinarios.

- La Aplicación funcional interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación es síntesis y se dinamiza en la relación dialéctica entre la Estructuración y activación de las acciones cognitivas que hacen al contenido útil y pertinente y la aplicación interdisciplinar del contenido procedimental en diferentes contextos, lo cual expresa el tercer nivel de esencialidad teórica de la sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública , el que se sistematiza en su desarrollo, ello significa que la Aplicación funcional interdisciplinar del contenido es portadora del autodesarrollo a partir de la Regulación de las acciones cognitivas (Reflexión metacognitiva)

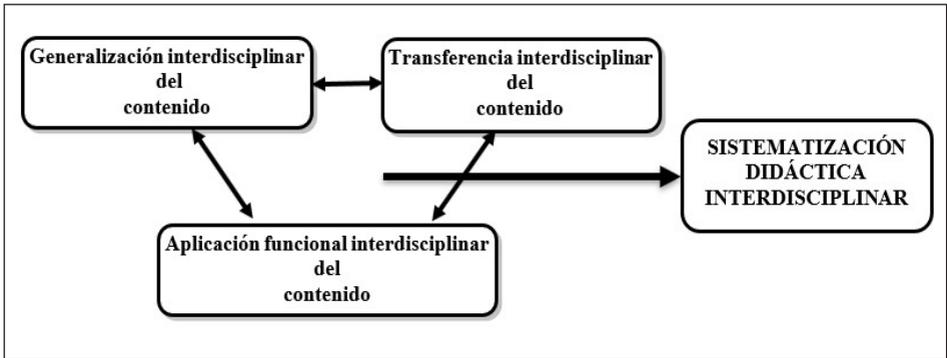
Esta relación expresa una síntesis interpretativa que permite significar el estadio de desarrollo del referido proceso a partir de la resolución de problemas interdisciplinarios, formulados desde el inter-obcción delación interdisciplinar, evidenciando la actuación del estudiante ante nuevas situaciones de aprendizaje y la posibilidad de enfrentarse con éxito a la adquisición de otro contenido interrelacionado.

La Sistematización de la formación profesional interdisciplinar es entendida como la *regularidad esencial* del establecimiento de las relaciones interdisciplinarias del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública, que se manifiesta a través del proceso analítico-crítico-reflexivo de la diferenciación, generalización y aplicación interdisciplinaria del contenido.

La sistematización de la formación profesional interdisciplinar es dinamizada a través de la resolución de problemas interdisciplinarios, formulados desde el inter-objeto de articulación interdisciplinar, cuando a partir del objetivo, se propicia la adecuada Generalización, Transferencia y Aplicación funcional interdisciplinar través de la ejercitación del contenido, mediante el desarrollo de la contradicción entre el nivel de profundidad del contenido y las potencialidades cognitivas del estudiante para enfrentarlo; lo que potencia el autodesarrollo a través del eje sistematizador, que se manifiesta como cualidad esencial que se sistematiza en el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública.

La sistematización interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública es síntesis y dinamiza la relación dialéctica entre las configuraciones Generalización interdisciplinar, Transferencia interdisciplinar y Aplicación funcional interdisciplinar del contenido, lo que permite interpretar el proceso de establecimiento de relaciones interdisciplinarias del contenido de la asignatura desde la relación esencial que sistematiza y condiciona el movimiento y transformación del referido proceso y su autodesarrollo a través del *eje sistematizador denominado sistematización didáctica interdisciplinar*, la que se manifiesta a través del proceso analítico-crítico-reflexivo de la diferenciación,

generalización y aplicación interdisciplinaria del contenido. Las relaciones dialécticas establecidas entre las configuraciones de la sistematización interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación, con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública se representan gráficamente en la figura 7:



**Figura 7. Representación de la sistematización interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública.**

Nota: elaboración propia de los autores (2021)

La sistematización didáctica interdisciplinaria es dinamizada a través del método resolución de problemas interdisciplinarios, cuando a partir del objetivo, éste método propicia la adecuada generalización, transferencia y aplicación funcional interdisciplinaria a través de la ejercitación del contenido, mediante el desarrollo de la contradicción entre el nivel de profundidad del contenido y las potencialidades cognitivas del estudiante para enfrentarlo; potenciando el autodesarrollo a través del eje sistematizador, que se manifiesta como cualidad esencial que se sistematiza en el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación con el contenido de las asignaturas de la carrera de Administración Pública.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, C. (1999). Fundamentos teóricos de la dirección del proceso de formación del profesional de perfil amplio. La Habana: Editora Universitaria.
- Álvarez, C. y González, M. (1999). Lecciones de didáctica general. Colombia. Editorial Edilnaco Ltda,
- Ausubel, D. (1983). Psicología educativa. México: Trillas.
- Ballester, S. y otros (1992). Metodología de la Enseñanza de la Matemática. Tomo I. Ciudad de La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- Barrón, C. e Ysunza, M. (2003). Currículo y formación profesional. En Ángel Díaz Barriga (coord.), La investigación curricular en México. México, Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- Barrón, C. y Gómez, J. (2004). Las nuevas profesiones en las instituciones de educación superior. En Ángeles Valle (coord.), Las profesiones en México frente al mercado de trabajo. Los retos de la formación, Pensamiento Universitario 95, México, CESU-UNAM-Coordinación de Humanidades.
- Blanco, A. (2001). Introducción a la sociología de la educación. Edición en formato electrónico. ISP "Enrique José Varona". La Habana. Pueblo y Educación.
- Bravo, G. y Sánchez, L. (2010). Modelo pedagógico por competencias. Universidad Técnica Estatal de Quevedo. República del Ecuador. (En soporte electrónico)
- Bravo, J. y otros (2017). Sistematización interdisciplinar del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública,

en la UTEQ, República del Ecuador. (Informe del Proyecto de I+D+i “La formación del profesional desde la gestión didáctica del modelo de formación por competencias”) Universidad técnica Estatal de Quevedo. República del Ecuador. (En soporte electrónico)

Bruner, J. (1991). Acción, pensamiento y lenguaje. Compilación. Madrid: Alianza Editorial.

Bunge, M. y Ardila R. (2002). Filosofía de la psicología. (2.<sup>a</sup> ed.) México: Siglo XXI Editores.

Campistrous, L. y Rizo, C. (1996). Aprende a resolver problemas aritméticos. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Coll, C. (2001). Acción, interacción y construcción del conocimiento en situaciones educativas. En Revista Educación No. 279. Enero-abril. Madrid.

Crespo, T. (2010). La heurística en la enseñanza de la programación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Danilov, M. y Skatkin, M. (1985). Didáctica de la escuela Media. La Habana: Libro para la Educación.

Durkheim, E. (1995). Educación y Sociología. España: Ediciones Península.

Expósito, C. y otros. (2011). Algunos elementos de metodología de la enseñanza de la Informática. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Fernández, O. (2014). Vigilancia tecnológica. Selección y pertinencia de herramientas de software. La Habana: Ministerio de Educación Superior. (En soporte electrónico)

- Fuentes, H. (2010). La Formación de los profesionales en la Educación Superior. Una alternativa holística, compleja y dialéctica en la construcción del conocimiento científico. Cees "Manuel F. Gran". Santiago de Cuba, Cuba: Ediciones Universidad de Oriente. (En soporte electrónico)
- Fuentes, H. y Álvarez, I. (2004). La dinámica del proceso docente educativo en la Educación Superior. CEES "Manuel F. Gran" Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. (En soporte electrónico)
- Fuentes, H. y otros. (2005). La Teoría Holístico Configuracional de los procesos sociales. Universidad de Oriente. CEES "Manuel F. Gran". Santiago de Cuba. (En soporte electrónico)
- Gazmuri, C. (1992). Accesibilidad de las tecnologías. Infotecnología para la investigación científica. La Habana: Editora Universitaria.
- Gonzalez, J. y Wagenaar, R. (2004). Tuning Project Educational Structures in Europe. Final Report. Phase One. Bilbao. Universidad de Deusto.
- Griffith, B. (1980). Object-Oriented Software Engineering, Prentice Hall.
- Horruitiner, P. (2004). Fundamentos del diseño curricular en la Educación Superior Cubana. ISPJAM. La Habana. Editora Universitaria
- Inderbitzin, H. y Ruíz, G. (2004). El Método Problémico en la Enseñanza-Aprendizaje de Física. Feria Taller Educativo. Sinergia Educativa. COVOSU. Tecnológico Industrial Boliviano Canadiense "El Paso". La Paz. Bolivia. Recuperado de [http://www.interlama.net/OTT/OTT\\_RB4/Ecos-04/SinergEdu02/08metodo\\_problemico.pdf](http://www.interlama.net/OTT/OTT_RB4/Ecos-04/SinergEdu02/08metodo_problemico.pdf)

Lissabet, J. (2018). Caracterización gnoseológica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática en la escuela primaria multigrado cubana. En Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. Año V, Número: 2 Artículo no. 11 Período: Octubre, 2017 – Enero 2018. Recuperado de: <http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

Lissabet, J. y Rosabal, T. (2019). El proyecto formativo profesional como método para dinamizar la formación del profesional en las carreras pedagógicas. En Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. Año VI, Número 3, Artículo no. 11, Período: 1ro de mayo al 31 de agosto. Recuperado de: <http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

Majmutov, M. (1983). La enseñanza problémica. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.

Páez, V. y otros (2016). La Didáctica de la Educación Superior y la formación profesional ante los retos del siglo XXI. La Habana. Libro Sello Editor EDUCACIÓN CUBANA.

Perera, F. (2008). Enseñanza-aprendizaje de las Ciencias ¿interdisciplinariedad o integración? Congreso Internacional Didáctica de las Ciencias. La Habana. (En soporte electrónico).

Phillips, D. (1995). Los escritos científicos. Fundamentos de comunicación científica y redacción técnica. La Habana: Ministerio de Educación Superior. (En soporte electrónico)

Piaget, J. (1970). La epistemología genética. México: Editorial Trillas.

Pozo, I. (1998). La resolución de problemas. España: Editorial Santillana.

- Sabater, F. (2013). The role of charismatic leadership in diffusion and implementation. *Information Systems Research*. Prentice Hall.
- Salazar, D. (2004). La interdisciplinariedad, resultado del desarrollo histórico de la ciencia. La Habana: Instituto Superior Enrique José Varona. (En soporte electrónico)
- UNESCO (1999). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción. Conferencia mundial sobre la educación superior. París. En: ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE UNIVERSIDADES. Cuadernos Ascun. Bogotá: Ascun.
- Vázquez, Z. (2011). *Managing Service Quality. Service excellence in electronic channels*. Prentice Hall.
- Vidigal da SILVA, R. (2013). *Gestão de Empresas na Era do Conhecimento*, São Paulo: Ediciones Silabo
- Vigotsky, L. (1998). *Pensamiento y Lenguaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Zamora, D. y otros (2019). *Diseño de la carrera Administración Pública. Modalidad presencial*. Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Ecuador. (En soporte electrónico).

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Zayas, R. (1997). *Hacia un currículum integral y contextualizado*. La Habana. Editorial Academia.
- Álvarez, C. (1999). *Fundamentos teóricos de la dirección del proceso de formación del profesional de perfil amplio*. La Habana: Editora Universitaria.
- Álvarez, C. y González, M. (1999). *Lecciones de didáctica general*. Colombia. Editorial Edilnaco Ltda,
- Álvarez, M. (2004). *La interdisciplinariedad en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias*. ISPEJV. La Habana. (En soporte electrónico).
- Ander-Egg, E. (1994). *Interdisciplinariedad en Educación*. Buenos Aires. Argentina. Editorial Magisterio del Río de la Plata.
- Ausubel, D. (1983). *Psicología educativa*. México: Trillas.
- Ballester, S. y otros (1992). *Metodología de la Enseñanza de la Matemática*. Tomo I. Ciudad de La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- Barrón, C. e Ysunza, M. (2003). *Currículo y formación profesional*. En Ángel Díaz Barriga (coord.), *La investigación curricular en México*. México, Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- Barrón, C. y Gómez, J. (2004). *Las nuevas profesiones en las instituciones de educación superior*. En Ángeles Valle (coord.), *Las profesiones en México frente al mercado de trabajo*. Los retos de la formación, *Pensamiento Universitario* 95, México, CESU-UNAM-Coordinación de Humanidades.

- Bencosme, J. (2010). Estrategia metodológica para el tratamiento didáctico del contenido del área del conocimiento de carrera de la educación preuniversitaria en la Isla de la Juventud. (Tesis de doctorado). Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García", Santiago de Cuba.
- Bertalanffy, L. (1989). Teoría General de los Sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones. México. Fondo de Cultura Económica.
- Blanco, A. (2001). Introducción a la sociología de la educación. Edición en formato electrónico. ISP "Enrique José Varona". La Habana. Pueblo y Educación.
- Bravo, G. y Sánchez, L. (2010). Modelo pedagógico por competencias. Universidad Técnica Estatal de Quevedo. República del Ecuador. (En soporte electrónico)
- Bravo, G. y Sánchez, L. (2010). Modelo Pedagógico por Competencias. Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Ecuador. (En soporte electrónico).
- Bravo, J. y otros (2017). Sistematización interdisciplinaria del contenido de la asignatura Tecnología de la Información y la Comunicación de la carrera de Administración Pública, en la UTEQ, República del Ecuador. (Informe del Proyecto de I+D+i "La formación del profesional desde la gestión didáctica del modelo de formación por competencias") Universidad técnica Estatal de Quevedo. República del Ecuador. (En soporte electrónico)
- Bravo, M. (2013). Perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Tecnología de la Información y la Comunicación en carreras de ingeniería. Proyecto de I+D+i. Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez". (En soporte electrónico).

- Bruner, J. (1991). Acción, pensamiento y lenguaje. Compilación. Madrid: Alianza Editorial.
- Bunge, M. y Ardila R. (2002). Filosofía de la psicología. (2.<sup>a</sup> ed.) México: Siglo XXI Editores.
- Campistrous, L. y Rizo, C. (1996). Aprende a resolver problemas aritméticos. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Chávez, J. (2003). Sistematización de los conocimientos y habilidades. La Habana: Pueblo y Educación.
- Colectivo de autores. (2004). Interdisciplinariedad: una aproximación al proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias. Compiladora Marta Álvarez. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- Colectivo de autores. (2005). Las competencias profesionales: Un nuevo enfoque. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García", Santiago de Cuba. (En soporte electrónico).
- Coll, C. (2001). Acción, interacción y construcción del conocimiento en situaciones educativas. En Revista Educación No. 279. Enero-abril. Madrid.
- Crespo, T. (2010). La heurística en la enseñanza de la programación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Crespo, T. (2010). La heurística en la enseñanza de la programación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Danilov, M. y Skatkin, M. (1985). Didáctica de la escuela Media. La Habana: Libro para la Educación.
- De Armas, N. y otros. (2005). Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. Universidad de

Ciencias Pedagógicas Félix Varela: Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas, Villa Clara. (En soporte electrónico).

Durkheim, E. (1995). Educación y Sociología. España: Ediciones Península.

Escalona, M. (2011). El perfeccionamiento de la enseñanza de la Tecnología de la Información y la Comunicación en la Educación Superior. Su concreción en las carreras de ingeniería en la Universidad de Holguín. En Revista Iberoamericana de Educación. No. 56/4 – 15/11/11.

Expósito, C. y otros. (2011). Algunos elementos de metodología de la enseñanza de la Informática. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Fernández de Alaiza, B. (2001). La interdisciplinariedad como base de una estrategia para el perfeccionamiento del diseño curricular de una carrera de ciencias técnicas y su aplicación en la Ingeniería en Automática en la República de Cuba. (Tesis de doctorado). ISPJAE. La Habana.

Fernández, O. (2014). Vigilancia tecnológica. Selección y pertinencia de herramientas de software. La Habana: Ministerio de Educación Superior. (En soporte electrónico)

Fuentes, H. (2008). La formación de los profesionales en la contemporaneidad. Concepción científica holística configuracional en la Educación Superior. CEES “Manuel F. Gran” Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. (En soporte electrónico)

Fuentes, H. (2010). La formación de profesionales en la Educación Superior. Una alternativa holística, compleja y dialéctica en la construcción del conocimiento. CEES “Manuel F. Gran” Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. (En soporte electrónico)

- Fuentes, H. y Álvarez, I. (2004). La dinámica del proceso docente educativo en la Educación Superior. CEES "Manuel F. Gran" Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. (En soporte electrónico)
- Fuentes, H. y Mestre, U. (1998). El diseño curricular en la Educación Superior Cubana. CEES "Manuel F. Gran" Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. (En soporte electrónico)
- Fuentes, H. y otros. (2005). El proceso de investigación científica desde un pensamiento sistémico dialéctico hermenéutico. CEES "Manuel F. Gran" Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. (En soporte electrónico)
- Fuentes, H. y otros. (2005). La Teoría Holístico Configuracional de los procesos sociales. Universidad de Oriente. CEES "Manuel F. Gran". Santiago de Cuba. (En soporte electrónico)
- Gazmuri, C. (1992). Accesibilidad de las tecnologías. Infotecnología para la investigación científica. La Habana: Editora Universitaria.
- Gonzalez, J. y Wagenaar, R. (2004). Tuning Project Educational Structures in Europe. Final Report. Phase One. Bilbao. Universidad de Deusto.
- González, M. (2006). Propuesta didáctica para la aplicación de la enseñanza basada en problemas a la formación semipresencial en la disciplina de Geometría. (Tesis de doctorado). Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", La Habana. (En soporte electrónico).
- Griffith, B. (1980). Object-Oriented Software Engineering, Prentice Hall.
- Hourruitiner, P. (2004). Fundamentos del diseño curricular en la Educación Superior Cubana. ISPJAM. La Habana. Editora Universitaria

- Inderbitzin, H. y Ruíz, G. (2004). El Método Problemático en la Enseñanza-Aprendizaje de Física. Feria Taller Educativo. Sinergia Educativa. COVOSU. Tecnológico Industrial Boliviano Canadiense "El Paso". La Paz. Bolivia. Recuperado de [http://www.interlama.net/OTT/OTT\\_RB4/Ecos-04/SinergEdu02/08metodo\\_problemico.pdf](http://www.interlama.net/OTT/OTT_RB4/Ecos-04/SinergEdu02/08metodo_problemico.pdf)
- Lissabet, J. (2018). Caracterización gnoseológica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática en la escuela primaria multigrado cubana. En Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. Año V, 2(11) Período: Octubre, 2017 – Enero 2018. Recuperado de: <http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>
- Lissabet, J. y Rosabal, T. (2019). El proyecto formativo profesional como método para dinamizar la formación del profesional en las carreras pedagógicas. En Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. Año VI, Número 3, Artículo no. 11, Período: 1ro de mayo al 31 de agosto. Recuperado de: <http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>
- López, N. (2017). Modelo didáctico de tratamiento interdisciplinario del contenido de la asignatura Física con el contenido de las asignaturas de Ciencias Naturales en la educación preuniversitaria. (Tesis de doctorado). Universidad de Granma. Granma.
- Majmutov, M. (1983). La enseñanza problemática. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Marcheco, I. (2006). El proyecto didáctico-científico-tecnológico: una alternativa metodológica para la dinámica del proceso de formación experimental en los estudiantes de Ingeniería Eléctrica. (Tesis de doctorado). Santiago de Cuba. Universidad de Oriente.

- Matos, E., Fuentes, H. y Montoya, J. (2007). Eje epistémico de la construcción científica. CEES “Manuel F. Gran” Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. (En soporte electrónico)
- Matos, E., Fuentes, H. y Montoya, J. (2008). Aproximación didáctica a la lógica del proceso de investigación científica y la construcción del texto científico. CEES “Manuel F. Gran” Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. (En soporte electrónico)
- Matos, E., y Cruz, L. (2011). La práctica investigativa, una experiencia en la formación doctoral en Ciencias Pedagógicas. Ediciones Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. (En soporte electrónico).
- Matos, E., y Fuentes, H. (2006). Lo epistemológico en la lógica del proceso investigativo. CEES “Manuel F. Gran” Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. (En soporte electrónico)
- Mazarío, I. (2002). La resolución de problemas en la Tecnología de la Información y la Comunicación I y II de la carrera de Administración Pública. (Tesis de doctorado). Universidad de Matanzas. Facultad de Informática. Departamento de Tecnología de la Información y la Comunicación general.
- Morín, E. (1990). Introducción al Pensamiento Complejo. España. Editorial Gedisa.
- Nicolescu B. (2000). Transdisciplinarity and complexity: Levels of reality as source of indeterminacy. Bulletin Interactif du Centre International de Recherches et Études Transdisciplinaires. <http://nicol.club.fr/ciret/bulletin/b15/b15c4.htm>.
- Páez, V. y otros (2016). Currículo y Contexto Educativo. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

- Páez, V. y otros (2016). La Didáctica de la Educación Superior y la formación profesional ante los retos del siglo XXI. La Habana. Libro Sello Editor EDUCACIÓN CUBANA.
- Pastrano, E. (2018). La Interdisciplinariedad de las Matemáticas básicas en la carrera de Administración de Empresas en Ecuador. Libro Ciencia e Innovación Tecnológica. Vol. II, Capítulo: Ciencias Pedagógicas. Las Tunas. Editorial Académica Universitaria-Opuntia Brava.
- Perera, F. (2000). La formación interdisciplinar de los profesores de ciencias: un ejemplo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física. (Tesis de doctorado). ISPEJV. La Habana.
- Perera, F. (2008). Enseñanza-aprendizaje de las Ciencias ¿interdisciplinariedad o integración? Congreso Internacional Didáctica de las Ciencias. La Habana. (En soporte electrónico).
- Phillips, D. (1995). Los escritos científicos. Fundamentos de comunicación científica y redacción técnica. La Habana: Ministerio de Educación Superior. (En soporte electrónico)
- Piaget, J. (1970). Problemas generales de la investigación interdisciplinaria y mecanismos comunes. Madrid. Alianza Editorial.
- Pozo, I. (1998). La resolución de problemas. España: Editorial Santillana.
- Sabater, F. (2013). The role of charismatic leadership in diffusion and implementation. Information Systems Research. Prentice Hall.
- Salazar, D. (2001). La formación interdisciplinaria del futuro profesor en la actividad científico investigativa. (Tesis de doctorado). ISPEJV. La Habana.

- Salazar, D. (2004). La interdisciplinariedad, resultado del desarrollo histórico de la ciencia. La Habana: Instituto Superior Enrique José Varona. (En soporte electrónico)
- Silvestre, M. y Zilberstein, J. (2002). Enseñanza y aprendizaje desarrollador. La Habana: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP). (En soporte electrónico).
- Torres, G. y Anta, J. (2006). El perfeccionamiento de la educación superior y su repercusión en la enseñanza de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las carreras técnicas. Facultad de Ingeniería Mecánica, ISPJAE. En Revista Ingeniería Mecánica, Vol. 8, No. 2, p. 55 - 64.
- Torres, J. (2001). Globalización e interdisciplinariedad: el curriculum integrado. Tercera edición. España. Editorial Morata S. L.
- UNESCO (1999). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción. Conferencia mundial sobre la educación superior. París. En: ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE UNIVERSIDADES. Cuadernos Ascun. Bogotá: Ascun.
- Utra, M. y Acosta, R. (2011). La Programación Lineal en la Formación de Ingenieros Agrónomos en la Universidad Cubana. En Pedagogía Universitaria, Vol. 6, No. 2, p. 23 - 32.
- Vázquez, Z. (2011). Managing Service Quality. Service excellence in electronic channels. Prentice Hall.
- Vidigal da Silva, R. (2013). Gestão de Empresas na Era do Conhecimento, São Paulo: Ediciones Silabo
- Vigotsky, L. (1998). Pensamiento y Lenguaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Zamora, D. y otros (2019). Diseño de la carrera Administración Pública. Modalidad presencial. Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Ecuador. (En soporte electrónico).

Zilberstein, J. y Silvestre. M. (1987). Una didáctica para una enseñanza y un aprendizaje desarrollador. ICCP. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.



*Dr. EDUARDO DÍAZ OCAMPO, Ph.D.*  
**RECTOR**

*Ing. YENNY GUISELLI TORRES NAVARRETE, Ph.D.*  
**VICERRECTORA ACADÉMICA**

*Ing. BOLÍVAR ROBERTO PICO SALTOS, M.Sc.*  
**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

*Econ. CARLOS EDISON ZAMBRANO, Ph.D.*  
**DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN - DICYT**

---

ISBN: 978-9978-371-55-8



9 789978 371558

