

# COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN EL ENTORNO TECNOSOCIAL

AUTOR: Cristina Rojas

Ing. Sistemas de Información – Especialista en Docencia Universitaria

Facultad Regional Tucumán – Universidad Tecnológica Nacional

e-mail: [cristinarojas@argentina.com](mailto:cristinarojas@argentina.com) - Teléfonos: (0381) 422 7266 / (0381) 154 95 46 39

## RESUMEN:

***El objetivo de este trabajo es iniciar la definición de las competencias que un profesional deberá lograr para resolver las problemáticas que se presentan en el medio, en el que la tecnología se inserta en todos los aspectos de la vida cotidiana ya que los problemas a resolver requieren soluciones transdisciplinarias, conseguidas a partir de la contribución de diferentes disciplinas o profesiones.***

***El objetivo es contribuir a la sistematización de un modelo universalista, transdisciplinario, en permanente evolución en el entorno tecnosocial, que permita aportes homogeneizados y estandarizados. Es determinar un esquema de conocimiento que supera a las disciplinas puras, que permite representar al problema con la mayor cantidad de componentes de la realidad.***

***El entorno tecnosocial se ha construido de manera permanente a partir de la inserción de las tecnologías en el ambiente, que impone la adquisición de competencias que diluyan las barreras comunicacionales y epistemológicas.***

***Los profesionales intervinientes en la solución de problemas deben asumir roles de integradores o de especialistas. En ambos casos, con la habilidad para emplear un metalenguaje que facilite la comunicación entre todos los factores concurrentes. Para ello es necesario que puedan sostener una visión sistémica, que sean capaces de adaptarse a los cambios y de incorporar nuevos elementos a su entorno, que consigan la habilidad para comunicarse incorporando terminologías técnicas y sociales, y que mantengan una visión prospectiva que los lleve a construir conocimiento.***

***Las instituciones educativas son responsables de la formación de profesionales que den soluciones a problemas politécnicos, desde la infotecnología, y sociotécnicos, desde lo técnico y social.***

## PALABRAS CLAVE:

***Entorno Tecnosocial - Transdisciplinariedad — Complejidad – Disciplina – Conocimiento.***

**CATEGORÍA EN LA QUE SE DEBERÍA INCLUIR:** Tema 4. "Las Nuevas Culturas".

### **ANTECEDENTES:**

El entorno tecnosocial, definido por F. Saenz Vaca (2004) como Nuevo Entorno Tecnosocial, está formado por la sinergia entre los entornos físicos, social y tecnológico del hombre.

Se sostiene sobre la Red Universal Digital, organismo electrónico extenso que tiene una faceta material referida a infraestructura de telecomunicación y otra faceta representacional de infoestructura.

Este organismo es invisible, aparece alrededor del hombre y soporta funciones sociales, sin que los sujetos sean conscientes de su existencia ni dimensionen su amplitud.

El entorno actual dibuja la complejidad en la que se insertan los objetos de conocimiento, múltiples, no lineales, que requieren de la participación de varias disciplinas para su construcción.

Las nuevas condiciones ambientales, dominadas por la tecnología que directa o indirectamente afecta a cada actividad humana, impulsó el surgimiento de alternativas a la disciplina pura, que es la manera tradicional de construir conocimiento.

Las problemáticas, desde el enfoque de la Teoría de los Sistemas, que se presentan en las organizaciones han planteado la necesidad de ser resueltas considerando la mayor cantidad de variables o factores para llegar a una solución que satisfaga a todos los participantes afectados por tal conflicto.

Así surgen los conceptos de multidisciplinariedad, pluridisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad.

*Multidisciplinariedad* es el conjunto de disciplinas que participan en la solución de un problema, sin definir relaciones de colaboración con objetivos comunes.

*Pluridisciplinariedad* está definida por varias disciplinas que establecen relaciones entre sí y objetivos comunes, pero sin sistematización. Los profesionales de cada una buscan ser comprendidos por los otros.

*Interdisciplinariedad* contiene ciencias muy diferentes en contacto. Hay varias acepciones para este concepto, definidos en el encuentro convocado por la Universidad de Stanford, en agosto de 2002, para definir formatos de trabajo.

Una de ellas es como "complementariedad" entre diferentes disciplinas, producto de la necesidad de abordar diferentes aspectos de una misma problemática. No implica influencias entre los profesionales, que elaboran informes individuales de cada disciplina.

Otra versión es la académica, en el caso de grupos de investigación integrado por profesionales ligados solamente por condiciones al financiamiento dirigido a investigaciones interdisciplinarias. Esto genera diálogos intelectualizados, en los que cada participante muestra su trabajo individual, su innovación y su originalidad.

También se la concibe como una co-elaboración intelectual a partir de la interacción de las disciplinas involucradas, del uso de conceptos compartidos, que produce un resultado imposible de obtener como sumatoria de partes aisladas.

*Transdisciplinariedad* constituye un nuevo paradigma.

Pretende integrar orden, desorden y organización. Cuenta, entre sus contenidos significativos, a la teoría de los autómatas autorreproductores de Von Neumann, a la teoría del «orden a partir del ruido» de Von Foester, a la termodinámica de los estados alejados del equilibrio de Prigogine, y a la teoría del caos organizador de D. Ruelle.

Implica la concurrencia de diferentes disciplinas, que se entrecruzan para alcanzar múltiples visiones simultáneas del objeto en estudio.

Los campos disciplinarios conforman estructuras que pueden relacionarse desde lo técnico y desde lo epistemológico. Se instrumenta en un sistema complejo, ubicado por encima de cada disciplina, que genera modos de acción conjunta, que transita por más de un campo disciplinar, y que posibilita la relación entre los enfoques disciplinares al objeto de estudio.

Este sistema complejo constituye un esquema cognitivo que puede traspasar las disciplinas y generar una unidad nueva, considerando la simultaneidad de los componentes de la realidad.

Estos esquemas cognitivos surgen a partir de:

- teoría de sistemas, que considera a las unidades de análisis como sistemas, investigando su organización, las interrelaciones endógenas y exógenas.
- teoría de la información, que cuestiona el determinismo mecánico y permite entender las relaciones entre orden y desorden haciendo posible el estudio de los procesos de incertidumbre.
- La cibernética que permite abandonar la idea de causalidad lineal y reemplazarla por la retroalimentación. Edgar Morin intenta determinar las retroalimentaciones existentes entre los sistemas físicos, biológicos, antropológicos y psicológicos.

### **PLANTEO DE ARGUMENTOS:**

Los problemas que se presentan en nuestro ambiente trascienden los límites disciplinarios. El entorno está atravesado por la tecnología: la salud, la educación, las relaciones sociales, la psicología, las actividades productivas y culturales están influenciadas por la Red Universal Digital y las Nuevo Entorno Tecnosocial.

Todas las actividades humanas se ven afectadas o los incluyen como elemento integrante.

La organización de una realidad tan compleja requiere de un enfoque sistémico que aborde la identificación de sus elementos componentes y las relaciones que se establecen entre sí. Los objetos de conocimiento, análogamente, deben ser analizados como sistemas complejos.

El conocimiento está ligado en la actualidad a la aplicabilidad del mismo. Los conocimientos valorados son aquellos que le sirven a alguien, que pueden aplicarse materialmente.

El conocimiento construido como solución a un problema real planteado contiene diversos enfoques disciplinarios: dicha solución debe ser producto de la transdisciplinariedad, de la construcción participativa producto de la combinación de enfoques de las disciplinas concurrentes, trabajada con el concepto de grupo, sustentable y válida desde lo tecnológico, lo social y lo material.

Dada la dinámica del entorno tecnosocial adquirir nuevas capacidades es una condición necesaria para la construcción epistemológica.

La meta es sistematizar dicha construcción, diseñar dispositivos y herramientas, definir una metodología aplicable a producir conocimiento en el marco del Nuevo Entorno Tecnosocial.

El objetivo es especificar un modelo universalista, transdisciplinario, que permita aportes homogeneizados y estandarizados.

Para ello es necesario acordar un lenguaje común, un metalenguaje que permita la comunicación entre los participantes del análisis, que consiga eficiencia y fluidez en el intercambio constructivo.

Se trata de arbitrar los medios para conseguir, aprovechando las ventajas que representan las comunicaciones y la tecnología en la que se inserta, un mecanismo, un organismo dinamizado por las interacciones establecidas entre los elementos.

Se propone la creación de un organismo vivo, evolutivo, con la incorporación y la creación de conocimiento. El aprendizaje y la construcción de conocimiento será la energía vital del organismo creado.

Este Modelo Universal Transdisciplinario se insertará en el entorno tecnosocial a partir del uso de tecnologías, Internet, lenguajes multimediales, soportes físicos para comunicación, de manera permanente en los ámbitos laboral y educativo.

Las instituciones educativas serán formadoras de profesionales formadores de soluciones, constructores de conocimiento, que deben desarrollar la capacidad y la habilidad para usarlos intensamente.

Las tecnologías ya se incorporaron a la vida profesional. No hay profesión que no incluya como herramienta o como objeto de conocimiento a la tecnología y a la noción de redes de comunicación.

Como ejemplos: abogados, escritores, economistas, ingenieros, médicos.

Las barreras comunicacionales y epistemológicas se diluyen en el entorno tecnosocial.

El enfoque sistémico y la visión fractal de las organizaciones, permiten imaginar un organismo que crecerá y se nutrirá de la experiencia en información, que generará conocimiento sustentable.

Considerando la idea de E.Morin (2003), adquirir conocimientos en el entorno tecnosocial, en la complejidad, requiere la construcción de nuevos códigos comunicacionales, tecnologías de información soportadas en modelos de inteligencia artificial (algoritmos genéticos, redes neuronales) y modelos conceptuales (recuperación de objetos multimedia, búsqueda de información) además de métodos para introducirse en cada disciplina (intra geografía) y para definir los límites disciplinares (kinegeografía).

La representación gráfica de este esquema epistemológico es una esfera, en 3 dimensiones, y un organismo n-dimensional circular en más dimensiones, que permite la visualización y la interconexión simultánea de sus partes: una topología de conexiones ilimitadas.

Los elementos incluidos en esta organización son tecnologías informacionales, soportes tecnológicos, los conocimientos generados y los beneficiarios, organizaciones e individuos, que conforman una unidad de construcción de nuevos conocimientos.

Este organismo debe incluir funciones de adaptación y de prospección para afrontar los cambios de paradigmas, adaptándose a la velocidad con que se incorporan nuevos elementos al entorno.

Las comunicaciones deben establecerse entre los elementos que integran este organismo vivo, desde lo informacional, sobre una estructura reticular y fractal.

Reticular multidimensional, porque las relaciones se establecen en niveles múltiples y entre todos los constituyentes del organismo: entre las tecnologías y los soportes, entre los beneficiarios y las tecnologías, entre otras relaciones.

La visión prospectiva debe incorporarse al modelo de análisis. Solo con este enfoque se podrá anticipar la evolución del organismo, y sobre todo las posibles alternativas que se presentan a partir de las condiciones actuales.

En síntesis, cuales son las competencias que un individuo debe desarrollar para evolucionar exitosamente en el entorno tecnosocial?

- *Sostener una visión sistémica*: que permita concebir los objetos epistemológicos como totalidades complejas o integrantes de un contexto complejo, y formular y abordar los problemas con enfoques multilaterales y las dar soluciones integrales (Bunge 1995).
- *Poseer capacidad de adaptación*: que posibilite su inserción y reinserción permanentes ante los cambios de paradigmas y la incorporación de nuevos elementos a su entorno.
- *Lograr habilidad para la comunicación*: los lenguajes comunicacionales e informacionales son dinámicos. La incorporación de terminologías técnicas y sociales requieren que el profesional tenga las herramientas para assimilarlas.

- *Mantener una visión prospectiva:* que lo capacite para proyectar condiciones futuras del entorno en el que está inserto, de modo tal que las decisiones que tome construyan conocimiento y hagan evolucionar a la organización.

Las instituciones educativas deben contribuir al nuevo mapa tecnosocial aportando profesionales integradores, para dar soluciones a problemas politécnicos desde la infotecnología, y profesionales híbridos para resolver problemas sociotécnicos, con dimensiones técnicas y sociales, múltiples y complejas.

### **DISCUSIÓN:**

Las organizaciones deben pensar la realidad desde una perspectiva transdisciplinaria.

Las instituciones educativas, en este marco, deben lograr la formación de profesionales capacitados para resolver problemas integralmente, colaborativamente con profesionales de diversas disciplinas.

La interconexión entre lo social y las redes tecnológicas de comunicación, contribuye a la comprensión y manejo de innumerables situaciones sociales, y por lo tanto, a la construcción de conocimiento útil para el entorno tecnosocial.

**BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:**

Informe Delors “La Educación encierra un tesoro” - Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, creada por la UNESCO (1993).

<http://www.revistapolis.cl/3/motta3.doc>

Complejidad, educación y transdisciplinariedad - Raúl Motta \*<sup>1</sup> (1999- Revistapolis)

Gimeno Perelló, Javier. De las clasificaciones ilustradas al paradigma de la transdisciplinariedad — Revista EL CATOBLEPAS N° 10 – ENERO DE 2003

<http://www.jauregui.arq.br/transdisciplinariedad.html>

Jauregui, A.- Innovación tecnológica y reingeniería de los procesos educativos – “La tecnología educativa a finales del siglo XX”, Ed. EUMO Gràfic, Barcelona 1997

<http://www.gsi.dit.upm.es/~fsaez/otrosarticulos.html>

Sierra Caballero, Francisco. El Objeto-Problema de la Comunicación Educativa - De la interdisciplinariedad a la apertura compleja del campo de investigación. Universidad Veracruzana

Morin, Edgar. [http://www.edgarmorin.org/Portals/0/Los 7 Saberes.doc](http://www.edgarmorin.org/Portals/0/Los%207%20Saberes.doc)

Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro – UNESCO