



# EDUTRIN

Gestionar y Enlazar  
Año 2, Volumen 2.1, No. 2  
Enero - Junio 2017

Publicación Semestral

EDUTRIN, Año 2, Volumen 2.1, No. 2 Enero - Junio 2017, es una publicación semestral, cuyo Consejo Editorial y de Arbitraje es avalado por la Universidad Marista de Querétaro, calle Marte No. 2, Col. Centro, Querétaro, Qro., C.P. 76000, tél. 442 5439600, [www.umq.edu.mx](http://www.umq.edu.mx). Editor titular y responsable legal: Dr. Jorge Landaverde Trejo. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2017-020211590000-102, ISSN "en trámite". Responsable de la última actualización de este número, Director Editorial de EDUTRIN, Dr. Jorge Landaverde Trejo, Calle Mariano Reyes No. 18, Col. Centro Histórico, C.P. 76020, Querétaro, Qro., teléfono 442 2193087, [www.edutrin.net](http://www.edutrin.net), [donatoland@uaq.edu.mx](mailto:donatoland@uaq.edu.mx), fecha de la última modificación, 22 de junio de 2017.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista de EDUTRIN ni de su Editor.

## Índice

<i>Editorial</i>	3
<i>Presentación</i>	8
<b>Gestión de conocimientos en la sociedad del conocimiento, siglo XXI</b> <i>Mtro. Fausto Rodríguez López, UNIVA - faustoarl@gmail.com</i> <i>Dr. Jorge Landaverde Trejo, UMQ - donatoland@gmail.com</i>	11
<b>Influencia de las redes informáticas en el desempeño académico de los alumnos de nivel medio superior</b> <i>Alin Naghid Rodríguez Leal, UMQ - an95rl_14@hotmail.com</i>	23
<b>Uso de información sociodemográfica en plataformas digitales para la elaboración de proyectos de obra pública</b> <i>Miguel Ángel Ramírez Calderón, UMQ - autoescape3@hotmail.com</i>	32
<b>El docente: sus competencias, su estrategia y su convicción</b> <i>Psic. Ed. Lucía Libertad León Tovar, UVM - petite3lt@gmail.com</i>	49
<b>Un Experimento a través del Enfoque de Competencias</b> <i>Diana Argudín Romero, UVM - dianna.argudin@gmail.com</i>	67
<b>El docente como gestor del conocimiento en acción, en la esfera de las tecnologías de la información</b> <i>Ricardo Abraham García Fuentes, UMQ - garcia23fuentes@hotmail.com</i>	79
<b>e-incertidumbre: El posible reto de la educación por Internet</b> <i>Enrique Guillermo Ramírez Coronado, UTEQ - grupohumano@hotmail.com</i>	91
<b>Experiencia del desarrollo de un portal para la difusión de la educación: Caso Edutrín</b> <i>Mtro. Christian Jonathan Ángel Rueda, UAQ, CIIDET - ecoonis@gmail.com</i> <i>Dr. Jorge Landaverde Trejo, UMQ - donatoland@gmail.com</i>	114

**DIRECTORIO**

**Dr. Jorge Landaverde Trejo, Director**

**CONSEJO EDITORIAL Y DE ARBITRAJE**

**Mtro. Roberto Méndez López, UMQ  
Dr. Jaime Nieto Ramírez, UMQ  
Dr. Andrés Antonio Torres Acosta, UMQ  
Dra. Evangelina Zepeda García UMQ  
Dr. Carlos Manuel Cervantes Hernández, UMQ  
Dr. Juan Carlos Valdés Godines, CIIDET  
Dra. Magda Concepción Morales Barrera, CIIDET  
Dr. Jorge Francisco Barragán López, UAQ  
Mtra. Martha Ramírez López, CIIDET  
M.H. Alejandra Isabel Ledezma Peralta, CIIDET  
M. en C. Luis Fernando Saavedra Uribe, UMQ  
c. Dr. Christian Jonathan Ángel Rueda, UAQ  
Mtro. Ángel Ruiz Tovar UNAM**

**DISEÑO EDITORIAL**

**L.D.G. Erika Mayela Gómez Tamayo**

## Editorial

### *Gestionar y Enlazar*

Para este segundo número de la revista electrónica “EDUTRIN” hemos deseado reflexionar en torno a la relevancia de acciones académicas como es el gestionar conocimientos y enlazar flujos de pensamiento.

Como antecedente tenemos que, en el segundo semestre del ciclo escolar 2016, como parte de un proyecto de investigación denominado “Proyecto Interinstitucional sobre la Difusión de las Humanidades Digitales a partir de estudios etnográficos sobre los SSTC en tensión”, se diseñó, implementó y realizó el diplomado sobre “Gestión de Conocimientos en la Infoesfera”, del 1 de septiembre al 3 de diciembre de 2016, el cual fue ofrecido a la comunidad académica de la Universidad Marista de Querétaro y al público en general.

Dicho diplomado se subdividió en tres módulos, los cuales se intitularon en forma de interrogación: ¿De qué entorno estamos partiendo para gestionar conocimientos?, ¿Cómo sorteamos el ‘tsunami’ de la información?, y ¿Para qué tanto papiro estando la nube tan a la mano?

Es consabido el hecho de hablar de gestión desde diversas perspectivas, tales como la: educativa, administrativa, laboral, directiva, etc. Haciendo alusión a la etimología de la palabra gestión, se sabe que procede del vocablo latino ‘gestus’ (gesto, hecho, algo llevado a cabo) y del sufijo –tio (-ción=acción o efecto). A su vez, del verbo ‘gerere’ se derivan palabras como gestión, gerente, beligerante, digestión, congestión, etc. Actualmente, el verbo gestionar sugiere acciones como las de asumir y ejercer funciones de organización y administración de procesos específicos los cuales implican una serie de pasos, tales como: planeación, diseño, implementación, supervisión y evaluación permanente.

En cuanto a la frase “gestión de conocimientos”, por principio de cuentas lleva implícita una duda en torno al empleo del vocablo “conocimiento” en singular o preferir el plural “conocimientos”. Aquí se opta por el plural, ya que desde la perspectiva abierta a la diversificación de los campos de investigación, no es posible pretender homogeneizar la gran variedad de conocimientos en base a

un método o a una visión monolítica de la realidad. Por otra parte, “gestión de conocimientos” implica procesos que van desde la problematización de situaciones o realidades, hasta la generación de nuevas aproximaciones descriptivas, explicativas y comprensivas de hechos, procedimientos, vivencias, manifestaciones, expresiones de seres vivientes, flotantes, andantes, permanentes y efímeros que transitan por los mundos que nos envuelven y hacen tropezar, ilusionar, volar, amar o despotricar.

En el título del diplomado arriba mencionado se emplea el término “infoesfera” que, según Martínez Ruiz (2015) es un término que fue usado en una reseña de la revista Time “...man barely understands his infosphere, that encircling layer of electronic and typographical smog composed of cliches from journalism, entertainment, advertising and government” (Sheppard, 1971). Posteriormente, Floridi (2011) introdujo en el debate mundial el concepto de “revolución de la información” publicando *The Philosophy of Information* donde estudia los riesgos y beneficios de los avances tecnológicos. Posteriormente, en 2015, inspirado en la propuesta de Floridi, Xicoténcatl Martínez Ruiz coordinó el libro *Infoesfera* donde señaló la necesidad de investigar sobre los riesgos de los avances tecnológicos, partiendo de la socialización sobre cómo funciona la esfera de la información en cuanto a procesos, sistemas, y conectividad en el ciberespacio, hasta llegar a la invitación a las nuevas generaciones para que, a través de un debate académico oral y escrito, logren reconfigurar el mundo mediante reflexiones críticas y comprometidas con el discurso prudente –sophrosine- y avizorando un futuro esperanzador.

Pasando al tema del aprendizaje colaborativo en la era digital, Siemens (2004), luego de enlistar tres tradiciones que teorizan sobre el aprendizaje, propone la teoría denominada “conectivismo”. Parte del análisis de los supuestos de destacadas teorías del aprendizaje previas, que de manera sintética serían:

- **Conductismo:** la cual considera que el conocimiento es adquirido a través de la experiencia empírica y es objetivo en tanto que refleja la realidad externa. Además, que repercute en la conducta considerada como una respuesta a estímulos específicos externos.
- **Cognitivismo:** considera al conocimiento como aquellas construcciones mentales simbólicas en la mente del aprendiz y al proceso de aprendizaje como el medio por el cual dichas representaciones simbólicas son consignadas en la memoria” (Buell, en Siemens, 2004).

- **Constructivismo:** supone que los aprendientes al intentar comprender sus experiencias, crean significado dando un orden a la información que es caótica y compleja.

Esas tres teorías del aprendizaje se basan en entornos formales y dan cuenta de cómo es que se da el aprendizaje individual, independientemente de las tecnologías. A decir de Siemens, ninguna de ellas hace referencia al aprendizaje que se da por fuera de las personas, es decir, aprovechando las memorias externas que ofrece la tecnología (referencia al exacerebro descrito por Bartra, 2014). Tal parece que ignoran el aprendizaje que se da en las organizaciones, de manera extra-escolar; además, desconocen la meta-habilidad para evaluar la pertinencia de aprender algo.

Por su parte el conectivismo propuesto por Siemens destaca la importancia que tiene en la era digital la capacidad para reconocer conexiones y patrones encriptados en la realidad que se nos presenta caótica, no por desordenada sino por enigmática.

En el ciberespacio se transita a través de mediaciones llamadas “links” o enlaces, rebasando el concepto de aprendizaje lineal. El almacenamiento de información que antes contaba exclusivamente con el cerebro individual, ahora se facilita depositando en la nube nuestros hallazgos y, al ser digitalizados, se abren posibilidades ilimitadas, no solo para organizar y recuperar información, sino para realizar ensamblajes de conocimientos cada vez diferentes de sus raíces y abiertos a actualización permanente. Querámoslo o no, todos estamos inmersos en el mundo digital, unos más otros menos, lo cual conduce a un “recableado de nuestros cerebros” de modo que las herramientas digitales que utilizamos moldean nuestra forma de pensar, nuestra manera de enlazar el aprendizaje individual y el ensamblaje de conocimientos en el ámbito organizacional o colectivo. Por lo que Siemens señala que más que saber el qué o el cómo del aprendizaje, lo que prevalece en la era de la conectividad es saber dónde localizar el conocimiento, esto es, los patrones escondidos (encriptados) en las realidades cambiantes, los nodos (ideas, expertos, comunidades) especializados en ensamblar información para realizar collages (enlaces de fragmentos y materiales de procedencia múltiple) o remixes (composiciones alteradas cambiando el orden de sus partes, quitando o añadiendo otras) de conocimientos aplicables a cada situación emergente. De aquí que otra habilidad digital clave es la habilidad de descubrir o crear conexiones entre fuentes de información, conceptos, nodos especializados y áreas del conocimiento.

Cabe decir, entonces, que la gestión de conocimientos en la era digital es el reto que enfrentan las sociedades del conocimiento en cuanto al manejo oportuno y afortunado de las bases de datos, para lo cual es necesario crear y mantener enlaces con las personas indicadas (HUBS: personas capaces de concentrar y redistribuir información pertinente) en contextos interinstitucionales y vigilar el flujo de información no contaminada ni contaminante.

Por otra parte, transitando por Google me enteré que el protagonista principal de la Leyenda de Zelda, una serie de Nintendo, tiene por nombre Link. Se trata de un joven hyliano que, inicialmente, aparece en los juegos como un simple espadachín, cuya identidad va encarnándose a través del tiempo. Sin embargo, algunas de sus características permanecen inalterables, tales como: su vestimenta compuesta de una túnica, un gorro verde, un par de botas, espada y escudo. Su extraordinaria valentía le protege contra la magia negra. Tiene gran habilidad para el manejo de armas y combate a los seres “no humanos” con violencia y sin remordimientos. Es astuto pero no sabio, ya que no se cuestiona sobre sus actitudes, ni saca conclusiones acerca de la vida. Es simplemente un avatar que está a disposición del jugador, quien está en libertad de imprimir a sus hazañas un sentido y simplemente ir en busca de ganar por ganar, pisar a los demás sin una motivación superior.

El riesgo del conectivismo (linkismo) siempre estará latente como en los videojuegos, o se busca la victoria como aplastamiento de los demás para demostrar ser el mejor, o actuar con decisión, valentía y coraje por lograr vencer lo inhumano con la intencionalidad de rescatar lo humano de nosotros mismos y de los demás en el juego de la vida.

Gestionar y enlazar son dos acciones que, con la ayuda de avatares valientes y hábiles en el manejo de instrumentos combativos, pueden realizarse con una intencionalidad humanizante para el enriquecimiento de la memoria común, base de la inteligencia colectiva que tome control de los avances socio-técnico-culturales de la humanidad.

## Referencias

### Referencias

Bartra, R. (2014). Antropología del cerebro. Conciencia, cultura y libre albedrío. México: Fondo de Cultura Económica.

Floridi, L. (2015). Hiperhistoria, el surgimiento de los sistemas multiagente (SMA) y el diseño de una infraética. En X. Martínez R., & IPN (Ed.), Infoesfera. Ciudad de México: Quinta del Agua Ediciones S.A. de C.V.

Lévy, P. (2007). Cibercultura, Informe al Consejo de Europa. México: Anthropos, UAM.

Martínez Ruiz, X. (2015). Infoesfera. (IPN, Ed.) México: Colección Paideia Siglo XXI.

Ursua, N. (2014). "e"-Epistemología: un desafío y una respuesta filosófica al mundo digital. Revista internacional de Filosofía (61), 55-74.

Vera, H. (2016). El plagio y la autonomía de las instituciones académicas. (IISUE-UNAM, Ed.) Perfiles Educativos, XXXVIII (154), 28-35.

Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Creative Commons 2.5. Recuperado el 26 de agosto de 2016, de

<https://www.google.com.mx/?ion=1&espv=2#q=siemens%20george.%20conectivismo%20una%20teor%C3%ADa%20de%20aprendizaje%20para%20la%20era%20digital>

## *Entre el instante creativo y la duración de la obra cultural*

**Dr. Jorge Landaverde y Trejo**

*Director de la revista EduTrin*



## Presentación

Siguiendo con el compromiso de promover la discusión escrita en torno a temas que interesan a la población universitaria por su repercusión en la vida cotidiana de las comunidades en las cuales nos encontramos inmersos en el espacio glocal, aparece este segundo número de la revista EduTrIn con artículos de estudiantes, así como de docentes de licenciatura y posgrado.

El primer artículo, intitulado: “Gestión de conocimientos en la sociedad del conocimiento, siglo XXI”, escrito por Fausto Rodríguez López de la UNIVA y Jorge Landaverde Trejo de la UMQ, destaca la necesidad de una nueva alfabetización de cara a la cultura digital, ante la tensión entre la inercia de la autoexclusión o el esfuerzo por la auto-inclusión. Comienza reconstruyendo los conceptos de sociedad del conocimiento y gestión de conocimientos sobre la base de la ciudadanía ciberespacial para luego entrar en la discusión iniciada por Nicanor Ursua relacionada con la necesidad de una epistemología acorde con el mundo digital.

En segundo artículo, Alin Naghid Rodríguez Leal, egresado de la Licenciatura en la Enseñanza Media Superior de la UMQ, trata sobre la “influencia de las redes informáticas en el desempeño académico de los alumnos de nivel medio superior”. Considerando que las nuevas generaciones han nacido inmersos en la era de la tecnología digital, tal pareciera que no fuera necesaria una educación para la adquisición de habilidades digitales. Sin embargo, las herramientas tecnológicas no siempre inciden en un mejor desempeño escolar, todo depende del uso que se les dé. Por lo que es necesario destacar la corresponsabilidad, tanto de los padres de familia, como de las instituciones educativas para tornar los riesgos en retos hacia un desarrollo de habilidades para el autoaprendizaje y en la selección de contenidos acordes con los tiempos y contextos de los educandos.

El tercer artículo, escrito por Miguel Ángel Ramírez Calderón, ingeniero egresado de la UMQ, analiza el “uso de información sociodemográfica en plataformas digitales para la elaboración de proyectos de obra pública”, que implica no solo conocimientos relacionados con las herramientas digitales, sino que, ante los vicios de corrupción, es necesaria una formación

sólida en relación con la ética profesional para realmente realizar un trabajo profesional que permita el desarrollo y bienestar de la sociedad, optimizando el uso de recursos colectivos.

El artículo cuarto, escrito por la psicóloga Lucía Libertad León Tovar, egresada de la Maestría en Educación Basada en Competencias de la UVM, versa sobre “El docente, sus competencias, su estrategia y su convicción”. Destaca el liderazgo educativo que no es exclusivo de los directivos, sino que compete a todos los actores involucrados: tanto estudiantes como padres de familia y, sobre todo, docentes promotores de procesos de enseñanza-aprendizaje pertinentes y certeros. Destaca la importancia de la convicción del docente para realizar su actividad didáctica que va más allá de lo meramente cognitivo.

Un Experimento a través del Enfoque de la Educación Basada en Competencias

Diana Argudín Romero, UVM - dianna.argudin@gmail.com 68

En el artículo quinto, la maestra en educación basada en competencias Diana Argudín Romero, egresada de la UVM, describe el manejo didáctico de “un experimento desde un enfoque de la educación basada en competencias”. A partir del programa de educación preescolar 2011 narra el experimento denominado ‘Flota o se hunde’ como una vía para promover la construcción de conocimiento a partir de un experimento, explicitando toda una secuencia didáctica que parte de la descripción de objetivos y finaliza en los criterios para la evaluación y la acreditación, destacando la importancia de cada uno de los procesos de desarrollo, tanto cognitivo como afectivo promoviendo el trabajo colaborativo en un ambiente inclusivo.

El autor de este artículo, Ricardo Abraham García Fuentes de la Licenciatura en la Enseñanza Media Superior de la UMQ, señala la importancia de la actividad del “docente como gestor del conocimiento, en la esfera de las tecnologías de la información”, dentro del actual contexto digitalizado lo cual exige un replanteamiento, no solo de contenidos, sino también de escenarios y actividades didácticas que promuevan itinerarios oscilantes entre la autorreflexión, el pensamiento crítico, la discusión y la acción organizacional.

A través del artículo sexto intitulado: “e-incertidumbre: el posible reto de la educación por internet”, Enrique Guillermo Ramírez Coronado de la UTEQ, señala una disyuntiva crucial a la que

se enfrenta el ser humano en su presente, consciente de la incertidumbre de sus pasos en un espacio y tiempo inciertos: o se aferra a una lógica basada en la realidad tangible y comprobable científicamente, o se abre a la totalidad de una realidad cuya complejidad apenas vislumbra pese a los avances tecnocientíficos incrementados por el uso de las redes digitales de alcance mundial. De ahí su propuesta de integrar la dimensión espiritual al nuevo paradigma educativo, más allá de las reglas políticas o de las confrontaciones religiosas.

Finalmente, Christian Jonathan Ángel Rueda y Jorge Landaverde Trejo comparten la “experiencia del desarrollo de un portal para la difusión de la educación: caso EduTrIn”. Recuperando algunas de las ideas de Pierre Levy en torno a la Cibercultura y las recomendaciones de la UNESCO en relación a la difusión de la cultura proponen un espacio digital para el debate universitario y mundial tomando conciencia de la influencia de los Sistemas Socio-Técnico-Culturales que requieren tomas de decisiones consensadas no solo entre los expertos y los políticos, sino también entre los ciudadanos que resultarán afectados por tales decisiones. Asimismo, se advierte sobre los peligros que representa el plagio académico que, con frecuencia, es difícil de identificar, por lo cual es indispensable toda una educación que prevenga y tipifique actividades que van del mero modelaje (imitación inicial) a la creación transformadora, todo ello, bajo la consigna de reconocer la autoría o fuente de ideas y producciones culturales o científicas.

**Dr. Jorge Landaverde y Trejo**

*Director de la revista EduTrin*

## Gestión de Conocimientos en la Sociedad del Conocimiento Siglo XXI

*Mtro. Fausto Rodríguez López, UNIVA - faustoarl@gmail.com*

*Dr. Jorge Landaverde Trejo, UMQ - donatoland@gmail.com*

### **Resumen**

Este trabajo plantea la importancia de promover una nueva alfabetización ante la cultura digital que nos envuelve a nivel personal y colectivo. Se está ante la disyuntiva entre renegar y autoexcluirse, o habilitarse y entrar en procesos permanentes de autoinclusión, reconociendo el suelo que se está pisando o la nube por la que se está navegando. Desde el método pragmalínguístico se reconstruyen los conceptos de sociedad del conocimiento y gestión de conocimientos. Surge la necesidad de construir un concepto de ciudadanía ciberespacial a partir de la metáfora del 'rectángulo de la parrhesía', según Michel Foucault. Se considera pertinente la reconfiguración de elementos de la epistemología para el mundo digital que aporta Nicanor Ursua para trascender la autorreferencialidad en un movimiento colaborativo hacia la memoria común de la inteligencia colectiva.

**Palabras clave:** cultura digital, gestión de conocimientos, sociedad del conocimiento, epistemología del mundo digital, parrhesía

### **Introducción**

En el ámbito académico se habla de la sociedad del conocimiento como de un árbol frondoso bajo el cual puede uno cubrirse de los rayos solares en medio del desierto de la desinformación. Dicha sociedad maneja criterios difusos de inclusión/exclusión, de tal manera que, así como para ser considerado ciudadano ateniense era necesario cubrir ciertos requisitos -autoctonía, liderazgo y parrhesía-, para pertenecer a la sociedad del conocimiento es preciso adquirir la 'autoctonía' al formar parte de redes académicas, ejercer un liderazgo basado en la generación y aplicación de conocimientos y demostrar 'parrhesía' en los debates que acrisolan las ideas y propuestas teóricas y metodológicas. Además, es de considerar el contexto hiperhistórico del siglo XXI, inmerso en la

cibercultura que requiere del desarrollo de habilidades digitales para nadar en el océano de la información y navegar hacia mundos virtuales del conocer en sociedad. Le subyace a este trabajo el método pragmalingüístico, el cual incluye tres aproximaciones: la semántica, la lógica y la pragmática. Concluyendo con una propuesta de deliberación ética y acción política.

### ***Contextualización***

En la actualidad la humanidad cuenta con bases de datos digitalizados que constituyen lo que Pierre Levy denomina la “Hiperesfera Pública Mundial”, la cual implica nuevas prácticas y nuevas oportunidades de ejercer el poder de influencia recíproca, a través de la comunicación estigmergética (manejo de datos sin un poder central, basado en algoritmos).

Para el ejercicio del poder comunicador se consideran las siguientes habilidades digitales: análisis de datos, etiquetado de conceptos, lectura de diversos códigos, curación de información, crítica de contenidos, organización bibliográfica de diversos campos del conocimiento y autoría de escritos académico-científicos.

En la vertiente de las nuevas prácticas, Lévy destaca las siguientes: categorización y evaluación social, búsqueda y filtración social, comercialización social, periodismo ciudadano, colaboración abierta distribuida, juegos multijugador masivo en línea, tecnologías educativas, conocimiento personal/social, Humanidades digitales, Software libre, propiedad intelectual libre, ciencia libre.

Esta nueva situación constituye una nueva cultura digital o cibercultura, ante la cual la humanidad requiere de una nueva alfabetización en donde es preciso considerar tres tipos de inteligencia: personal, crítica de las fuentes y colectiva.

La inteligencia personal prioriza temas y selecciona fuentes de información a partir de las cuales construye datos y produce hipótesis de donde deriva una serie de categorías que, una vez validadas, a decir de Bartra (2014), puede registrar en el exacerebro (memoria fuera del cerebro y del cuerpo humano) que puede ubicar en la nube.

Con la inteligencia crítica externa diversifica las fuentes de información y verifica los datos; con la inteligencia crítica interna identifica categorías y narraciones; mediante la crítica pragmática constituye una agenda de acción informada.

A través de la inteligencia colectiva recurre a la memoria local y mundial (glocal) para comunicarse; utiliza su poder de influencia asumiendo su responsabilidad ciudadana; en la

dinámica del aprendizaje colaborativo, externaliza su conocimiento tácito e internaliza el conocimiento explícito compartido.

### ***Andamiaje metodológico***

Para la realización de este trabajo se retoma el concepto de método pragmlingüístico propuesto por Landaverde y Rodríguez (2014) que está orientado a la recuperación de evidencias, transitando a través de los diversos niveles de realidad: empírico, subjetivo, objetivo, social, histórico y espiritual mediante discursos coherentes (conceptualización delimitada), congruentes (contextualización inculturada) y auténticos (convicción transparentada). Este método pone énfasis en las experiencias humanas que contribuyen a la autoinclusión en la sociedad del conocimiento. A su vez, es “un método disparador de la argumentación dialéctica que delinea las reglas para salvaguardar el saber actuar en armonía con el saber convivir, saber conocer y saber ser”. (pág. 3).

Mediante el método pragmlingüístico se transita, de manera consciente, a través de los tres niveles semióticos analizados por Watzlawick (2008) en Teoría de la comunicación humana, interacciones, patologías y paradojas, a saber, el nivel semántico –referente a los conceptos-; el nivel sintáctico –referente a la relación entre conceptos y contextos-; y el nivel pragmático –referente a la aplicación del conocimiento de manera intencionada-. De donde derivan principios tales como:

- Fomentar el desarrollo del pensamiento crítico abierto a la multidimensionalidad de la realidad, superando las posturas maniqueas que polarizan la realidad en: blanco o negro; verdadero o falso; bueno o malo.
- Distinguir entre experiencias sincrónicas y diacrónicas para valorar los pasos que se van dando en el desarrollo humano.
- Probar diferentes aproximaciones al conocimiento, transitando de la disciplina a la interdisciplina, a la multidisciplina hasta arribar a la transdisciplina.
- Aprender a armonizar las dimensiones semántica, sintáctica y pragmática del discurso para acceder a los diferentes mundos –físico, psíquico, sociocultural y virtual- desarrollando habilidades de indagación, percepción, organización y transformación de la información para la generación de conocimiento aplicable en diferentes ámbitos de la vida humana.

A nivel de la dimensión semántica es necesario establecer el sentido de las palabras medulares del discurso que se pretende comunicar. Tales como:

### ***Sociedad del conocimiento***

Con la difusión de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se facilitó la comunicación ubicua, es decir, superando las barreras de tiempo y espacio. Ello repercutió en la manera en que la humanidad recuerda, aprende y se expresa. Con el paso del tiempo se prefirió hablar de sociedad del conocimiento (Peter Drucker, 1976, en Taca, 2012) ya que el término ‘información’ hace referencia a hechos y sucesos, mientras que la palabra ‘conocimiento’ pone énfasis en la actividad humana de contextualización, interpretación, deliberación intencional y gestión de los saberes.

Dentro de las políticas de la UNESCO se ha manejado el término “sociedades del saber” para integrar, además de la dimensión económica, la dimensión educativa. Por su parte André Gorz hace una distinción entre saber (experiencias y prácticas intuitivas) y conocimiento (comprensión holística de los avances tecnocientíficos).

La influencia de las TIC en la sociedad del conocimiento incide en la transformación de las economías, los mercados, los productos industriales, los servicios y los puestos de trabajo, hasta llevarnos a considerar la economía del conocimiento como la única generadora de nuevos productos físicos e inmateriales.

En la sociedad del conocimiento se dan dos grandes tendencias: la de las mentalidades capitalistas que se enfocan en la obtención de enormes ganancias mediante desarrollo de productos exclusivos. Y las mentalidades que proponen la utopía de una sociedad del conocimiento de acceso abierto e incluyente. Como ejemplo de esta tendencia tenemos el concepto de Web 2.0 que hace referencia a una segunda generación en el desarrollo de las TIC, la cual está basada en redes sociales que fomentan el trabajo colaborativo y comparten servicios de manera democrática (cf. Himanen, 2001).

Entre las características que Ursua (2014) considera fundantes de la sociedad del conocimiento destacan:

- 1) La capacidad de producir y reproducir saberes mediante la argumentación racional y empírica para encontrar las raíces del conocimiento y su aplicación;

- 2) La apertura de un espacio público o semipúblico de intercambio y de aprendizaje accesible a todas las personas y con sentido social y cultural; y
- 3) Con una base tecnológica para constituir la “sociedad digital” capaz de abordar y resolver la interacción y simulación de conocimiento tácito y explícito, cualificado y no cualificado, de identificación de generadores de conocimientos verdades evitando ser atrapados por la urgencia y la ilusión producida por los “sueños telemáticos”.

### ***Gestión del conocimiento***

En sentido general, la palabra ‘gestión’ hace referencia al asumir y ejercer ciertas funciones organizadoras en relación con un proceso específico. Esto implica una serie de pasos, tales como: planeación, diseño, implementación, supervisión y evaluación permanente.

La frase ‘gestión de conocimientos’ hace referencia, no únicamente al intercambio de conocimientos entre personas u organizaciones, sino que también implica procesos que van desde la generación de conocimientos hasta la aplicación de los mismos. En los procesos de gestión de conocimientos es de considerar que la administración de capital intelectual requiere:

- Planeación de las fases de creación, captura, transformación y uso de los conocimientos;
- Implementación de programas que aseguren la administración efectiva de dicho capital epistémico;
- Control sobre el desarrollo y aplicación de los conocimientos con criterios de pertinencia y sustentabilidad para evitar desastres ecológicos y/o socio-culturales.
- Valoración y atención a las fuentes del conocimiento: por una parte el capital humano que da vida a toda organización y que requiere de formación continua; por otra parte el capital epistémico que permite un manejo adecuado de la información para la generación y aplicación de los conocimientos.

En los procesos de organización y administración de los conocimientos se requiere la implementación de técnicas de captura, codificación, almacenamiento y distribución de los conocimientos.

- En la recolección y captura de conocimientos es necesario implementar o seleccionar un etiquetado coherente con determinada finalidad en cuanto al empleo de dicha información.



- Para la transferencia del capital intelectual, es indispensable la implementación o elección de un código de ética que regule los intercambios de bienes y servicios.

En la dimensión sintáctica se indagan las relaciones entre los conceptos medulares.

Después de trabajar en una arqueología de las formaciones discursivas, en 1970 Michel Foucault (2010) dio un giro hacia una genealogía de las relaciones entre el saber y el poder, que exploró en su cátedra intitulada “Historia de los sistemas de pensamiento”.

Lo importante para Foucault no era analizar el desarrollo de los conocimientos sino identificar las prácticas discursivas como formas legitimadoras de lo considerado como ‘verídico’. En vez de analizar la norma, analizó los ejercicios del poder y los procedimientos de poder-saber o gubernamentalidad de sí y de los otros. De esa forma, en vez de una teoría del sujeto, Foucault propuso el análisis de las tecnologías de la relación consigo mismo para constituirse sujeto.

Según Emmanuel Kant (1784) la minoría de edad se refería al par entre obediencia y ausencia de razonamiento y a la confusión entre lo privado y lo público. La mayoría de edad se alcanzaría cuando, en el uso privado se obedece en cuanto se es ciudadano y miembro de una comunidad institucional; y en el uso público se experimenta la libertad total de razonamiento y expresión.

Por otra parte, la “libertad de palabra” es un concepto que reverbera el vocablo griego ‘parrhesía’, el cual hacía referencia a la virtud de “hablar franco” y al deber de “decir toda la verdad necesaria” en situaciones jurídicas; pero también a la técnica de dirigir a los otros y ocuparse de sí mismo. El cuidado de sí, según Foucault, no puede prescindir del juicio que los otros emiten del propio valor.

A diferencia de la retórica cuyo fin es persuadir sin importar si se habla con verdad o no, la parrhesía es el decir VERAZ (vericidad), usando la crítica, el desafío, la ironía e, incluso, el insulto. Ante tal desafío, el tirano interpelado busca vencer no con el LOGOS (discurso), sino con la violencia pura hasta causar la muerte del parresiasta.

De acuerdo con Polibio (libro II, Cap. 38, párrafo 6, en Foucault, 2010), las ciudades aqueas tenían un régimen político con tres características:

- Democracia (estructura constitutiva): todos los demos (que tenían condición de ciudadanos) podían participar del poder. Así, la Dynaesteia o ejercicio del poder, era la garantía aportada al ascendiente que algunos ciudadanos ejercían sobre otros. Es el problema del juego político, sus reglas, sus instrumentos y el individuo que lo practica. También es la forma de relación consigo mismo y con los otros. Calidad moral de los ascendientes, la familia y los descendientes.

- Isegoría (estructura jurídica): todos los demos disfrutaban de la estructura de igualdad en cuanto a derechos, deberes y libertad de expresión. Cada uno tenía derecho a opinar, defenderse, votar y tomar la palabra por igual.
- Parrhesía: (estructura política) todos los demos gozaban de la libertad de palabra en el campo de la política para decir la verdad y afirmar decirla. Es la bisagra entre la poleteia y la dynaesteia. La parrhesía limitaba la locura del amo por medio del decir veraz. Así, para poder gobernar adecuadamente, el poderoso debe aceptar que quienes son más débiles que él, le digan verdades, aunque hieran.

La ciudadanía de los demos se fundaba en:

- Autoctonía por la línea materna: haber nacido de madre ateniense;
- Parrhesía: actuar el logos (palabra verdadera, racional, agonística) en la polis;
- Equilibrio entre alétheia y pathos (verdad que apacigua a la pasión).
- Administración de lo sagrado, manejo del oráculo y la lira.

De manera metafórica, Foucault (2010) habla del rectángulo de la parrhesía en cuyos vértices se encontrarían:

VÉRTICE CONSTITUCIONAL: polo de la democracia. Libertad concedida a todos los ciudadanos (demos) de hablar, opinar y participar en las decisiones de la asamblea (ekklesían).

VÉRTICE DEL JUEGO POLÍTICO: polo del ascendiente. La superioridad de quienes, por encima de los otros, se hacen oír, los persuaden, los dirigen y ejercen el mando sin coerción, en libertad.

VÉRTICE DE LA VERDAD: polo del decir veraz. Es preciso que el logos de quienes van a ejercer su poder político sea un discurso de verdad.

VERTICE MORAL: polo del coraje. Aquellos que deseen utilizar un lenguaje de verdad se verán en la necesidad de manifestar su valor moral corriendo el riesgo de la rivalidad y del enfrentamiento.

En la dimensión pragmática se busca la aplicación de los conceptos arriba construidos y relacionados. Si en la ciudad ateniense la ciudadanía se fundaba en cuatro características: la pertenencia al lugar; la palabra usada con propiedad ante la asamblea; la mantener equilibrio entre la verdad y la pasión; y el manejo de la intuición y el arte armónico; en la ciudadanía digital también pesan el sentido de pertenencia o inclusión en redes digitales; el manejo apropiado del hipertexto no netiqueta; el equilibrio en el manejo de la posverdad; y la capacidad de producir ensamblajes artísticos y oportunos.

En este sentido, para ejercer la parrhesía o libertad de expresión en entornos digitales conviene parangonar los cuatro polos de la misma, de acuerdo con Foucault:

- Polo de la democracia: en el caso de la sociedad del conocimiento, para gozar de la libertad para participar en las conversaciones civilizadas de las redes académicas es preciso alcanzar un nivel de conocimiento aplicable, ya sea a nivel formal con los estudios necesarios, ya sea a nivel informal con las experiencias recuperadas mediante la práctica reflexiva y compartida en foros diversos.
- Polo de la ascendencia: la capacidad de persuasión sin coerción se desarrolla ejerciendo la autoridad legítima ya sea por vía institucional o por vía del voto democrático y el consenso.
- Polo del decir veraz: mantener un discurso congruente entre lo que se dice y lo que se hace.
- Polo del coraje o la valentía: tener la capacidad de argumentar y sostener la postura personal ante cualquier adversario. En caso de estar en el error, tener la valentía de reconocer una mejor opción de comprensión de los hechos y circunstancias en discusión.

Si bien en épocas antiguas los sistemas de pensamiento inducían a ciertas formas de representar la realidad y actuar en el mundo de la vida, en esta época digital que Floridi (en Martínez 2015) denomina ‘hiperhistoria’, donde los registros del acontecer humano ya están pasando del formato analógico al digital, la generación y gestión de conocimientos pasa por el tamiz del flujo de bits que transitan por la Web con posibilidades ilimitadas para realizar ensambles en mundos virtuales, trascendiendo tiempo, espacio y corporalidad.

### ***Epistemología para el mundo digital***

De ahí la propuesta de Nicanor Ursua (2014) de analizar el conocimiento desde lo que denomina “e”-epistemology, esto es, epistemología adecuada al mundo digital. Porque considera que la cibercultura está transformando totalmente las formas de conocer y el mismo acto de conocer.

Dicho autor considera que los “juegos de lenguaje” que se dan en el espacio digital ya no se entienden sólo en términos de contenido, sino también en términos de expresión personal, relaciones interpersonales y entretenimiento. Para Lankshear (2000) la Web es un “lugar retórico”

donde podemos encontrar páginas no formales ni educativas, a la par de páginas con fines educativos.

Para un uso educativo de la red Ursua considera la urgencia de “un proceso de educación epistémica que enseñe cómo evaluar la información que fluye por la red de manera objetiva y crítica. (...) examinar quiénes son los patrocinadores de la página, qué filiación tienen, de dónde procede la información, si la exigencia de privacidad y seguridad que reclama la página Web en cuestión están justificadas, así como su pensamiento crítico” (pág. 56).

Para el desarrollo de una epistemología para nuestra era digital, Ursua (2014) recomienda cinco grandes transformaciones:

- En el “mundo por conocer” ya que en “ser digital” (Negroponte, 1995) se hace la diferencia entre la época de la información masiva y la época postinformacional donde se trata de recuperar el yo personal en contraposición con el yo estadístico. Asimismo, se señala la diferencia entre pensar analógicamente y pensar en “bits”, digitalmente. Se da primacía, no al cúmulo de conocimientos per se, sino a la capacidad de conectarse con diversas redes académicas para lograr conocimiento aplicable por ensamble.
- En el concepto del conocimiento, en cuanto a su relación con la “verdad” posmoderna. Según Lyotard (1987, en Ursua 2014), el conocimiento es generado no de acuerdo a criterios de verdad y de justicia, sino de utilidad, eficacia y eficiencia en su ejecución. Las nuevas tele-tecnologías producen conocimientos indirectos. Así K. Goldberg habla de la verdad a distancia que hace surgir problemas telepistemológicos en cuanto a la autoridad, la intervención y la autenticidad de la realidad virtual que pudiera ser puro engaño.
- En la constitución del sujeto cognoscente ya que resulta casi imposible que de manera individual se pueda lidiar con el cúmulo de información disponible en Internet, por lo que se impone una “conocimiento por ensamblaje colectivo” donde participan varias mentes y máquinas donde se requieren habilidades digitales para realizar búsquedas especializadas con el apoyo de “bots” que son robots o programas de inteligencia artificial los cuales pueden contestar preguntas formuladas en lenguaje natural. Dichos bots pueden servir como avatares que transitan por los MUDs (Multi User Domains) para encontrar información para realizar intercambios de bienes y servicios.
- En el significado entre diferentes modos de conocer. Anteriormente se privilegiaba tanto el conocimiento proposicional basado en textos conceptuales (conocimiento del “qué”), como el conocimiento procedural (conocimiento del “cómo). Ahora prevalece el conocimiento ejecutor

(conocimiento del “para qué”) donde se busca el acceso a las comunidades expertas en la red para lograr conocimiento por ensamble. Y se hace uso de avatares para navegar surgiendo el tema del conocimiento del yo en línea el cual requiere de atraer usuarios y “consumidores”, entrando a la “economía de la atención” cayendo en el túnel de la “originalidad sin límite”.

- En la percepción de la realidad ciberespacial. En el contexto de la “cultura mediática” se percibe un mundo fragmentado, efímero y utilitario. Se fomenta el “experimentalismo” ilimitado, el exhibicionismo que confunde lo real y lo ficticio hasta llegar a preferir la simulación espectacular por sobre la realidad lenta y sin gracia. Se experimenta la deslocalización y la desmaterialización perdiendo interés por lo local y concreto. La seducción de las imágenes y el sonido induce a la “pereza del pensamiento y al anquilosamiento del pensamiento argumentativo y crítico.

Enseguida de señalar tales cambios provocados por el arribo de la digitalización, Ursua (2014) plantea cinco retos:

- 1) La “verdad multimodal” digital desplaza la verdad de la palabra estampada en proposiciones y texto. Los nuevos medios proponen un nuevo modo de verdad que es más imagen y símbolos que meras palabras-texto.
- 2) En vez de un conocimiento proposicional que ya existe, se trata de un conocimiento performativo que produce algo nuevo al hacer y seguir enlaces basados en el modo de interrogar a comunidades expertas donde se busca aprender cómo hacer “nuevos movimientos” transformando las mismas reglas del juego.
- 3) En vez de un conocimiento centralizado en pocas personas, se busca producir riqueza mediante el conocimiento distribuido con flexibilidad para adaptarse a los cambios del mercado y a las nuevas tendencias en la realización de ensamblajes colectivos (bricolaje y collage) emergiendo “multitudes inteligentes” hacia la siguiente revolución social en la sociedad del conocimiento.
- 4) El nuevo estatus del conocimiento consiste en que “el saber será producido para ser vendido y ser cambiado hacia una nueva producción desde una perspectiva en la que ya no interesa reflejar el estado original del tema. Así el conocimiento es más una realización innovadora que no un descubrimiento de lo ya existente.
- 5) En vez de los conceptos de “información” y “conocimiento” se habla desde la teoría literaria de la “composición” para referirse a lo que ocurre en el ciberespacio.

Finalmente el autor Ursua propone una Teoría diferenciada del saber que destaque la riqueza del ser humano desde sus formas biológica, cognitiva, simbólica, interpretativa y crítica. A diferencia

de la información, Ursua considera que el conocimiento “comprende las capacidades de ampliar, extrapolar e inferir nueva información”. Señala que, además de la “sociedad del conocimiento”, la cual se inclina hacia grandes conocimientos, van emergiendo “comunidades de conocimiento” que son redes sociales de coproducción y puesta en circulación de saberes nuevos en donde aprenden personas que pertenecen a organizaciones diferentes y hasta rivales, usando masivamente las TIC constituyéndose en agentes transformadores de la sociedad y la economía.

### ***A manera de conclusión***

Si bien los cambios que describe Ursua derivados de la digitalización de la vida cotidiana amenazan con enajenar a los humanos en cuanto que puede trastocar la identidad de su yo real; fragmentar la realidad; imponer las tendencias del mercado por sobre los valores de justicia y verdad; tales riesgos pueden tornarse en retos que conduzcan a un mejor desarrollo de las diferentes dimensiones del ser humano. Si es capaz de tomar el control del uso de las TIC podrá llegar a un mayor conocimiento de sí mismo al simular otras formas de manifestar su yo con la ayuda de avatares; mediante la verdad multimodal del conocimiento por ensamble colectivo podrá trascender su autorreferencialidad para ubicarse en referencia con los demás y con el cosmos; en vez de quedarse con los conocimientos petrificados del pasado, echar a andar su creatividad para realizar ensamblajes estéticos y de acuerdo a cada circunstancia espaciotemporal por vivir, etc.

En una palabra, tener la apertura para aprender a construir saberes a partir de saberes previos y con la certeza de que a tiempos nuevos, requerirá nuevas aproximaciones desde una perspectiva que vincule los collages personales con los bricolajes colectivos.

### ***Bibliografía***

Bartra, R. (2014). *Antropología del cerebro. Conciencia, cultura y libre albedrío*. México: Fondo de Cultura Económica.

Floridi, L. (2015). Hiperhistoria, el surgimiento de los sistemas multiagente (SMA) y el diseño de una infraética. En X. Martínez R., & IPN (Ed.), *Infoesfera*. Ciudad de México: Quinta del Agua Ediciones S.A. de C.V.

Foucault, M. (2010). *El gobierno de sí y de los otros*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Himanen, P. (2001). *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Helsinki.

- Landaverde T., J. R. (2014). Método Pragmalingüístico en la Educación Mental. *Memorias de Afrise 2014*, Eje 4, 01-16.
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura, Informe al Consejo de Europa*. México: Anthropos, UAM.
- Lévy, P. (s.f.). Entrevista a Pierre Lévy: veinte años de Inteligencia Colectiva. Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 21 de Marzo de 2017, de <https://www.youtube.com/watch?v=zt-qlA36LzQ>
- Negroponte, N. (1995). *El Mundo Digital (Being Digital)*. Barcelona: Ediciones B, S.A.
- Tacca H., D. R. (Julio-Diciembre de 2012). De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento. *Investigación Educativa*, 16(30), 115-122. Obtenido de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv\\_educativa/2012\\_n30/pdf/a10v16n30.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv_educativa/2012_n30/pdf/a10v16n30.pdf)
- Ursua, N. (2014). "e"-Epistemología: un desafío y una respuesta filosófica al mundo digital. *Revista internacional de Filosofía* (61), 55-74.
- Watzlawick, P. B. (2008). *Teoría de la comunicación humana. Interacciones, patologías y paradojas*. Barcelona, España: Herder Editorial Gadisa.

## **Influencia de las redes informáticas en el desempeño académico de los alumnos de nivel medio superior**

*Alin Naghid Rodríguez Leal, UMQ - an95rl\_14@hotmail.com*

### **Resumen**

Actualmente vivimos en la era de la tecnología digital, que hace posible la comunicación y transferencia de información al instante, donde la tendencia del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) va en aumento constante, aunado a las innovaciones tecnológicas y de los servicios de comunicación e internet que se ofrecen por diversos medios. Los adolescentes, integrantes del núcleo familiar, desde pequeños se han visto inmersos en el uso de las tecnologías siendo estas herramientas facilitadoras de información y comunicación, además de que les proporcionan nuevas formas de construir conocimiento y fortalecer el desarrollo de las nuevas habilidades digitales. En este trabajo se presenta un análisis de la repercusión que tiene el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en los adolescentes tanto en su aprendizaje como en su desempeño escolar. Asimismo, se analiza si la educación va evolucionando conforme a la tecnología; con qué frecuencia se utilizan dichas herramientas; así como la importancia que tienen en su vida cotidiana. Por lo que esta investigación ofrece una descripción e interpretación de las actuales interacciones e interrelaciones escolares que establecen los adolescentes mediante el uso de las TIC.

### **Introducción**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se encuentran por todas partes tornando artificial al medio ambiente y trastocando las actividades humanas a través de la automatización de los procesos laborales y educativos. Esta transformación es continua y da origen a nuevas formas de relacionarse entre personas y grupos sociales. Ello ha generado una urgencia por estar integrados en esta nueva sociedad digitalizada, tomar contacto con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y conocer todas las posibilidades que las tecnologías brindan para poder sortearlas en el quehacer diario.



Se habla de los inmigrantes digitales, refiriéndose a todas aquellas personas que nacieron antes de la era digital, de la década de los ochentas para atrás, ya que crecieron en una era y en un contexto sin internet. Para Prensky (2001), las características y habilidades que identifican a los inmigrantes digitales son: que portan estructuras mentales moldeadas por los procesos paso a paso; que están habituados al seguimiento de instrucciones antes de resolver un problema; que su actuación está basada en el análisis deductivo; y su aprendizaje está basado en el enlace con conocimientos pre-adquiridos.

Por otro lado, se considera a los nativos digitales o 'millennials' como todas aquellas personas que nacieron en el apogeo del crecimiento y evolución de las tecnologías, que debido a su nacimiento en la era digital, resulta natural su adaptación a este contexto. De modo que, por un lado, a los inmigrantes digitales les ha costado trabajo el interactuar a través de las computadoras y acceder a videojuegos o al internet y, por otro lado, a los millenials o nativo digitales les resulta natural la adaptación a los cambios sociales y culturales que permean las relaciones en redes sociales digitalizadas.

No obstante, tanto los inmigrantes digitales como los nativo digitales, ambos necesitan aprender a usar las TIC de modo que se logre discriminar la información pertinente, pero lo cual se requiere de un procesamiento de conocimientos y habilidades que se van aprendiendo y mejorando con el uso del internet, para ser capaces de sintetizar, acomodar y desglosar la información y construir conocimiento aplicable.

Todas estas habilidades no han pasado desapercibidas, ya que en la actualidad se han configurado nuevas competencias escolares y laborales para sacar provecho de ellas en todos los aspectos, creando nuevas sociedades que no ven como un desperdicio de tiempo saber de informática y sus derivados.

Pierre Levy, en la conferencia intitulada "Inteligencia colectiva para educadores" (2015), propone que para mejorar la educación aprovechando el uso de las TIC, deben desarrollarse oportunamente las siguientes Inteligencias: inteligencia personal, en el cual cada individuo produce hipótesis y analiza datos intentando priorizar temas; la inteligencia crítica, la cual identifica categorías, diversifica fuentes de información y desarrolla la habilidad para verificar datos y por último la inteligencia colectiva la cual desarrolla la habilidad de asumir

responsabilidades sabiendo trabajar colaborativamente compartiendo el producto de la inteligencia personal a través de “conversaciones civilizadas”.

### ***La tecnología y la escuela***

Con la aparición de la computadora ha cambiado mucho la forma de trabajar para casi todo el mundo y para hacer casi cualquier tarea, así sea para registrar productos en una tienda, hacer cuentas de un negocio, coleccionar y guardar grandes cantidades de información pudiéndola modificar a gusto y placer, etc. Es así como la computadora ha sido uno de los instrumentos más utilizados para hacer actividades escolares. En los últimos años donde no solo las computadoras se han perfeccionado sino que prácticamente todas las TIC han crecido descomunalmente, tanto que los padres de familia han optado por que estas herramientas acompañen a sus hijos a todos lados, viéndolas como un requisito vital e indispensable en la vida escolar y laboral. Tal es el caso del uso del celular, que hoy en día se ve rara una persona que no tiene uno en uso. Otro ejemplo es el de las redes sociales donde prácticamente todos los jóvenes tiene su perfil y se comunican a través de ellos con sus semejantes. Una de las causas por la cual los padres han optado por que sus hijos estén más inmersos en la tecnología es la inseguridad de salir a la calle. De este modo evitan que salgan de casa y que alguna persona mal intencionada los dañe. Aunque, por otro lado, se reconoce que tampoco el navegar en internet los libera de peligros. En muchas ocasiones los padres se van con la idea de que el internet solo es para puro uso escolar, mientras que sus hijos lo ven como una manera de pasar el tiempo lleno de ocio y entretenimiento.

Los jóvenes sin tener plena conciencia están a expuestos a una serie de riesgos de manera constante. Por ejemplo, están expuestos a la convergencia tecnológica, es decir, que los jóvenes están teniendo acceso a Internet a través de múltiples dispositivos, tales como la computadora, el teléfono celular, el reproductor de música y las consolas de videojuegos. Y lo pueden hacer desde su recámara donde nadie los molesta. Un problema que se presenta aquí es que sus padres no se dan cuenta de los altos riesgos a los que se pueden exponer por tener acceso a páginas para adultos en donde se encuentran con pornografía, escenas violentas o sangrientas, lo cual los hace vulnerables para adquirir malos hábitos como la adicción al mismo internet, engaños por parte de otras personas que usan el internet y expuestos a dar información de su persona u hogar lo cual vulnera su seguridad.

Por otra parte, las habilidades para indagar y obtener el máximo provecho del cúmulo de información disponible en Internet no siempre se están desarrollando de la manera adecuada, y en ello son corresponsables tanto los maestros como los padres de familia.

La pregunta obligada es: ¿La educación va acorde con la tecnología? La educación ha sido y seguirá siendo la fuente de la enseñanza para todos los seres humanos, es decir, que es muy difícil que se pueda cambiar su estructura base de la enseñanza maestro-alumnos. Es verdad que la tecnología ha avanzado enormemente, pero aun la enseñanza es necesariamente humanista y lo seguirá siendo. Lo que sí es verdad es que la tecnología puede brindar gran apoyo a la educación y hacerla más atractiva para los alumnos de estas nuevas generaciones que han nacido inundados de tecnología en ambientes fuera de la escuela.

Existe un desvanecimiento del sentido de la educación y es porque las sociedades de todo el mundo han evolucionado y los objetivos de la educación han quedado rezagados al grado de resultar obsoletos ante los nuevos retos de globalización o mundialización de la economía y del comercio; los movimientos migratorios masivos y los cambios demográficos; la diversidad multicultural y multilingüe como un rasgo destacado de las sociedades actuales (Coll, 2007). Cada uno de estos cambios han hecho que todo el sentido de la vida como antes se conocía cambie, las personas cada vez tienen que ser más activas, tienen que responder a nuevas necesidades, la tecnología nos está consumiendo a tal grado que caemos bajo su control, además de que las competencias requeridas en el trabajo y que se aplican en la vida no se están enseñando en la escuela.

Todos estos problemas tienen consecuencias muy marcadas en las sociedades como en ciertos sectores sociales donde se manifiesta una clara disfuncionalidad del sistema escolar, la ineficacia de encontrar la solución para que la escuela logre los niveles de equidad y de educación de buena calidad.

Según Nicanor Ursua (2014), la sociedad del conocimiento de esta época se inclina hacia impactantes conocimientos, aportados por las denominadas comunidades de conocimiento, esto es, redes de personas cuyo objetivo consiste en la coproducción y distribución o puesta en circulación de saberes nuevos y en las que se interrelacionan y aprenden personas que pertenecen a organizaciones diferentes e, incluso rivales, utilizando las TIC de modo masivo. Las hay que son

redes especializadas, las cuales juegan un papel muy activo como agentes de transformación de nuestra sociedad y de nuestra economía. Estas comunidades revelan ciertas virtudes, tales como:

- 1) El avance del conocimiento se ve reforzado por múltiples posibilidades de recombinación, transposición y sinergia.
- 2) La mayor parte del conocimiento está codificada (lo cual facilita su almacenamiento en memorias externas), lo que aumenta las capacidades de memoria y comunicación y abre nuevas posibilidades para acceder a nuevos enfoques cognoscitivos.
- 3) Se garantiza el control de calidad del conocimiento, ya que cada persona puede ponerlo a prueba, reproducirlo y criticar sus nuevas modalidades.
- 4) La memoria digital evita que se reinvente varias veces la misma cosa, pues todo el mundo tiene acceso a los conocimientos los cuales están sujetos a mejora continua.
- 5) Se incrementa la productividad del aprendizaje, ya que al reproducir los conocimientos de los demás, cada individuo aprende a aprender.
- 6) Gran versatilidad en la reorganización espacial de las actividades de creación de comunidades virtuales, gracias a la reducción en el costo de la movilidad del conocimiento, inferior al costo de la movilidad de las personas (Ursua, 2014).

Otra de las consecuencias del desfase entre los avances tecnológicos y el estancamiento educativo, es que los alumnos no le encuentran relación a lo que se ve en los contenidos de la educación con su vida ya que no les ayuda en nada para su vida cotidiana ni laboral, dejando con la etiqueta de mediocre a la educación.

La educación debería considerar tres dimensiones básicas del actuar humano. Plantearse, en primer lugar, la dimensión del 'para qué' donde la educación escolar se ve confrontada con la tarea de garantizar la transmisión de un patrimonio a las nuevas generaciones y de prepararlas para el futuro, debiendo existir una iniciativa por parte de los agentes educativos con el fin de que cada implicado sepa cuáles son sus responsabilidades y sus compromisos, los sistemas educativos deben estar diseñados al desarrollo, socialización y formación de personas, además de ser intersectoriales donde se acomode a los diferentes sectores y ámbitos de actividad de las administraciones públicas y debe distinguir niveles de aplicación según sea estatal, municipal o regional.

La segunda dimensión trata sobre cuál es el capital cultural que la educación escolar debe transmitir a las nuevas generaciones con el fin de prepararlas para el futuro; cuáles son los conocimientos y las competencias que se han de enseñar y aprender a las escuelas y a los institutos. Aquí haría falta un debate sobre los saberes fundamentales y las competencias básicas del siglo XXI que si respondan a las necesidades reales, el incluir o excluir contenidos con el fin de hacer más atractivo y eficiente el currículo escolar y la buena actualización periódicamente del mismo.

Y, por último, la dimensión del 'cómo' que se concreta de forma diferente en los distintos niveles de organización y funcionamiento de los sistemas educativos. Atender a la necesaria descentralización del sistema educativo, esto es, el funcionamiento autónomo de los centros educativos, los problemas de autogestión de los recursos, tanto humanos, como económicos o de equipamiento e infraestructura, sin pretender una homogeneidad que no da respuesta a la multiplicidad de contextos a lo largo del territorio nacional.

Consecuencia de considerar el fenómeno del desvanecimiento progresivo del sentido de los aprendizajes escolares es la identificación del espacio físico, simbólico e interactivo del aula como el lugar donde se manifiestan con más intensidad sus efectos negativos; como el lugar donde más directamente se puede actuar para neutralizar o minimizar dichos efectos. Esto implica, por un lado, una valoración más bien crítica de la capacidad de las reformas que proponen cambios meramente gerenciales, de organización y de funcionamiento para afrontar los retos derivados de la pérdida relativa del sentido de la educación escolar; y por otro, una revalorización del conocimiento pedagógico, psicopedagógico y didáctico centrados en la planificación, despliegue y evaluación de las actividades de enseñanza y aprendizaje que llevan a cabo profesores y alumnos en los centros y a las aulas (Coll, 2007).

La educación tradicionalista respondía a la sociedad de décadas pasadas al hacer que las personas salieran de la escuela con los aprendizajes básicos para trabajar. En el siglo XXI ya no es la respuesta que buscan los jóvenes. La sociedad se ha vuelto más competitiva y ha crecido tecnológicamente y esto implica que los alumnos cada vez tienen que prepararse más para conseguir empleo y crearse una vida digna. De esta manera, conducir una sesión de clase

tradicionalista, monótona y tediosa ante estudiantes pertenecientes a una sociedad inmersa en la tecnología digital, no es buena dupla para crear conocimiento en los jóvenes.

Se trata de integrar la tecnología en el aula, lo cual implica algo más que el simple uso de la computadora y su software. Para que esa integración en el currículo sea efectiva, se necesita una investigación que lleve a profundizar y mejorar el proceso de aprendizaje además de apoyar cuatro conceptos claves de la enseñanza: la participación activa del estudiante, el maestro ya no debe ser el único que habla y discute dentro del salón de clases, en la actualidad el docente debe ser un guía y un orientador donde tendrá que contextualizar la información y saber canalizar a sus alumnos para llegar al objetivo planteado (Rivera López, L.I ). El maestro debe de estar en constante actualización, es decir, que no debe quedarse atrás en conocimientos ni en métodos de aprendizajes innovadores pues puede ser que sus alumnos lo igualen o lo superen en conocimientos tanto tecnológicos como informativos. También el maestro debe de transmitir y ser una persona de valores, es decir, ser un ejemplo a seguir. Tiene que presentarse de manera adecuada a sus clases, y de expresarse lo mejor posible para que sus alumnos aprendan de él o de ella. Y por último debe de ser muy creativo y se debe adaptar al cambio, como se ha mencionado en líneas anteriores el maestro debe ser una persona dinámica, de fácil interacción con los alumnos, capaz de solucionar problemas y de hacer que sus alumnos se sientan bien en su clase para un mejor aprendizaje.

La globalización, la tecnología, los medios de comunicación y las transformaciones sociales forman parte de nuestra vida cotidiana, si no se utilizan de forma adecuada pueden ser no muy buenos para las personas y sobre todo para los jóvenes que están en formación, en cambio cuando se utilizan a favor de la educación podrían facilitar la acción de la enseñanza-aprendizaje y sobre todo darle un mejor uso a todas estas novedades como docentes para formar a personas de bien y poner nuestro granito de arena para mejorar la sociedad.

Recientemente la SEP ha publicado un nuevo Modelo Educativo donde se propone que las escuelas deben garantizar el ordenamiento crítico del conocimiento para asegurar que todas las personas desarrollen las capacidades para disfrutar de todos sus beneficios. Es necesario generar las condiciones para que los estudiantes adquieran las habilidades del pensamiento cruciales para el manejo y procesamiento de la información del uso responsable de las TIC, y de actitudes

compatibles con la responsabilidad personal y social. La educación involucra el cultivo de diversos tipos de inteligencia, del razonamiento lógico, el mundo de las emociones, el desarrollo del carácter, y de todas las facultades y dimensiones del educando (SEP, 2016).

Se espera que con este nuevo modelo educativo se dé respuesta o, al menos, se empiece a canalizar la educación por un mejor camino para la modernización de la misma y se acople a nuestra época.

### **Conclusiones**

En México aún tenemos una educación a la antigua, es decir, que no está acorde a la época en la que vivimos. La tecnología y los medios de comunicación nos han alcanzado en todos los sentidos y los únicos que se acoplan a ese ritmo de evolución son los niños y jóvenes quienes buscan respuestas en dichas herramientas. La escuela se está volviendo un lugar tedioso, aburrido y sobre todo un espacio que se le ve como una pérdida de tiempo ya que no está preparando gente capacitada para salir a trabajar en un contexto de tecnología en constante evolución. Esta es la razón más clara para decir que la identidad de la escuela se está perdiendo, dicha identidad estaba presente hasta los años 80s donde lo que se aprendía se aplicaba en la vida cotidiana. Sin embargo, para este siglo, ya no funcionan las mismas respuestas para problemas que aparentemente son los mismos y, no obstante, debido al cambio de contexto, son totalmente diferentes. En el nuevo Modelo Educativo 2016 de la SEP se nos dice: La escuela ha dejado de ser el único lugar para aprender y la infinidad de fuentes de información nos obligan a replantear las capacidades que los alumnos deben desarrollar en su paso por la educación obligatoria (SEP, 2016). Hoy en día es muy fácil encontrar información más verídica, fácil de procesar y entender en Internet que la que un docente da en su salón de clases. Las nuevas generaciones están desarrollando nuevas inteligencias que como alumnos deben seguir ejercitando y el docente debe observar dentro del salón de clases y tomarlo en cuenta dentro de la evaluación del joven. La solución está en que el docente aprenda a apoyarse en las TIC, se actualice aprendiendo nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje que sean más dinámicas e interactivas, aprender cuáles son los peligros que tiene el adolescente al interactuar con estas herramientas canalizándolo en sacar provecho de ellas sin abusos y con prevención para evitar caer en los peligros ya antes mencionados.

## **Bibliografía**

Coll, C. (2009). Enseñar y aprender en el siglo XXI: el sentido de los aprendizajes escolares. En J. M. Tedesco, *Calidad, equidad y reformas en la enseñanza* (págs. 101-112). Madrid, España: Fundación Santillana, Editores. Recuperado el 23 de junio de 2016

Levy, P. (2015). *Inteligencia Colectiva para Educadores*. OEI. Recuperado el 20 de octubre de 2016, de [www.ibertic.org](http://www.ibertic.org)

Prensky, M. (December de 2001). *Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales*. (M. U. Press, Ed.) On the Horizon, 9(6). Obtenido de <file:///C:/Users/DELL/Downloads/Nativos-digitales-parte1.pdf>

Pública, S. d. (2016). *El modelo educativo 2016. El planteamiento pedagógico de la Reforma Educativa*. Ciudad de México: MAG Edición en Impresos y Digitales, S.C.

Rivera López, L. (2007). El papel del docente como gestor en el contexto actual. *Revista de la Universidad Cristóbal Colón*, 17, 117-123. Recuperado el 07 de febrero de 2016, de [www.eumed.net/rev/rucc/17-18/](http://www.eumed.net/rev/rucc/17-18/)

Ursua, N. (2014). "e"-Epistemología: un desafío y una respuesta filosófica al mundo digital. *Daimon Revista Internacional de Filosofía* (61), 55-74. doi:<http://dx.doi.org/10.6018/daimon/155871>



## Uso de información sociodemográfica en plataformas digitales para la elaboración de proyectos de obra pública

*Miguel Ángel Ramírez Calderón, UMQ - autoescape3@hotmail.com*

### **Resumen**

Este trabajo trata de concientizar e incentivar al profesionista encargado de la realización de proyectos de obra pública para que se apoye en herramientas que permitan que su trabajo se traduzca en beneficios reales para la sociedad, evitando caer en los vicios de la obra pública, específicamente en el vicio de la corrupción, usando herramientas tales como la información sociodemográfica en las plataformas digitales que pueden facilitar y agilizar el trabajo de los profesionistas en el ramo de la construcción, siempre en pro de la búsqueda de mejores y mayores resultados que permitan el desarrollo y bienestar de la sociedad, optimizando recursos materiales, humanos, económicos y de tiempo.

**Palabras clave:** Socio-demografía, obra pública, proyecto, plataforma digital, corrupción, ética.

### **Introducción**

El crecimiento poblacional desmedido, el desarrollo de nuevos asentamientos humanos y la creciente necesidad de proyectos que mejoren la calidad de vida de la población han sido factores para el desarrollo de políticas sociales públicas que muchas veces no están a la altura de las circunstancias. Si a ello le sumamos que vivimos en un país con una anti-cultura de corrupción nos enfrentamos a un problema grave en materia de desarrollo social, cultural y educativo.

La corrupción en México está presente en todos los ambientes de la sociedad, desde el ciudadano común tratando de evitar multas de tránsito por medio de sobornos o “mordidas”, hasta las grandes empresas paraestatales como PEMEX. Dentro de esta corrupción que vemos día a día, las instituciones gubernamentales no están exentas de este problema socio-cultural, incluso se dice que este tipo de instituciones son las más afectadas por los actos de corrupción.

El ramo de la construcción, por desgracia, es de los más afectados, específicamente la contratación de obra pública, ya que se presta a los “compadrazgos” y “regreso de favores”, favores que son adquiridos normalmente en las campañas electorales de los políticos. Estos favores son básicamente otorgar o adjudicar contratos de obra pública a aquellas empresas o personas que apoyaron de alguna forma a los políticos durante su campaña.

La adjudicación de estos contratos se hace disfrazándolos en forma de licitaciones públicas, que en teoría son transparentes en su proceso. Sin embargo, dichos contratos muchas veces son de obras que no tienen un beneficio real o cuyo beneficio es muy poco, comparado con su costo.

De igual manera se ha visto casi siempre que las dependencias encargadas de la contratación de obra pública tienen la ‘responsabilidad’ de “terminarse el recurso” asignado por año y licitan obras sin mucho sentido o innecesarias que solo provocan que los recursos otorgados para la obra pública se utilicen de forma irresponsable y equivocada. En México esto es muy común y representa un problema de planeación, programación y ejecución de obra.

Debido a los problemas mencionados es necesario tener información confiable y actualizada que nos permita tener un conocimiento suficiente para la toma de decisiones en cuanto a proyectos de obra que pueden realizarse y que nos den como resultado obras públicas que representen un beneficio real y congruente de acuerdo al costo de la misma (obra pública), siempre buscando el bienestar de la sociedad.

Para establecer un criterio correcto en la elaboración de proyectos de obra pública es necesario conocer el entorno en donde queremos construir, gracias a herramientas como el Internet y específicamente a herramientas como lo son las plataformas digitales (principalmente gubernamentales). Por lo cual requerimos disponer de elementos que nos permitirán establecer ese criterio, cuidando en todo momento de respetar y hacer un uso y manejo responsable de esa información, de tal manera que en un futuro nos permita desarrollar una obra pública eficaz y que satisfaga las necesidades de una población que cada día representa una más amplia gama de problemas, porque como ingenieros civiles tenemos la responsabilidad de perseguir siempre el bienestar de la sociedad, buscando en todo momento optimizar recursos humanos, materiales y económicos en pro de una mejora continua a la calidad de vida.

### ***Antecedentes***

La información sociodemográfica consiste en una serie de datos organizados y definidos que tiene como objetivo conocer la población y su movilidad con el fin de observar los cambios en la estructura de la población y su dinámica demográfica para la planeación de políticas públicas en pro del bienestar, estabilidad y calidad de vida de la sociedad (Ruiz, 2012). En ese sentido el uso y manejo de la información sociodemográfica para la elaboración de proyectos de obras públicas es de suma importancia ya que antes de realizar cualquier proyecto de este tipo es necesario tener conocimiento del entorno en donde se desarrollará la obra en cuestión. Se debe de tener en cuenta primeramente las necesidades de la región en la cual pretendemos realizar nuestra obra. Una vez determinadas estas necesidades, es importante determinar por medio de la información recabada el número de beneficiarios que podemos llegar a tener. Estos y otros elementos intervienen en la toma de decisiones respecto a la factibilidad de la obra pública.

Los gobiernos (municipales, estatales y el Federal) deberán, en todo momento, tener en cuenta este tipo de información para así tener una idea clara y un panorama amplio en cuanto a las políticas públicas a desarrollar. De ahí la importancia de fomentar la investigación y conocimiento de la información sociodemográfica aprovechando los recursos tecnológicos disponibles como son los sistemas de información digital.

En el análisis demográfico se usan diversos instrumentos de recolección de información sociodemográfica, como son:

- Censos
- Encuestas demográficas
- Estadísticas vitales

### ***Un poco de historia***

Antes de la implementación del Programa de Estudios dentro del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), los trabajos de análisis de la información sociodemográfica se generaban, básicamente, para apoyar la definición de los esquemas conceptuales de los proyectos

estadísticos y, en muy contadas ocasiones, daban lugar a una publicación. Por esta razón, se tienen pocos antecedentes de esta labor en la que ha sido protagonista la Dirección General de Estadística (DGE), desde 1882. Se sabe, sin embargo, que durante los primeros años de la DGE, el entonces director, Dr. Antonio Peñafiel, suscribió una serie de trabajos de investigación a partir de la información censal de los años de 1895 y 1900, de entre los cuales destaca la obra: *Cuadro Sinóptico y Estadístico de la República Mexicana. Año de 1900*, editado en 1901 (INEGI).

Una vez concluida la Revolución Mexicana de 1910-17 y conformadas las nuevas instituciones, se generaron dentro de la DGE una serie de trabajos de investigación sobre aspectos demográficos, destacando las obras publicadas por Gilberto Loyo (experto del Departamento de la Estadística Nacional -entonces organismo autónomo- y promotor de las estadísticas demográficas en nuestro país), como son: *Política Demográfica en México* (1935), *La Presión Demográfica* (1949), *Desarrollo Regional e Inmigración al Distrito Federal* (1970), entre otras.

A inicios de los años cincuenta, el Departamento de Muestreo de la Secretaría de Industria y Comercio (SIC) -que posteriormente pasaría a la DGE-, dio a conocer los trabajos: *Características de la Población del D.F. en 1953* y *Desnutrición Infantil*; así como las *Investigaciones acerca de Lisados, Ciegos, Sordomudos, Imbéciles, Epilépticos, Desfigurados Faciales y Mutilados del Aparato Locomotor*.

Al finalizar esa década y a principios de los sesenta, el mismo Departamento de Muestreo llevó a cabo, a solicitud de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), una serie de estudios por vivienda de la distribución del consumo diario de calorías, denominados: *Ingresos y Egresos de la Población de México* (1958) y *Las 16 Ciudades Principales de la República Mexicana. Ingresos y Egresos Familiares* (1960).

En 1964 se produjeron cambios cualitativos en la DGE, con la implementación de nuevas técnicas de recolección y procesamiento de los datos, lo que permitió ampliar su ámbito de acción a nuevos campos, e hizo posible el fortalecimiento de tareas de investigación. Como resultado de lo anterior, entre 1975 y 1978 se publicaron varios trabajos sobre temas demográficos (tales como: *Mortalidad Infantil, Sistemas Estadísticos de Mortalidad y Natalidad, Migración Interna, Proyecciones de la Población Mexicana*, entre otros) en la denominada: *Serie III. Evaluación y Análisis*.

A fines de 1975, la DGE inició uno de los proyectos de investigación sociodemográfica que mayor relevancia tendría en la generación de información confiable para conocer la tendencia de la fecundidad: la *Encuesta Mexicana de Fecundidad*. Su informe metodológico ha servido como manual de investigación para gran número de estudiantes y personal especializado.

Al iniciar la década de los ochenta, la DGE presentó el trabajo titulado: *Estimación de los Nacimientos Ocurridos Durante el Periodo de 1950-1975* y, para mediados de la misma década, una serie de trabajos de integración y sistematización de estudios sociodemográficos (generados por investigadores nacionales y de organismos internacionales), bajo el título genérico de *Serie de Lecturas*, que aportan elementos valiosos para la comprensión y desarrollo de las actividades que en esta materia desarrolla el Instituto.

Más adelante, en el Seminario de Análisis del Censo de Población y Vivienda, realizado en 1989, se planteó la preparación de una serie de monografías sobre la temática del Censo, para analizar sus resultados y favorecer su divulgación. Así, el 26 de marzo de 1992 se puso en marcha un convenio con investigadores del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México (IISUNAM), de El Colegio de México (COLMEX), del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y de la Secretaría de Salud (SSA) contemplando temas relacionados con el Censo de Población y Vivienda, dando origen a publicaciones altamente especializadas denominadas: *Monografías Censales (MOCEMEX-90)*.

El **25 de enero de 1983 se creó**, por decreto presidencial, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (**INEGI**), que integró en su estructura a:

- La Dirección General de Estadística, en funciones desde 1882, cuando pertenecía a la Secretaría de Fomento, Colonización, Industria y Comercio.
- La Dirección General de Geografía, establecida en 1968 y que estaba adscrita a la Secretaría de la Presidencia.
- La Dirección General de Política Informática.
- La Dirección General de Integración y Análisis de la Información.

Con su creación, el INEGI modernizó la valiosa tradición que tenía nuestro país en materia de captación, procesamiento y difusión de información acerca del territorio, la población y la economía. Conjuntó en una sola institución la responsabilidad de generar la información estadística y geográfica.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) es un organismo público con autonomía técnica y de gestión, personalidad jurídica y patrimonio propios, responsable de normar y coordinar el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, así como de:

- I. Realizar los censos nacionales;
- II. Integrar el sistema de cuentas nacionales, y
- III. Elaborar los índices nacionales de Precios al Consumidor, e Índice Nacional de Precios Productor.

El 7 de abril de 2006 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el decreto por el que se declaran reformados los artículos 26 y 73, fracción XXIX-D, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Al artículo 26 constitucional se le adicionó un apartado B en el que se establece que el Estado contará con un Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG) y que la responsabilidad de normarlo y coordinarlo estará a cargo de un organismo con autonomía técnica y de gestión, personalidad jurídica y patrimonio propios.

### ***La información sociodemográfica y las plataformas digitales***

Actualmente, con el desarrollo acelerado de la tecnología contamos con una herramienta rápida y eficaz, el internet. Y es gracias al internet que podemos consultar casi cualquier información en tiempo real y en prácticamente todos lados, ya sea a través de computadoras o dispositivos móviles.

Hace algunos años, si queríamos consultar cierta información teníamos que hacer solicitudes por medio de trámites que se volvían tediosos y largos, hoy esas mismas consultas las podemos hacer

a través de plataformas digitales, lo que facilita y acelera nuestras búsquedas logrando así optimizar tiempo y recursos.

Las plataformas digitales las podemos entender como el conjunto de sistemas de información digitalizadas que están disponibles a través de dispositivos electrónicos y que nos permiten acceso a la “red de redes”, el internet.

Las dependencias gubernamentales hoy en día están en sintonía con las nuevas tecnologías pues prácticamente todos los municipios y estados cuentan con su página de internet que nos permite realizar ciertos tramites por medios electrónicos (aunque aún muchos servicios se tienen que hacer de manera presencial), en el caso de la obra pública gracias al internet y las plataformas digitales se ha visto beneficiada de manera importante. Actualmente existe la plataforma COMPRANET (sistema electrónico de información pública gubernamental sobre obras públicas y servicios relacionados con las mismas) que es una plataforma en donde se realizan las convocatorias y anuncios de las licitaciones públicas

Una de las plataformas que permite la consulta y utilización de información requerida en la elaboración de proyectos de obra pública es la plataforma del INEGI, esta plataforma nos permite realizar búsquedas de una gran cantidad y variedad de información, entre ellas, la información sociodemográfica.

Sin duda la plataforma del INEGI nos presenta información confiable y verídica, ya que constantemente está siendo actualizada gracias a los censos, entrevista y encuestas que realiza esta institución, lo que permite que la información que podemos encontrar nos sea de mucha utilidad.

Existen muchas más plataformas en las cuales nos podemos apoyar para la búsqueda de información sociodemográfica que podemos utilizar en pro de tener herramientas que nos permitan la toma de decisiones adecuadas para elaborar proyectos de obra pública que realmente beneficien a la sociedad. Sin embargo, para efectos de este trabajo nos enfocaremos en la utilización de la plataforma digital del INEGI como punto de partida.

### ***Desarrollo de la Obra pública***

El sector de la construcción en México, específicamente la obra pública representa un volumen importante de recursos. Las dependencias gubernamentales y las entidades federativas en cumplimiento de los programas sociales y económicos del país realizan obras muy diversas como son la construcción de oficinas públicas, la construcción de vías de comunicación, entre otros (Ríos, 1999).

El reglamento que vigila y controla la obra pública es la LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS y establece en su Art. 3 que se consideran obras públicas los trabajos que tengan por objeto construir, instalar, ampliar, adecuar, remodelar, restaurar, conservar, mantener, modificar y demoler bienes inmuebles. Asimismo, quedan comprendidos dentro de las obras públicas:

- a. El mantenimiento y la restauración de bienes muebles incorporados a un inmueble cuando implique modificación al propio inmueble.
- b. Los proyectos integrales en los cuales el contratista se obliga desde el diseño de la obra hasta su terminación total.
- c. Trabajos de infraestructura agropecuaria.

### ***Planeación, programación y costo de una obra***

En la planeación de la obra pública, las dependencias y entidades tendrán que ajustarse a:

1. Los objetivos y prioridades del Plan Nacional de Desarrollo; a los Planes Estatales y Municipales Vigentes; y, a las previsiones contenidas en Programas Anuales (Ríos, 1999).
2. Los objetivos, metas y previsiones de recursos establecidos en los Presupuestos de Egresos tanto de la Federación como de los Estados y Municipios.

En base a lo anterior podemos decir que la elaboración de proyectos de obra pública tendrá que cumplir ciertos requisitos antes de su aprobación. Sin embargo, una vez cumplidos estos requisitos el objetivo primordial de la obra pública tendría que ser el de mejorar la calidad de vida de la sociedad en una ciudad o región determinada.



Las dependencias encargadas de la realización y contratación de obra pública estarán obligadas a prever los impactos y efectos ambientales que pueda ocasionar la ejecución de la obra pública, los proyectos deberán incluir las obras necesarias para que se preserven o restauren las condiciones ambientales cuando estas pudiesen deteriorarse.

En lo que respecta a la programación de obra las dependencias y entidades serán los encargados de elaborar los programas de obra considerando:

1. Estudios que se requieran para definir la factibilidad técnica, económica y ecológica en la realización de la obra.
2. Los objetivos a corto, mediano y largo plazo.
3. Las acciones previas, durante y posteriores a la ejecución de la obra.
4. Características ambientales, climáticas y geográficas de la región.
5. Calendarización física y financiera de los recursos necesarios para la ejecución, así como los gastos de operación de la obra.

Los presupuestos y costo de la obra deberán incluir:

- I. Investigaciones, asesorías, consultorías y estudios que se requieran, incluyendo proyectos arquitectónicos y de ingeniería necesarios.
- II. Obtención de permisos necesarios.
- III. Costo estimado de la ejecución de la obra.
- IV. Trabajos de conservación y mantenimiento preventivo y correctivo de la obra a su cargo.

Tomando lo anterior podemos determinar que, para que un proyecto de obra pública sea aprobado, tiene que pasar varios filtros que tienen como intención buscar la factibilidad física, económica y ecológica para poder llevar a cabo su ejecución.

Es por ello que la obtención de información sociodemográfica juega un papel fundamental en la elaboración de un proyecto, debido a que si conocemos el entorno del lugar (población, actividad económica, características del lugar, entre otros) podemos establecer criterios que nos permitan elaborar un proyecto de obra que cumpla con las necesidades de la población beneficiada.

### ***Metodología: estudio de caso***

Como acción metodológica, realizaremos una búsqueda en la plataforma digital del INEGI, es decir, haremos uso de la tecnología para poder encontrar la información sociodemográfica que requerimos para nuestro estudio de caso.

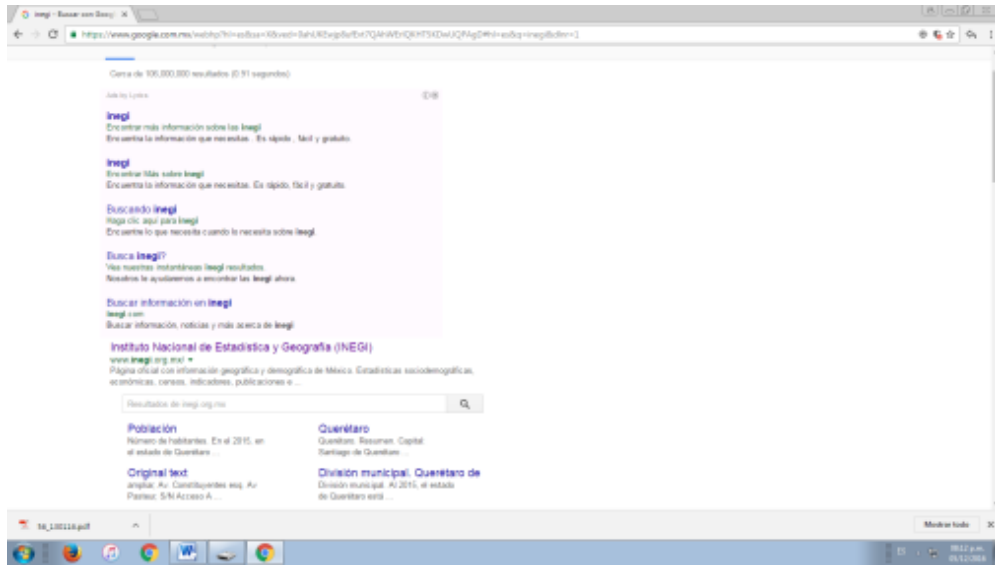
Dentro del presupuesto de egresos de la federación 2017 para el Municipio de Querétaro, Qro., se tiene previsto realizar una obra pública con una inversión aproximada de \$25, 000, 000. 00 M.N. Para ello se requiere la elaboración de un proyecto de obra que permita establecer la zona y el tipo de obra más adecuada para esta inversión, por lo cual es necesario recurrir a la información sociodemográfica que nos facilita la plataforma digital del INEGI, con el único objetivo de tomar la decisión adecuada para la realización de la obra pública.

Los criterios de búsqueda serán determinados por: la población de la zona, las edades de la población, entre otros. Una vez realizadas estas búsquedas y tomando en cuenta la factibilidad ambiental se determinara la zona y el tipo de obra a realizar, con el fin de lograr un beneficio real a la sociedad de la región.

### ***Uso de la plataforma digital del INEGI***

Para poder determinar la población en diferentes zonas de la ciudad de Querétaro procedemos a entrar a la plataforma del INEGI a través de cualquier motor de búsqueda, en este caso utilizaremos el buscados de Google.com.mx como se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Ejemplo de uso de plataforma digital del INEGI



Fuente: A través del motor de búsqueda Google.com.mx buscamos el portal del INEGI.

Una vez dentro de la plataforma INEGI procedemos a ingresar a la pestaña de Estadística en la parte superior izquierda, la cual nos desplegara un menú con una gran cantidad de información la cual podemos desglosar, dependiendo del tema e incluso podemos buscar por entidad federativa como lo vemos en la Figura 2.

Figura 2. Despliegue del menú de información Estadística



Fuente: Plataforma del INEGI.

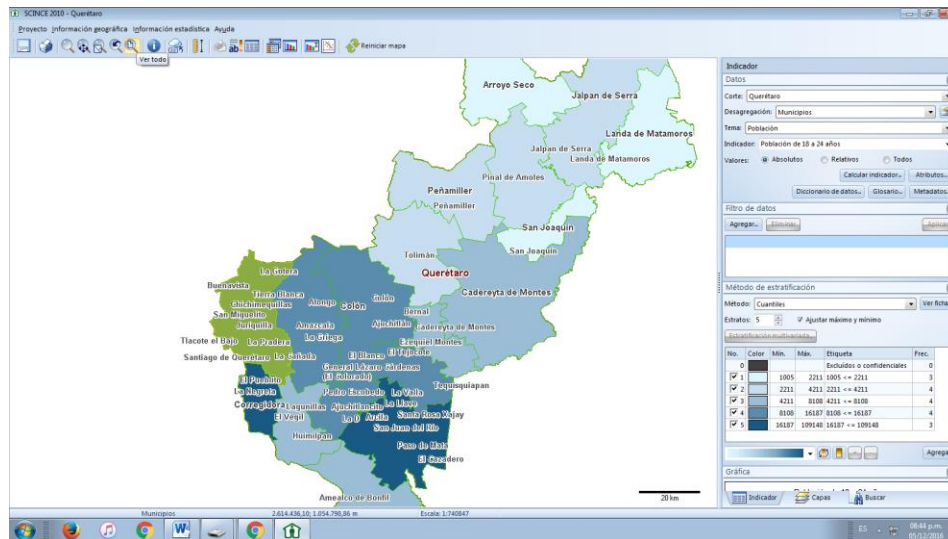
Dependiendo de la información que estemos buscando ingresamos en cualquiera de las opciones que nos presenta esta plataforma, sin embargo, también existe la opción de buscar contenido mediante oraciones o palabras clave, es decir, un buscador dentro de esta plataforma, lo que nos puede facilitar el trabajo, o bien nos permite optimizar tiempo y recortar el campo de búsqueda.

Ejemplo. Si tecleamos la oración “Población en el Municipio de Querétaro” nos va a presentar una serie de opciones de información. Sin embargo, una de las opciones que nos maneja es el uso de un programa llamado “SCINCE”. Este programa, que es gratuito y está disponible en la plataforma del INEGI, nos permite observar los resultados del último censo de población mediante tablas, o bien, mediante la visualización de un mapa el cual nos muestra resultados tales como población parcial o total de una zona, población con servicios de salud o escolaridad, edades de la población, entre otros.

Para efectos de nuestro ejemplo utilizaremos la visualización del mapa de la ciudad de Querétaro, concentrándonos en la zona norte de la ciudad, haciendo una comparativa en la zona norponiente, que comprende colonias como Satélite, Cerrito Colorado, Colinas del Poniente, Azucenas entre otras y la zona norte de la ciudad que comprende colonias como, San Pedrito Peñuelas, desarrollo San pablo, Del Parque entre otras.

En la Figura 3, se nos presenta un panorama de las zonas mencionadas, haciendo referencia por colores principalmente azules que varían de intensidad de acuerdo a la cantidad de población que vive en la zona.

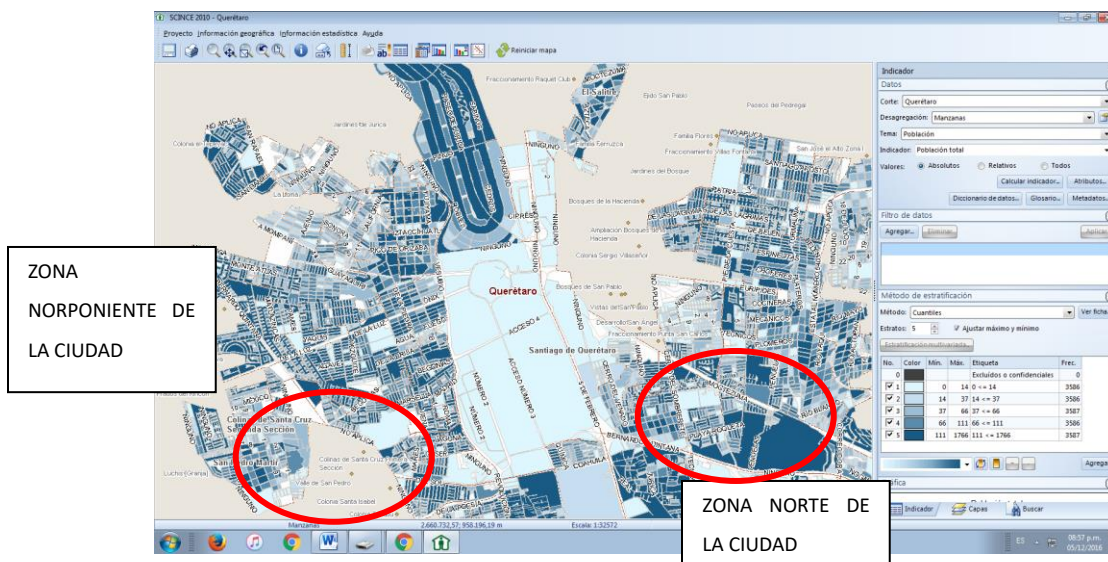
Figura 3. Representación del mapa del Estado de Querétaro



Fuente: programa SCINCE del INEGI.

En la Figura 4 se puede observar la identificación de las dos zonas de estudio, nos muestra en colores azul fuerte las zonas con mayor densidad de población y las zonas con mayor población total, y observamos que la zona norte cuenta con mayor población y mayor densidad de población. Esta información nos da un parámetro de la cantidad de gente que puede ser beneficiada por la obra pública.

Figura 4. Zona Norte de la Ciudad de Querétaro



Fuente: programa SCINCE del INEGI.

Para el caso práctico en cuestión, la respuesta a la movilidad de la población es prioridad, por lo que tomando en cuenta la cantidad de población y el rango de su edad, que oscila entre los 18 y 39 años, es necesario proponer alternativas que mejoren el libre tránsito de la población. Por ello es fundamental la realización de obras de mejora en las vialidades que permita un tránsito más fluido en la zona, así como desarrollo de alternativas de nuevas vialidades en donde las condiciones físicas de la zona lo permitan.

### ***Limitaciones y Recomendaciones***

Si bien es cierto que la información Sociodemográfica nos representa información confiable y verídica acerca del comportamiento y entorno de una sociedad, no hay que olvidar que no es el único parámetro que debemos tener en cuenta a la hora de la elaboración de un proyecto de obra pública. Una de las limitaciones que nos plantea esta información y más en específico la información del INEGI es que los censos se hacen cada 10 años, lo que provoca que la información algunas veces pueda estar desactualizada, aunque el INEGI realiza encuestas inter-censales que nos permiten mayor certeza en los resultados.

Otras limitantes que nos plantea el uso de la información sociodemográfica en plataformas digitales es que algunas veces “se puede quedar corta”, es decir, es necesario complementarla con otro tipo de información como puede ser información de tipo climática y ambiental, ya que de ello dependerá también la decisión de la realización de la obra pública.

Por ejemplo, tal vez en alguna zona exista una alta densidad de población y se requiera la construcción de vías de comunicación rápida, y parecería que es la mejor idea, pero en otra zona de la misma ciudad tal vez la población no sea tan alta, sin embargo tienen problemas graves de inundaciones. Por lo cual, la dependencia tendrá que hacer un análisis completo de los costos, beneficios y riesgos que conlleva hacer o no hacer una obra.

Existen otras herramientas dentro de la misma plataforma del INEGI tales como la descarga de planos topográficos que nos permitirán conocer las condiciones físicas de la obra, así como el uso de fotografías aéreas que nos facilitaran la determinación de las características del lugar.

En todo lo dicho anteriormente poco se ha tocado la dimensión ética que implica cualquier toma de decisión que afecta a la colectividad. Generalmente en la formación de los ingenieros se da un gran peso a las cuestiones técnicas y contables, pero poco se atiende a la ética profesional quizás suponiendo que todos saben cómo realizar las deliberaciones necesarias para tomas de decisión acertadas. ¿No será ese uno de los factores que llevan a indecisiones y actitudes cómodas que derivan en corrupción?

Según Hortal (1996, en López Calva, 2013), para que un trabajo sea considerado profesional, debiera cumplir con cinco condiciones:

- a) Que el así llamado profesional esté establemente dedicado a un conjunto de actividades con una función social definida;
- b) Que esas actividades constituyan su modus vivendi;
- c) Que exista un conjunto específico de conocimientos en torno a esa actividad cuya adquisición requirió un tiempo y dedicación considerable;
- d) Que dicho conocimientos tengan una validez institucional a través de una acreditación socialmente legitimada para ejercer dicha actividad; y
- e) Que exista un control sobre el ejercicio de dicha actividad, a través de asociaciones o colegios, los cuales dictan normas y procedimientos que rigen su ejercicio.

La función social arriba mencionada hace alusión a las buenas acciones que apuntan al bien común. Y, más allá del apego a ciertos códigos de ética profesional, López Calva (201)<sup>3</sup> destaca que se encuentran los principios de acción ética que deben normar la acción socio-profesional, a saber:

- El principio de beneficencia: cuando un profesional desarrolla su actividad con eficacia y competencia, cumple adecuadamente su tarea; pero además, ejercer la profesión pensando en el beneficio de los usuarios de la actividad profesional y en beneficio de la sociedad, aportando el bien específico para el cual fue creada dicha profesión.
- El principio de no maleficencia: conscientemente se busca no dañar a las personas o grupos sociales. Tener presente el efecto que sus decisiones tendrán en los posibles afectados, tratando de evitar o minimizar daños.

- El principio de justicia: en toda prestación de un servicio profesional cada uno tiene su parte de responsabilidad. Para lo cual es necesaria una adecuada organización institucional y normativa ya que las profesiones no son autónomas sino que están supeditadas a la función social que desempeñan.
- El principio de autonomía: el profesionista debe considerar siempre que los usuarios de sus servicios son sujetos con derechos, capaces de participar en la toma de decisiones sobre lo que los afecta derivado de dichos servicios. Con autonomía para autogestionar de acuerdo a sus circunstancias e intereses personales.

### **Conclusiones**

La realización de la obra pública es de suma importancia en la sociedad, ya sea la obra pública relacionada con vías de comunicación, obras de agua potable y drenaje, obras para servicios de salud o de educación, entre otras. La importancia de cada obra estará determinada por a las necesidades detectadas a través de diagnósticos y los beneficios que la obra en sí pueda aportar a las personas habitantes de una región determinada. Diagnósticos donde la ciudadanía afectada o beneficiada debe ser debidamente informada.

Es prioridad y responsabilidad de cada dependencia encontrar la mejor alternativa en la realización de proyectos de obra pública siempre intentando beneficiar a la mayor cantidad de gente posible y tratando de optimizar recursos materiales, humanos y de tiempo. Todo dentro de proyectos que deberían derivar de consultas y debates sociales.

Para el desarrollo de mejores alternativas de obra es necesario que los profesionistas encargados hagan conciencia y respondan a una ética profesional que permita evitar corrupción siempre en pro de la ciudadanía, porque de ellos dependerá que se hagan mejor las cosas.

### **Referencias**

INEGI. (2016). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. México. Recuperado el 05 de Diciembre de 2016, de <http://www.inegi.org.mx/>



López Calva, M. (2013). Ética profesional y complejidad. Los principios y la religación. (IISUE-UNAM, Ed.) *Perfiles Educativos*, XXXV(142), 43-51.

Peñafiel, A. (1901). *Cuadro Sinóptico y Estadístico de la República Mexicana. Año de 1900*. México: INEGI. Obtenido de <http://elem.mx/autor/datos/4678>

Ríos, E. (1999). Auditoría de Obra Pública, UNAM. *Tesis*. Ciudad de México.

Ruiz, M. (2012). Información socio-demográfica. *II Reunión Regional de Evaluación y estimaciones Demográficas con base en información censal*. Obtenido de [http://www.cepal.org/celade/publicaciones/xml/2/46802/cep-sintesis\\_web.pdf](http://www.cepal.org/celade/publicaciones/xml/2/46802/cep-sintesis_web.pdf)

Unión, C. d. (2009). *Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas*. Obtenido de [http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic3\\_mex\\_anexo29.pdf](http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic3_mex_anexo29.pdf)

## EL DOCENTE: SUS COMPETENCIAS, SU ESTRATEGIA Y SU CONVICCIÓN

*Psic. Ed. Lucía Libertad León Tovar, UVM - petite3lt@gmail.com*

### **Resumen**

El siguiente texto invita al lector a reflexionar sobre las competencias y los paradigmas puestos en juego en el ejercicio de la docencia. Dejando en claro que esta labor se realiza dentro y fuera de clase y, por tanto, es constante. De tal manera que también resalta el liderazgo, no sólo de los directivos sino de todos los actores involucrados, como son: los mismos estudiantes y los padres de familia. Se analizan algunos aspectos sobre los paradigmas con los que se suelen abordar las competencias que se supone los docentes debieran ostentar. Finalmente se plantea, en términos de la ética hermenéutica, la convicción y como ésta es estratégica y determinante en el quehacer docente que redunde en procesos de enseñanza-aprendizaje certeros.

**Palabras clave:** docente, competencias, paradigmas, estrategias, liderazgo, convicción.

### ***El enfoque basado en competencias ¿una mezcla de paradigmas?***

La mayoría de las veces al escuchar el término competencias, se suele pensar en una carrera o en varios retos a vencer y también en ganar, sobre todo en situaciones ajenas al campo de la educación. En un primer acercamiento a la educación, hablar de las competencias pudiera parecer algo novedoso y, no obstante, desentrañando los orígenes de las mismas, se descubre que desde hace décadas se hablaba de competencias vinculando el campo educativo con el campo laboral. El caso es que el enfoque de la educación basado en competencias vino a desempolvar y a mover ideas en la educación.

Antes que nada ¿qué se considera que es un enfoque? La palabra 'enfoque' proviene del verbo enfocar, es decir, situar algo en el foco para que, desde dicho lugar, se propague o se concentre algo. Entonces, el adoptar un enfoque por competencias implicaría centrarse en las competencias para que se propague o se concentre el esfuerzo educativo. Por lo que este movimiento ha replanteado muchas ideas que ya rebasaban el punto de partida.

En relación con el tema, Ángel Díaz Barriga (2006) argumenta que las competencias provienen del mundo del trabajo, con una riqueza de nuevos conceptos y un discurso hueco en innovación. Sin embargo, se concentra en que lo rescatable está en el desempolvar lo que se hacía para ver qué aportaciones se hacen entorno al contexto escolar. Entonces ser competente toma otro rumbo, ¿cuál será este? para empezar ¿a qué se refiere el termino competencia?

Para ello es necesario retomar el debate en torno a los paradigmas educativos para entender el concepto de competencias. Así se podrá esclarecer el entramado complejo que existe en la educación, ya sea que la observemos desde el sistema educativo, o bien, desde el sistema de enseñanza del docente.

El término competencia se vuelve un concepto difícil de sintetizar, debido a la inmensa cantidad de discursos y enfoques desde los que se define y aplica. Sería fácil decir que las competencias implican el acto de ser competente al momento de resolver problemas; o que sólo implican el saber usar los conocimientos para resolver de manera efectiva los problemas de la vida diaria.

Sin lugar a dudas es un concepto que se ha definido de diversas maneras. Así tenemos que, para Frade (2008) ser competente es saber pensar para poder hacer frente a lo que se necesita, lo cual se puede entender como que es una capacidad adaptativa, cognitiva y conductual, ya que permite aplicar aquello que se pensó mediante una conducta adoptada para satisfacer las demandas del entorno. Por su parte, Vaca (2015) quien afirma que es un concepto que tiene una significación inestable y compartida por la comunidad, al que se le atribuyen cualidades como ser producto del aprendizaje. El cual se define en diversos términos como son: saber, saber-hacer, situación, movilización de recursos, representación, desarrollo de la competencia. Argumenta que es la promesa de un desempeño, siendo esta promesa algo que se cumple en promedio y depende de las condiciones de la acción, las circunstancias, los actores, herramientas o tecnología.

El desarrollo de competencias ha llegado a ser el foco central de la formación de los educandos dentro de nuestro sistema educativo y la educación basada en el desarrollo de competencias es el paradigma educativo contemporáneo, el cual propone generar áreas de oportunidad hacia las que todos los esfuerzos de las escuelas, comunidades y el estado sean encauzados de manera tal que se logre elevar la calidad educativa.

Claro ejemplo de ello es la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB), la cual plantea que desde el programa de Educación Preescolar se adopte la Educación Basada en Competencias con el fin de propiciar que los alumnos utilicen sus aprendizajes en la vida cotidiana, entendiendo por competencia a:

... la capacidad que una persona tiene de actuar con eficacia en cierto tipo de situaciones mediante la puesta en marcha de conocimientos, habilidades, actitudes y valores. (SEP, 2011 p.14).

Siendo así que, si no se tiene claro el concepto, habrá un momento en el que se tendrá que enfrentar el debate de las diferentes perspectivas sobre la enseñanza y el aprendizaje, y en el ir y venir de argumentos, la esencia de las competencias como tal pudiera extraviarse. Claro que hay maneras burdas para referirse a ellas, de ahí que, muchas veces su comprensión sea confusa. Pensando en ello, se considera necesaria la estrategia de centrarse en un paradigma para evitar confusiones. Para lo cual es importante identificar el paradigma en el que se está situando dicho enfoque, ya que, a partir de dicho paradigma, se podrá llegar a tener una visión clara y precisa de lo que se va hacer cuando se quiere desarrollar tal o cual competencia.

Si no se define analíticamente al paradigma actual de educación por competencias, no sólo se genera un mal entendido, sino que el gran problema al que se enfrentará será la evaluación no alineada con los objetivos y, peor aún, a las injusticias al momento de proponer el tipo de conocimiento que se desea promover. Con una equívoca interpretación se llegaría a cambiar la forma de actuar y deformar aquello que no debía ser deformado como es el mismo objeto de conocimiento y se cuartearía el camino para lograr un saber científico. Por otra parte, con un paradigma confuso, puede ocurrir que, al momento de evaluar, aun tratando de ayudar al estudiante con la mejor de las intenciones, se le limitaría o deformaría su pensamiento en un resultado erróneo; o se le malinterpretarían los resultados cometiendo injusticias al momento de evaluar.

Desde el diseño curricular propuesto por los planes y programas de la reforma educativa mexicana, se habla de un aprendizaje integral, cuya finalidad está ligada a la formación integral

que involucra la formación de personas éticamente comprometidas, que buscan su autorrealización y están dispuestas a aportar sus talentos a la sociedad al estar dispuestas a prepararse como futuros profesionales idóneos y emprendedores (Tobón, 2007), considerando a las competencias dentro de la línea del pensamiento complejo.

Por ello, es que se plantea que al momento de aplicar las competencias se aborde el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes, sin embargo esto no es tarea fácil, pues queda pendiente el pensar en ¿cómo se llevará a cabo? Pues dentro del quehacer docente, éste debe replantearse su propia actividad para que su actuar sea efectivo.

Se podría plantear la posibilidad de recabar diferentes estrategias para llevar a cabo semejante tarea; pero se dejan de lado otros factores que intervienen al momento de planear actividades, y este enfoque propone diversas maneras de hacerlo, una de ellas es el proyecto formativo (Tobón, 2010).

Para poder hacer un buen uso de cualquier estrategia, es importante contemplar que cada paradigma tiene su propia manera de observar al sujeto que aprende desde cierto tipo de problemática, sus supuestos teóricos, su enfoque epistémico y su metodología. Ya que si no se tiene en claro su perspectiva puede provocar un sinnúmero de confusiones y malos entendidos, lo que produciría malas aplicaciones en planeaciones, actividades didácticas y evaluaciones con el riesgo de cometer injusticias al momento de evaluar los aprendizajes o imponer formas de conocer.

### ***Los paradigmas y sus legados en la educación***

Para poder entender la complejidad del hecho educativo, se requiere tomar en cuenta los paradigmas educativos en los que se ha basado la educación de nuestros tiempos. En nuestro país, el constructivismo ha estado presente dentro de las escuelas (sobre todo las privadas); pero ¿de dónde proviene esta tendencia? ¿Cómo es que ha surgido? Entre los paradigmas educativos que han sido usados para entender a las competencias se ha contado con: el paradigma conductista, el paradigma cognitivo, el paradigma psicogenético y el paradigma socio-cultural.

Estos cuatro paradigmas vienen de la psicología tratando de responder a la pregunta ¿cómo es que se aprende? y se han tomado como base para la educación y la pedagogía, esto nos queda muy claro. Pero ¿por qué es importante retomarlos cuando se habla de competencias?

La razón por la que retomamos tales paradigmas es para poder comprender desde dónde se parte y con ello hacer una buena interpretación sin caer en errores e incluso en malas interpretaciones. Un claro ejemplo es al momento de evaluar e intentar acreditar a un alumno. Esto es debido a que en la escuela se ha venido trabajando la evaluación y la acreditación desde el paradigma conductista, pero en muchas ocasiones se ha dado un mal uso de esta herramienta tratando de calificar en vez de evaluar.

Para los conductistas la educación es un recurso social con el que se controlan las conductas, puesto que la escuela es un lugar en el que se transmiten y se innovan valores y patrones culturales por sobre la impartición de conocimientos, con la intención de generar el ambiente ideal para aprender (Hernández, 1997). Gracias a esta visión, este paradigma ha permitido elaborar objetivos para los contenidos que se desean aprender. Lo que se critica del conductismo es esta parte de hacer al sujeto que aprende (estudiante) como alguien pasivo, y considerar al sujeto que instruye (docente) como el único activo, porque es quien se encarga de guiar el aprendizaje para que éste, como conducta, se estimule y de la respuesta prevista.

Siendo así que la evaluación permite corroborar que los resultados se estén llevando de manera óptima, permite monitorear, sin importarle tanto los procesos inmersos sino la ejecución y el resultado; por ello las pruebas están sujetas a los criterios y no a normas. Esto es algo bien sabido, puesto que es la herencia del conductismo a la educación y será muy difícil cambiar, no por qué se quiera quitar sino que se le dé otra visión a la evaluación. Y para ello es necesario observar la forma en la que otros paradigmas ven a la misma evaluación.

Para poder comprender la evaluación es necesario primero atender a la idea de que los actores que intervienen en los procesos de enseñanza-aprendizaje son sujetos cognoscentes y que en este proceso serán activos en todo momento, ya que cada uno tendrá sus propias concepciones para aprender, es decir, que harán uso de sus propias representaciones para entender y atender a lo

que se les presenta en cuanto a contenidos se refiere. Esto es algo que se puede tomar como aporte del paradigma cognitivo.

En este paradigma se usa la metáfora del ordenador, en la que se asemeja al sujeto cognoscente a un ordenador, donde el sujeto se vale de sus propias representaciones para generar otras nuevas dándoles orden y sentido y no sólo acumulándolas, como lo estipula el conductismo, por lo cual se afirma que el sujeto es activo. Desde este paradigma se habla de introspección y simulación, así como de la investigación empírica, de la entrevista o del análisis de protocolos verbales, siendo estos los primeros acercamientos metodológicos a un cambio en la manera de evaluar a los sujetos que trabajan en sus representaciones internas.

El paradigma psicogenético desde sus inicios buscó resolver no sólo la pregunta de cómo se aprende sino que la diversificó al cuestionarse cómo se adquiere el conocimiento. Este paradigma fundamentalmente tiene un corte epistémico puesto que se pregunta: “¿Cómo es que conocemos?, ¿cómo transita el sujeto de un estado de conocimientos inferior a otro de orden superior?, ¿cómo emergen las categorías básicas del pensamiento racional?” (cf. Hernández, 1997). Preguntas que implican observar la forma como se construye el conocimiento y la parte revolucionaria de este paradigma está en que por primera vez se intentó explicar cómo es que se da esta construcción de conocimientos de manera científica o al menos se trató de registrar cómo es que se da este proceso mental. Esto es tratando de explicarlas y registrarlas de manera científica e interdisciplinaria.

Aquí lo interesante es caer en la cuenta de que entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento se da una actividad comunicativa; es decir, dialéctica e interaccionista y, de esta manera, se reconoce el papel activo del estudiante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Donde entran en juego las capacidades cognitivas que posee el sujeto para realizar el acto de conocer. Esta acción implica el tratar de asimilar y acomodar sus estructuras con los nuevos conocimientos y buscar su equilibración, aunque esta sea transitoria ya que siempre se va a estar buscando un mejor entendimiento del objeto del conocimiento.

Este paradigma destaca la importancia que tiene el saber en qué etapa del desarrollo se está, puesto que ello implica entender desde qué perspectiva y en qué etapa del desarrollo está viendo

el sujeto cognoscente, lo cual debe tenerse en consideración al momento de evaluar. Respecto al tema de la evaluación el paradigma psicogenético propone tres métodos epistemológicos: el histórico-crítico, el método analítico formal y el método psicogenético.

Tanto el método histórico-crítico como el analítico formal, ambos observan el indagar y conocer, haciendo un análisis del conocer desde lo colectivo e histórico y reflexionar la lógica de estos conocimientos para entonces aplicar el psicogenético que implica investigar las nociones o la génesis del conocimiento en el contexto ontogenético. Para observar esto último se requiere de la psicología para entenderlo; y es aquí donde el paradigma psicogenético aporta a la evaluación, desde el método clínico-crítico. Este método consiste en realizar una entrevista o interrogatorio flexible que permita conocer a profundidad las respuestas y los argumentos, para ello es necesario tener bien claro que es lo que se quiere saber y para qué, pues las preguntas que se hagan deben puntualizar lo que se quiere saber sobre el conocimiento y, evidentemente, no deben sugerir la respuesta (Hernández, 1997).

Respecto a lo anterior, es necesario poner especial atención a la manera en la que se llevan a cabo las preguntas y al diseño de éstas, ya que se pueden dar diversos fenómenos con el afán de evitar sugerir la respuesta; situaciones como el efecto Topaze o el efecto Jourdain o el efecto de la analogía, o el efecto Dienes o el efecto de transformación metacognitiva, son efectos que en general suelen ser errores que el docente comete pensando que aplica de manera adecuada el método clínico-crítico, por lo que Guy Brousseau (2001) invita a tomar medidas precautorias cuando se esté tratando de aplicar dicho método.

Hasta este momento los paradigmas mencionados han tomado en cuenta sólo al estudiante y al docente, dónde ambos se valen del entorno para, a su manera, llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Y ¿qué pasa con la sociedad y la cultura? ¿En qué momento se hacen presentes en la educación?

El paradigma sociocultural responde a esto articulando el proceso psicológico con lo sociocultural y, al mismo tiempo, proponiendo una metodología de investigación genética e histórica asemejándose a la teoría psicogenética, pero afirmándose al hacer espacio a la parte social



(Hernández, 1997). Sin embargo el gran aporte de este paradigma se centra en las Funciones Psicológicas y en lo que Lev Vygotsky (1931) denominó la Zona de Desarrollo Próximo.

Se destaca lo anterior, tomando en cuenta lo que se lleva a cabo en la Zona de Desarrollo Próximo, donde el alumno avanza en sus conocimientos debido a una actividad de interacción y mediación con el medio social que permite el desarrollo de las Funciones Psicológicas. Y esto se debe a la utilización de herramientas que permiten la mediación de las conductas, siendo el lenguaje la herramienta por excelencia.

Si esto es así... Finalmente ¿qué son las competencias? Ya revisamos a los paradigmas y lo que han dejado a su paso, muy a grandes rasgos, para poder entender desde qué visión llegaron para sacudir al mundo de la educación. Según Ruiz (2009) a las competencias se les debe pensar desde la complejidad pues además son dinámicas. Complejas por el uso que tienen de incluir al contexto de aplicación, el desempeño y la condición; y por el dominio en el que el estudiante debe de manifestar en la acción, considerando que esta acción puede ser cognitiva, afectiva o procedimental. Son dinámicas por que se observa al objeto como conocimiento que a su vez tiende a ser afectivo, motivacional y físico para llevarlo a la acción.

Ruiz (2009) continúa afirmando que para ser competente se debe tomar al conocimiento como base para aceptarlo, hacerlo, reconocerlo y estar dispuesto a incrementar la competencia (psicogenético), y, de este modo, llegar a la metacognición. Pero, para ello, es necesario entrar a la parte afectiva. De ahí que el autor considere que la competencia es:

"...la capacidad de resolver problemas cada vez más complejos de manera contextual"  
(Ruiz, 2009).

### ***El papel del docente frente a las competencias***

Aun cuando el enfoque por competencias es constructivista, no podemos dejar de lado el legado del conductismo. Tal es el caso de la evaluación, la cual se ha modificado al entrelazar las perspectivas de observar el proceso de enseñanza-aprendizaje sin dejar de ser una manera de corroborar si los esfuerzos (ambientes estimulantes) han sido favorables para obtener los

resultados esperados (respuesta). No es necesario pensar que esto es obsoleto, al contrario es una manera de mantener los objetivos claros y no desviarse del objetivo principal y así en este enfoque no perder de vista lo que se quiere desarrollar que son las competencias.

Sea de la manera en la que se vean, es necesario tener en claro que las competencias no están en contra de ningún paradigma ni se casan con alguno de ellos. Al contrario pareciera que toman lo mejor de cada uno para atender a las necesidades que se presenten en el aula para apoyar y avanzar en el desarrollo de las competencias en los estudiantes, y pareciera que lo mejor de esto es que el mismo docente crecerá al ser él mismo un ejemplo de desarrollo de las competencias.

En este momento es importante observar al docente, quien se hace cargo del trabajo de generar los ambientes y las estrategias necesarias para que el estudiante pueda aprender de la mejor manera; él también habrá de desarrollar competencias propias de su papel como docente, no tanto con la intención de cumplir con ellas sino que las desarrollará en el transcurso de comprometerse en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ante ello no olvidemos lo que Perrenoud (1996) planteó sobre las competencias docentes que se deben llevar a cabo independientemente del contexto en que se encuentre el aula; han sido un parteaguas en cuanto a reflexionar sobre el impacto que el docente tiene ante las generaciones a las que educa. Por lo que invita a redoblar esfuerzos y tratar de mejorar su trabajo. Y no queriendo, obliga al docente a preguntarse si lo que hace está teniendo un resultado adecuado, generando así el evaluarse a sí mismo, y mejor aún, si lo puede hacer constantemente.

Sin embargo, siendo realistas, estas competencias realmente no plantean algo nuevo en el quehacer del docente, sin embargo, se vuelven un reto para los docentes que no sólo demanda que se entiendan sino que aboga por la coherencia entre lo que predica con lo que realiza (ya sea crear ambientes propicios para el aprendizajes, actividades que generen aprendizajes significativos o trabajar con proyectos formativos) sea lo que sea que se piense hacer, que tenga un sustento que guie los esfuerzos a un objetivo claro.

Aquí surge un cuestionamiento que podría ser parte de otro trabajo ¿qué pasa con los docentes que no tienen formación en el ámbito educativo? o también ¿qué ocurre con los docentes que se tienen que enfrentar a nuevos cuestionamientos inmersos en el enfoque de las competencias?,

incluso se podría cuestionar, ¿cómo entender el paradigma de pensamiento complejo en el ámbito educativo?

### ***La evaluación ¿un problema de las competencias?***

El gran problema emerge al momento de querer aplicar todas las bondades que las competencias ofrecen; el docente se enfrenta con la implementación de estrategias, las cuales pueden generar en el o la docente imaginación, creatividad e, incluso, deseos de innovación para acercar a los estudiantes a las fuentes del conocimiento. Sin embargo todo se complica al momento de hacer la evaluación.

¿Cómo se puede plantear la evaluación de una competencia? Desde que se plantea qué tipo de prueba se utilizará, asegurarse que sea realmente crítica y logre su cometido sobre el saber-práctico, el saber cómo hacer y los niveles de conciencia.

Bueno, pero hasta ahora ¿de dónde proviene esto del saber-práctico y los niveles de conciencia y el saber cómo hacer? Algunos autores (Vaca, 2015) consideran que los primeros acercamientos al tema, de manera clara y concisa, se dieron en los escritos de Piaget quien realizó un acercamiento conceptual en cuanto a la construcción del conocimiento, esto es, su trabajo acerca del modelo de la equilibración de las estructuras cognitivas; que tienen como centro la toma de conciencia y por tanto la conceptualización del "saber cómo hacer".

Con esta idea en mente, los seguidores de Piaget desarrollaron, desde sus propias investigaciones, una idea que tiene similitud con las competencias y las estructuras lógicas o conceptuales. Si esto es cierto, las competencias no son nuevas ni es un modelo infundado. Por lo que quedarse con la primera impresión acerca de ellas sería superficial.

Ahora bien, aclaremos que es el saber hacer, saber cómo hacer y la toma de conciencia. El saber como tal, es el conocimiento desde su manera más pura. El saber hacer implica llevar ese conocimiento a la práctica para resolver un problema determinado, mientras que el saber cómo hacer implica tanto el resolver un problema como llevar a cabo la toma de conciencia de los procesos cognitivos, lo cual implica no sólo saberlo sino también el poder comunicarlo desde cómo lo resolví hasta el explicar cómo es que se llegó a esa solución a un tercero.

La toma de consciencia hace la diferencia en definitiva al momento de plantearse como docente la diferencia entre evaluar y acreditar; pero también es importante contemplar la diferencia entre enseñar y ayudar a aprender para que al momento de evaluar logros y evaluar aprendizajes se pueda hacer de manera crítica y efectiva. ¿Cómo es esto? simplemente, va desde replantearse a sí mismo si uno mismo ya es consciente de su propio aprendizaje y si se es capaz de retransmitirlo a otros.

La diferencia entre enseñar y ayudar a aprender, está en comprender que en el enseñar se busca diseñar situaciones o contextos que pongan al conocimiento en el acto, permitiendo que el alumno pueda observar si su hacer y pensar es correcto o no, que pueda generar el conflicto cognitivo (equilibración de estructuras cognitivas); así los contextos generarán consciencia en el hacer y en la aplicación del conocimiento y no sólo actuar por actuar. Mientras que el ayudar a aprender puede concentrarse en la guía por completo del saber hacer sin hacer la toma de consciencia y que ya no se convierta el saber en un saber sabio.

Entonces el evaluar discrepa de la acreditación, ya que la acreditación simplemente permite afirmar si se promueve o no a un alumno a través de sus saber hacer en una prueba, la que sea; mientras que el evaluar (bien realizado) sería el observar de manera cercana el momento en el que se encuentra el alumno dentro del saber que quiere aprender, si sólo está en un saber hacer sin la toma de consciencia o está por entrar al saber cómo hacer con la toma de consciencia. Es decir, si ya lo está por alcanzar o en qué momento se encuentra.

De esta manera entonces el evaluar logros difiere de evaluar aprendizajes, en la misma toma de consciencia, ya que si se evalúa los logros podría simplemente contemplarse el evaluar el saber hacer (saber llevarlo a la práctica), por otro lado el evaluar aprendizajes implica el observar el nivel de toma de consciencia sobre el conocimiento a aplicar para que se vuelva de un saber a un saber sabio.

### ***Conocer el objeto de conocimiento.***

Sabiendo que para poder evaluar por competencias se tiene que conocer al objeto de conocimiento al que los estudiantes se enfrentan para estar al pendiente de todas las posibles escenas respecto al estudiante, teniendo en cuenta no sólo los contenidos del programa, sino también tener una perspectiva de dónde provienen, qué lógica tienen, con qué otros está enlazado, etcétera.

De esta manera se pueden comprender los contenidos del programa y las posibles respuestas de los estudiantes, si estas son correctas o cercanas al objeto de conocimiento, pero es, en este punto donde no se puede dejar de lado la parte psicológica, puesto que es la que nos permite entender la lógica del estudiante, es decir contemplar el momento del desarrollo cognitivo del alumno; lo cual abre un panorama totalmente diferente que, además, permite entender el pensamiento del alumno y cómo realmente valorar sus respuestas sin ponerles etiquetas.

Teniendo en cuenta que el reactivo debe ser claro, conciso, pero no por ello limitante; es decir que genere en el sujeto de aprendizaje el conflicto cognitivo para que pueda demostrar sus saberes. Crear un reactivo eficiente que pueda demostrar esos tipos de saberes que permitan observar el dominio del objeto de conocimiento.

Sin embargo, aquí en este punto es donde todo se complica, puesto que, para mantener la evaluación justa, hay que saber realizar un buen reactivo, conocer la génesis del conocimiento, claro si se quiere realizar desde la perspectiva psicogenética, e incluso desde la perspectiva que se le quiera hacer, es necesario hacer la prueba de manera clara y objetiva. Y aun así con una prueba excelentemente realizada habrá factores externos que pueden permear los resultados y uno de ellos es la gestión institucional. Puesto que de ella dependerá la perspectiva con la que se evaluará y evidentemente el tipo de prueba que se realizará.

### ***Liderazgo institucional***

Es importante tener en cuenta la gestión institucional, dado que, gracias a ella se puede observar el impacto que tiene el liderazgo sobre el trabajo del docente, no sólo del que el directivo le

ejerce, sino del que él mismo aplica para exponer su clase. Teniendo muy en claro que, no importando si lo que se vive en la institución educativa es liderazgo directivo o distributivo, la tarea del docente debe generar una invitación a todos los alumnos al proceso de enseñanza-aprendizaje sin dejar a nadie de lado.

El liderazgo no recae en el director sino en cada uno de los actores que están inmersos en el proceso educativo (Fernández Batanero, 2013). Evidentemente esto impactará en el desarrollo de programas; en la generación de una cultura escolar; en el desarrollo de los individuos; en la gestión de metodologías activas dentro de la organización de la institución; en las prácticas educativas centradas en las personas; en la gestión de las relaciones interpersonales; en la colaboración entre escuela y familias; y en la autonomía curricular y organizativa.

El liderazgo directivo debe ser competente en su totalidad para así evitar que se genere cualquier contratiempo, por ejemplo, la exclusión; por lo que el o la director(a) o los directivos deben ser competentes para que esto no se les salga de las manos. Por lo que quienes lleven a cabo el liderazgo directivo deben tener competencias en la gestión grupal, en el aprendizaje cooperativo, y en las competencias para gestionar estructuras organizativas y la autonomía curricular. De igual manera no se pueden dejar de lado las competencias éticas y de valores, ya que constituyen parte de las creencias que fortalecen los ideales que sustentan la inclusión. Con lo anterior se debe pensar que al momento de promover la inclusión se genera una cultura que implica asumir riesgos ante los diferentes posibles miembros de la comunidad. Por lo que es conveniente ejercer un liderazgo compartido y el uso de la autonomía curricular. Claro sin olvidar que existen diferentes direcciones organizacionales que interfieren: el aspecto político, la administración educativa y la comunidad educativa (Fernández Batanero, 2013).

Partiendo de esta idea, el liderazgo educativo recae en el directivo en donde los actores deben estar en todo tiempo comunicados, aunque existan intermediarios (Maureira, Moforte, & González, 2014). De esta manera, se entiende que el papel de liderazgo lo tiene el director quien debe hacerse responsable de las metas institucionales. Es entonces que surge la necesidad del liderazgo distribuido, el cual implica que el papel del director constituya, no un rol de 'jefe', sino un rol de arquitecto organizacional, en cuanto que se plantea la posibilidad de un liderazgo compartido.

Desde la perspectiva de Maureira y otros autores chilenos se contemplan tres pilares de liderazgo directivo: el técnico, el de manejo emocional y situacional, y el organizacional; de tal manera que “el liderazgo de la dirección escolar es un factor clave de mejora, desarrollo e innovación escolar” (Maureira, Moforte, & González, 2014). Pero para que esto sea efectivo en los procesos de enseñanza-aprendizaje se deben involucrar otros actores clave de la comunidad escolar.

Sin embargo esto no puede realizarse sin traer a la mesa la dimensión ética, puesto que en definitiva, desde donde se observe el liderazgo, ello implica poner en juego valores y juicios éticos para la resolución de problemas, sea como sea, no importando la posición en la que se esté dentro de la institución, es importante mantener la prudencia y la modestia para mantener la mente abierta ante nuevos aprendizajes que permitan la mejora tanto de la institución como la propia. De ahí la importancia de abogar por la convicción con la que se actúa, en términos hermenéuticos.

Visto desde ese ángulo, se afirma que gracias a la hermenéutica se puede interpretar con valores, creencias y convicciones, lo que permite tener fuentes morales que, con base en principios éticos permiten ejercitar el diálogo interdisciplinar. En tal sentido, la bioética aporta no sólo la parte interdisciplinar sino, asimismo, la humanista y personalista frente al saber científico (Domingo Moratalla, 2007). Lo cual, en definitiva, compagina no sólo con los contenidos programáticos, sino también con lo que el maestro aporta de sí, como puede ser su propio ejemplo y no sólo la exigencia de aprender información por aprenderla y según generar conocimientos

De acuerdo con Domingo (2007) la metafísica de la acción del cambio y de la posibilidad (metafísica renovada), promueve actos responsables, lo cual efectivamente nos habla de hacerse consciente del propio aprendizaje no sólo invitando al estudiante sino a los docentes, padres de familia e incluso directivos y administrativos. También propone la interculturalidad que hable de la interpretación, es decir, realmente poner en acción todo lo aprendido. Apela a la creatividad abogando por la imaginación y la innovación al momento de tomar decisiones y juzgar. Se recomienda el uso de la narrativa la cual contribuye a la razón y a la convicción. Y finalmente destaca la prudencia y la modestia para dar paso al aprendizaje continuo en la vida cotidiana.

## Conclusiones

Ahora sería propicio observar la realidad en nuestro país. Actualmente se exige a los docentes el uso de las competencias y se pide que se actualicen y además se certifiquen en competencias. Lo cual en primera instancia parece excelente pues implica que el docente se actualice y evalúe sus propias competencias así como que mejore en su quehacer y por ende imparta clases de calidad y así los estudiantes salgan con un mejor nivel.

Sin embargo este esfuerzo pareció sufrir un tropiezo, pues se dice que no se ha logrado aún el avance en la educación que se esperaba; y todavía hay docentes que no se han dado a la tarea entender siquiera las competencias en su esencia. Tal parece que todo surge por la cantidad tan diversa de discursos que existen entorno al concepto de competencias, y sobre todo a la confusión al tratar de generar estrategias que realmente cumplan con el desarrollo de competencias.

Algo que pareciera sencillo de entender es la posibilidad de generar buenas estrategias y entender los procesos de aprendizaje para entonces si poder presumir de hacer un buen trabajo como docente. Pero las estrategias se deben diseñar a partir de un estudio del contexto educativo, es decir, de saber con qué se cuenta, desde los recursos hasta las necesidades que tenga el grupo específico. Muchas veces pareciera sencillo, pero se torna una actividad titánica ante carencias de todo tipo.

Tal vez las estrategias no tienen que ser siempre las más efectivas, ya que incluso de los errores se aprende, pero si se cuenta con objetivos claros y las competencias se enfocan no en el producto sino en desarrollos progresivos, incluso ciertas estrategias en construcción cumplen con el objetivo de ayudar a desarrollar las competencias tanto para aprender de los errores, como para entonces encontrar nuevas formas de resolver o prevenir otros errores, tanto para el estudiante, como para el docente e incluso la comunidad.

Y en cuanto al liderazgo directivo es conveniente compartirlo con la comunidad escolar y educativa. Siempre teniendo en cuenta que, no importando la posición dentro de la institución, cada actor es importante y se debe mantener la prudencia y la modestia para mantener la mente abierta ante nuevos aprendizajes que permitan la mejora tanto de la institución como la propia. Y



recordar que la convicción suele ser la que mueva a los demás para poder entrar en la acción y realmente ser actores dentro de la triada de la educación.

Ello implica el crecimiento personal puesto que la toma de decisiones cae dentro de lo subjetivo. Sin embargo, también impacta totalmente a lo objetivo y pone en juego los valores que no sólo afectan a un colectivo, sino también afectan al individuo mismo que se encuentra inmerso. Siendo esto tan importante para observar, puesto que se apela no sólo a la responsabilidad del docente que tiene para con las jóvenes mentes a las que se enfrenta e influye, sino en que debe reflexionar y analizar la manera en la que lo desea hacer pues no sólo es jugar con las decisiones propias sino trascender en otras mentes en aras de llegar a un objetivo colectivo, no sólo por un planteado (los programas), sino generar nuevos límites dentro y fuera del aula.

Finalmente, ¿se puede considerar que las competencias son una mezcla de paradigmas? Obviamente, la educación basada en el desarrollo de competencias es una propuesta que rescata ciertos aspectos de paradigmas educativos previos, procurando evitar errores anteriores como el considerar que el conductismo iba a dar respuesta a todos los problemas educativos. Dichos errores se suelen ver reflejados en la evaluación, ya sea al etiquetar a un alumno erróneamente, lo cual en la actualidad no debería pasar, y sin embargo pasa; o en su defecto acarrear un conocimiento mal entendido hasta posiblemente llegar al fracaso.

Algo que no se puede escapar de la vista es la situación del liderazgo no sólo en términos directivos, sino distributivos, apelando de nueva cuenta a la convicción, para entonces resignificar lo que el error implica, no sólo que algo este mal ejecutado; que para corregir los posibles errores se requiere de analizar diversos paradigmas para que con las bases claras (convicción), los errores no sean ignorados sino aclarados y superados. Retos que para los docentes se encuentran en el día a día y que para ello también se ponen en juego los propios valores y la propia convicción.

Recordar que todo lo anterior planteado ha sido con el fin de motivar al lector a reflexionar sobre su propia labor docente y analizar de nueva cuenta en lo que se desea dentro y fuera del aula, tomando realmente como pretexto el contenido programático que la institución le ofrece.

### Referencias bibliográficas

- Brousseau, G. (2001). *Efectos y paradojas del contrato didáctico*. Paris, Francia: IREM.
- Delval, J. (2002). *El desarrollo humano*. Siglo XXI de España Editores.
- Díaz Barriga, Á. (2014). Construcción de programas de estudio en la perspectiva del enfoque de desarrollo de competencias. *Perfiles educativos*, 142-162.
- Díaz Barriga, Á. (2006). El enfoque de competencias en la educación ¿una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles educativos*, 7-36.
- Domingo Moratalla, T. (2007). Bioética y hermenéutica. La aportación de Paul Ricoeur a la bioética. *Veritas*, 281-312.
- Fernández Batanero, J. M. (2013). Liderazgo directivo e inclusión educativa: Estudio de casos. *Perfiles educativos*, 27-41.
- Ferreiro, E. (Junio de 2009). La destabilización de las escrituras silábicas: alternancias y desorden con pertinencia. Recuperado el 4 de Diciembre de 2015, de *Lectura y vida*: [www.lecturayvida.org.ar](http://www.lecturayvida.org.ar)
- Frade, G. (2008). *Planeación por competencias*. México, D.F.: Laura Frade Inteligencia Educativa.
- Gómez, M. e. (1988). *Propuesta de aprendizaje de la lengua escrita*. México, D.F: Secretaría de Educación Pública.
- Hernández Rojas, G. (1997). Caracterización del paradigma cognitivo. En F. coordinador: Díaz Barriga Arceo, *Módulo fundamentos del desarrollo de la tecnología educativa (bases psicopedagógicas)*. México: ILCE- OEA.
- Hernández Rojas, G. (1997). Caracterización del paradigma psicogenético. En F. coordinador: Díaz Barriga Arceo, *Módulo fundamentos del desarrollo de la tecnología educativa (bases psicopedagógicas)*. México: ILCE- OEA.
- Hernández Rojas, G. (1997). Caracterización del paradigma conductista. En F. coordinador: Díaz Barriga Arceo, *Módulo Fundamentos del desarrollo de la tecnología educativa (bases psicopedagógicas)*. México: ILCE- OEA.
- Kauffman A. M., e. a. (2000). *Alfabetización de niños: construcción e intercambio*. Capítulo II. Error y corrección. AIQUE.
- Maureira, O., Moforte, C., & González, G. (2014). Más liderazgo distribuido y menos liderazgo directivo: Nuevas perspectivas para caracterizar procesos de influencia en los centros escolares. . *Perfiles educativos*, 134-153.

- Perrenoud, P. (2005). Diez nuevas competencias para enseñar. *Educatio Siglo XXI*, 23.
- Ruíz Iglesias, M. (05 de julio de 2009). Tecnológico de Monterrey. Recuperado el 2016, de Herramientas metodológicas en la formación basada en competencias: <https://www.youtube.com/watch?v=qqFIWxdHgQw&list=PL8913642669F08D2F>
- SEP. (2011). Programa de Estudios. Guía para la Educadora. Educación Básica Preescolar. México, D.F.: Secretaría de Educación Pública.
- Tobón, S. (2010). Proyectos formativos (PF) Metodología general. En, Tobón, *Formación Integral y Competencias* (págs. 173-209). Colombia: Eco: Ediciones.
- Vaca, J. e. (2015). ¿Qué demonios es una competencia? Aportaciones del constructivismo clásico y contemporáneo. Xalapa, Ver.: *Universidad Veracruzana-Biblioteca de Investigación Educativa*.
- Vaca, J. (1997). Lo no alfabético en el sistema de escritura ¿qué piensa el escolar? México, D.F.: CINVESTAV.

## Un Experimento a través del Enfoque de Competencias

*Diana Argudín Romero, UVM - dianna.argudin@gmail.com*

### **Resumen**

En el presente trabajo se plantea que, a través de un experimento, niños en edad preescolar pongan en juego los principios del método científico, donde logren potenciar una competencia por medio de la interacción entre pares, partiendo de competencias adquiridas. Entendida la competencia como el cúmulo de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que subyacen a la acción del aprendiente. Considerando que la educación basada en competencias plantea el manejo de actividades didácticas donde se apliquen diferentes habilidades y destrezas en contextos cercanos, disponiendo escenarios que induzcan al respeto y trabajo colaborativo, así como a la interacción entre pares para observar, correlacionar, formular y ejecutar soluciones a la problemática que se va presentando en la vida cotidiana. Con respecto a la evaluación de las competencias es necesario diseñar instrumentos que permitan registrar el desempeño en el proceso, y los resultados obtenidos al final del proceso desde una visión psicopedagógica pertinente.

**Palabras clave:** método científico, competencia, enfoque, habilidades, destrezas, interacción y evaluación.

### **Introducción**

Hoy en día, el enfoque de la educación ya no está centrado en la enseñanza del docente, sino en los procesos de aprendizaje de los alumnos, por lo que se da prioridad a las necesidades específicas de estos, de modo que mejoren las competencias que conducen al desarrollo integral personal y social de los estudiantes. De acuerdo con el Programa de Educación Preescolar 2011 (PEP2011) el enfoque de la educación basada en competencia implica que la educadora haga que niñas y niños aprendan más acerca del mundo y sean personas cada vez más seguras, autónomas, creativas y participativas no solo en el aula sino en su vida cotidiana”.

El enfoque basado en competencias, propone dejar a un lado las acciones mecanizadas, evitando la repetición de actividades; sugiere centrarse en el alumno, partiendo de sus conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas para promover un nuevo aprendizaje.

Por lo tanto, hablar de una educación basada en competencias considera en primer término al alumno, ya que se busca que con base en sus experiencias, saberes, conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes resuelva cualquier situación que se le presente en su contexto o entorno social, respetando sus procesos individuales para la resolución del mismo.

### ***Método***

Tomando como referente a Piaget (1923) y su método clínico que considera que desde el inicio las conductas son complejas y que las formas complejas se van construyendo y van cambiando a lo largo del desarrollo, de acuerdo con el nivel de desarrollo de los pequeños de 4 y 5 años de edad, Piaget señala que “el organismo es esencialmente activo y es a través de su actividad como va construyendo sus propias estructuras, tanto las biológicas como mentales”, en colaboración con los demás compañeros, es decir, la construcción de nuevos saberes se va generando no solo trabajando individualmente sino socializando y colaborando entre los propios niños.

Derivado de lo anterior, el presente trabajo tiene un enfoque constructivista ya que el desarrollo del individuo es un proceso que depende de varios factores como el biológico, el medio ambiente y contexto en el que se desenvuelve, y que a través de su interacción con el medio va asimilando, incorporando o modificando y generando estructuras más complejas que suponen un avance con respecto de las anteriores.

Hablar de ciencia experimental, a nivel preescolar resulta difícil, sin embargo, es un trabajo que resulta enriquecedor ya que, de acuerdo con Piaget (1923), los niños en esta etapa del desarrollo (3 a 5 años de edad) son curiosos por naturaleza; usualmente están ansiosos por aprender y también por realizar experimentos en los que existe la motivación, por lo que es importante rescatar todos los momentos de interacción experimental entre pares.

Además, los pequeños ponen en juego los sentidos y se encuentran dispuestos a descubrir y aprender, aumentando su curiosidad y capacidad para realizar tareas científicas más adelante en su vida; y en esta construcción de aprendizajes, los niños pueden desarrollar habilidades científicas simples como la observación y la clasificación.

Con este objetivo en mente se diseñó el experimento denominado “Flota o se Hunde” del cual se describe la propuesta a continuación: aplicado en el Jardín de Niños Leonardo Bravo, en la comunidad de Buenavista, en el municipio de San Juan del Río, Querétaro., con un grupo mixto de 2º y 3º de preescolar.

Haciendo referencia a Piaget (1923) respecto a las etapas del desarrollo donde los pequeños del preescolar de entre 4 y 5 años de edad se ubicarían en la fase preoperacional en la cual el juego es el centro y el medio adecuado para aprender conocimientos, la adquisición del lenguaje es otro factor importante ya que permite que su modo de pensar cambie y también que su forma en la que se relaciona con el entorno se flexibilice.

Sin embargo, el pensamiento lógico del niño de 4-5 años no está formado completamente y sus percepciones se dan sin que la relación de causa efecto o las comparaciones estén bien definidas. Por tanto, los pequeños intentan dar una explicación lógica a los fenómenos que observan de su entorno. Es aquí donde la experimentación es vital debido a que dicha experiencia será la que modele su capacidad de pensar de una manera progresiva. De ahí la importancia de la experiencia vivencial, sensitiva, emocional, lúdica y el trabajo entre pares.

### ***Propuesta***

#### ***Y Entonces... ¿Flota o se Hunde?***

El trabajar con experimentos científicos pretende busca potenciar el uso de los sentidos, encausando la curiosidad del niño hacia la exploración de fenómenos y procesos naturales de su entorno, fomentando el planteamiento de preguntas, la sistematización y la comunicación de la información recabada y categorizada, en un marco de respeto, trabajo colaborativo e interacción con sus pares.

Sin embargo, otra práctica científica importante que los pequeños pueden aprender es la clasificación, es decir, agrupar objetos con base en sus similitudes, una práctica relativamente simple de entender para los niños. Para comprobarlo, comenzamos con el experimento, ¿Flota o se Hunde?, utilizando sólo dos categorías: lo que un objeto es y lo que no es. El propósito de este experimento es que los niños logren agrupar los objetos con base a sus semejanzas.

Al pensar en experimentos para trabajar en preescolar debemos tomar en cuenta el proceso del método científico, en el cual los niños deberán: formular preguntas que expresen su curiosidad, usar la información para resolver problemas, basarse en la observación, comunicar los resultados y procesos de observaciones y experimentos en forma oral y compartir e interactuar con sus compañeros para la formulación de hipótesis, observación de características y manipulación de objetos con sus compañeros.

Los preescolares usan sus habilidades de experimentación todos los días en el aula, de tal manera que al realizar dichos experimentos científicos están respondiendo a la pregunta "¿qué tal si...?", dándoles la oportunidad de observar y comunicarse antes de adentrarse en la fase de experimentación y, de esta manera, podrán tener una ventaja sólida para aprender.

Hay que mencionar que la experimentación se realiza en las actividades cotidianas, desde que mamá muestra cómo se hace la comida, hasta cuando papá pide ayuda al infante para arreglar una parte de la casa, todo cual contribuye a abrir la mente perceptiva del infante hasta llegar a considerarse unos expertos investigadores, competentes para buscar información sobre sus intereses o dudas.

De acuerdo con el Programa de Educación Preescolar (PEP , 2011), para lograr que los niños se interesen en las actividades científicas como la observación de fenómenos naturales, es importante que todos participen activamente en las diferentes actividades de experimentación, a través de las cuales aprenderán a describir, preguntar, indagar, predecir, comparar y registrar; para luego elaborar explicaciones e intercambiar opiniones sobre los procesos de transformación, compartiendo ideas, experiencias y contribuyendo a la construcción de nuevos aprendizajes (SEP, 2011).

Según Fuentes Cabezas (2007), “El objetivo que se busca es enriquecer el ámbito de la experiencia del niño, desarrollando su capacidad de comunicación a través de diversas estrategias y formas de actuación en el aula, pretendiendo crear una escuela activa, donde los pequeños puedan jugar, manipular, dramatizar y expresarse de forma nueva y variada”.

En este experimento inicial donde el propósito es lograr clasificar, se realizará una prueba sencilla de flotación o hundimiento, colocando varios objetos cotidianos (piedras, bloques de plástico de diferentes tamaños, medidas y pesos; pelotas, palitos de madera, troncos, cucharas de plástico, popotes, entre otros) sobre una mesa de trabajo.

En otra mesa se coloca una bandeja con suficiente agua, permitiendo que los niños observen estos objetos, que los manipulen, que discutan entre ellos cuáles creen que se hundirán o flotarán, para luego realizar cuestionamientos que pongan a prueba sus conocimientos, ideas e hipótesis como por ejemplo: ¿por qué creen que flotan o se hunden?, ¿cómo podemos saber?, ¿cómo son los objetos?, ¿para qué sirven?, ¿cómo supieron eso?, ¿cómo le hiciste para saber? y después pongan sus teorías a prueba en el agua.

Una vez aplicado el experimento, los niños pueden clasificar los objetos como un artículo que "flota" o "se hunde", y es en este momento donde los pequeños pondrán en juego sus estrategias, planteamiento de hipótesis y la ejecución de las acciones que empleen para resolver alguna o varias situaciones que se presenten en el transcurso del experimento que implica el saber hacer de una competencia.

Es preciso recordar que otro aspecto considerable, según Gallegos L., Flores F., Calderón E. (2008) son los materiales, ya que constituyen una parte importante en el desarrollo de la secuencia puesto que son ellos los objetos de conocimiento.

Además, es importante tomar en cuenta que, durante las edades de preescolar, los niños no pueden realizar fácilmente inferencias y generalizaciones. De ahí que la precisión de los procesos que se llevan a cabo con los materiales puede significar el éxito o el fracaso de la estrategia.



### ***Y Entonces... su Evaluación y Análisis de Resultados, ¿Cómo?***

De acuerdo con Brousseau (1999), regularmente se concibe a la enseñanza como la parte de las relaciones entre el sistema educativo y el estudiante, considerando a la enseñanza como la transmisión de un saber dado, por lo que se interpreta a la relación didáctica como un mero intercambio de informaciones. Sin embargo, existe una discrepancia con lo anterior, ya que retomando a Frade (2009), una competencia tendrá conocimientos y actitudes que contienen valores, los cuales se reflejarán en su desempeño de manera integrada en diferentes contextos, es decir, que el sujeto ejecutará dicha competencia en cualquier sitio en el que se desenvuelva.

De esta manera, el docente deberá descentrarse, poniendo como principal agente al alumno, en donde éste tiene la capacidad de resolver cualquier tipo de situación que se le presente poniendo en juego sus habilidades, conocimientos, destrezas, actitudes, aptitudes y que teniendo diversas opciones a elegir, escoge una, siendo consciente de ello para dar respuesta con estrategias propias al problema.

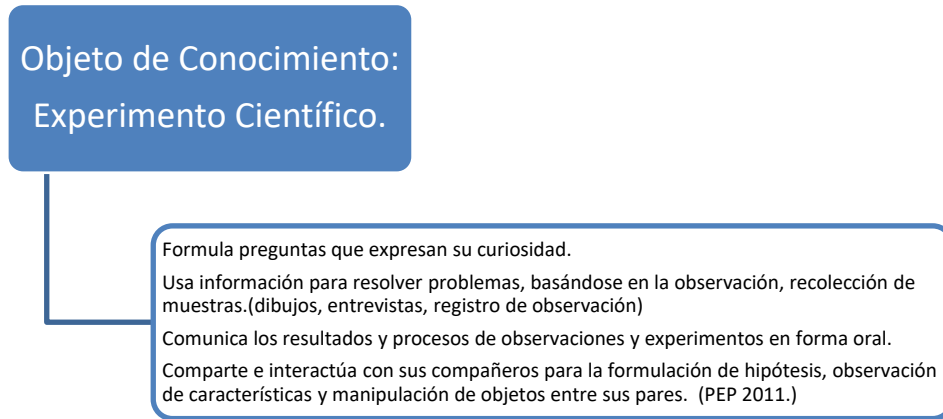
Por tal motivo es importante que los docentes de nivel preescolar presenten diversas situaciones donde el alumno se enfrente a problemas tomando en cuenta su contexto, teniendo un objeto de conocimiento y propósito claro.

Retomando a Gil, D. (1986), la palabra situación, describe tanto al conjunto de condiciones o circunstancias que enmarcan una acción, como al modelo teórico y eventualmente formal que sirve para estudiarla. Para poder evaluar la situación, antes que otra cosa, el docente debe considerar el objeto de conocimiento. Para el caso que nos ocupa es el experimento que parte de la pregunta ¿flota o se hunde? Una vez teniendo el objeto de conocimiento con todos los aprendizajes que implica, el docente podrá saber qué es lo que solicitará al alumno.

Enseguida se plantea un objetivo, éste es el punto clave para mantenerlo con vida durante todo el proceso, así evitaremos confusiones; se debe también elaborar una consigna de partida y una o varias consignas de control para dar seguimiento y tener una situación controlada durante el proceso, para observar las acciones y el cómo construyen conocimientos los niños.

Se sugiere la elaboración de un reactivo, considerando el objeto de conocimiento que, en este caso, es “El experimento (flota o se hunde)”.

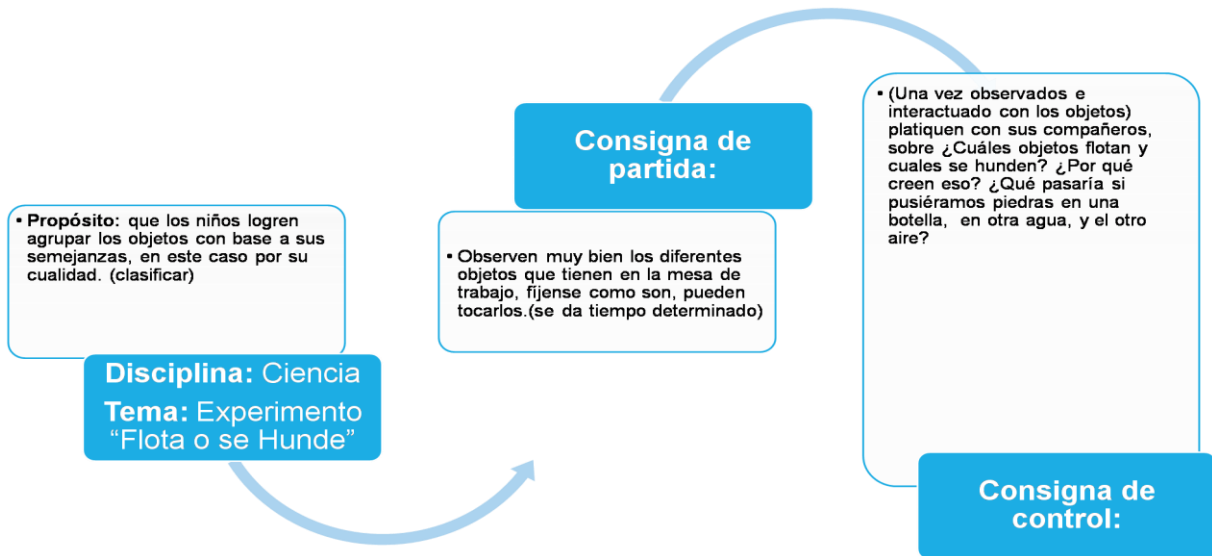
Figura 1. Experimento “Flota o se hunde”



Fuente: Elaboración Propia, basada en el Programa de Educación Preescolar 2011 (PEP, 2011).

Una vez teniendo el objeto de conocimiento (O.C.) con todos los conocimientos que implica, podremos saber (como docentes) que es lo que solicitaremos al alumno. Enseguida se plantea un objetivo; este es el punto clave, mantenerlo con vida durante todo el proceso, así evitaremos confusiones. Se debe también, elaborar una consigna de partida y una o varias consignas de control para dar seguimiento y tener una situación controlada; para observar las acciones y el cómo construyen conocimientos los niños. A continuación presento un esquema donde se explica el proceso.

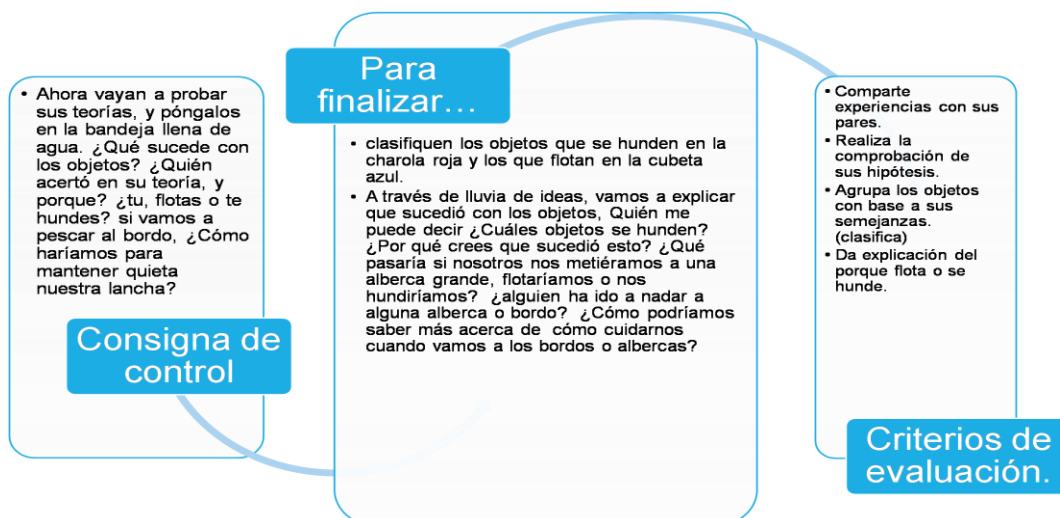
Figura 2. Proceso de construcción del conocimiento a partir del experimento



Fuente: Elaboración Propia, basado en el Programa de Educación Preescolar 2011 (PEP, 2011).

Es importante que el docente observe y reflexione antes, durante y después de la acción para una valoración más acertada. A continuación se muestra un cuadro donde se diseñan las consignas de control, tomando en cuenta el propósito en todo momento y elaborando los criterios para su evaluación.

Figura 3. Consignas de control del experimento



Fuente: Elaboración Propia, basado en el Programa de Educación Preescolar 2011 (PEP, 2011).

Durante este proceso se pueden confundir los criterios de evaluación con los de acreditación pues, de acuerdo con Soussan (2003), “aunque tienen aspectos comunes, la evaluación y acreditación no son lo mismo, ya que la acreditación hace referencia a una declaración formal, independiente, sobre si se cumplen o no determinados requisitos” al final de un curso, y en cambio la evaluación, puede ser interna, durante el proceso, rescatando las fortalezas y las áreas de oportunidad. En la evaluación el docente puede darse cuenta en dónde requiere apoyo el alumno de manera didáctica para que logre alcanzar el nivel de desempeño. En cambio la acreditación tiene que ser externa, de tal manera que para acreditar, el niño deberá cumplir o no sin tomar en cuenta el proceso, con los criterios de dicha acreditación.

A continuación se presenta un cuadro con algunos criterios para evaluación y acreditación:

*Tabla 1. Criterios para la acreditación y la evaluación*

<b>Criterios para la Acreditación</b>	<b>Criterios para la Evaluación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa oralmente sus ideas</li> <li>• Comprende y ejecuta consignas</li> <li>• Responde a interrogantes que se le hacen</li> <li>• Comparte experiencias con sus pares</li> <li>• Realiza la comprobación de sus hipótesis</li> <li>• Agrupa los objetos con base a sus semejanzas (clasifica)</li> <li>• Expresa oralmente sus explicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica propiedades de objetos</li> <li>• Reconoce las propiedades de los objetos</li> <li>• Comprueba su hipótesis</li> <li>• Crea hipótesis</li> <li>• Predice hechos</li> <li>• Realiza cuestionamientos</li> <li>• Interactúa con pares</li> <li>• Manipula objetos</li> <li>• Clasifica observaciones</li> <li>• Formula preguntas y explicaciones</li> </ul>

*Fuente:* Elaboración Propia, basada en el Programa de Educación Preescolar 2011 (PEP, 2011).

De acuerdo con lo anterior, propiciar la reflexión y el análisis es ir evitando las respuestas, acciones mecanizadas o simplemente repetidas o copiadas de lo que la maestra o algún

compañero hace o dice, es ir más allá, verificando que los pequeños están siendo conscientes de lo que hacen, aunque en este punto a veces resulta complicado, ya que los niños a esta edad, están en una etapa egocéntrica, como Piaget (1923) lo menciona, por lo que les es difícil asumir el punto de vista del otro, por tanto una rúbrica como instrumento de evaluación nos permite ver los “focos rojos” que son las áreas de oportunidad, y trabajar didácticamente en ello para que el niño logre tener dominio de las mismas, reconociendo también sus logros y áreas de dominio.

De acuerdo con García, M.; Peña, P (2002), es importante promover la toma de conciencia por parte de los niños acerca de sus ideas previas; confrontando y discutiendo entre diferentes puntos de vista, es decir, la presentación de situaciones que produzcan conflicto cognitivo, la resolución de problemas y el desarrollo conceptual.

En cuanto a la interpretación de las respuestas de los niños para el objeto de conocimiento, debemos ser cautelosos, ya que en muchas ocasiones se nos escapan datos importantes que los pequeños dan.

Es importante tomar en cuenta que de las evidencias que se tengan como textos, videos, dibujos, registro de observaciones directas, entre otros, se rescaten las opiniones, emociones, explicaciones, vivencias y experiencias de los niños para conocer mejor su proceso, sin olvidar que la interacción entre pares fomenta un trabajo colaborativo e inclusivo para un mayor aprendizaje.

Por lo anterior, es importante mantener presente el propósito de lo que se quiere lograr, el instrumento de evaluación que se utilizará y la interpretación de las respuestas asociadas al objeto de conocimiento y las del sujeto que aprende.

### ***¿Y Ahora?... Los Comentarios***

Según Sañudo (2011), es importante dejar en claro que para la enseñanza de las ciencias se deben poner en práctica las siguientes líneas de actuación: primero el conocimiento del nivel cognitivo de los alumnos como paso previo a la adecuación de objetivos, todo esto para saber de dónde partimos. En segundo momento, la orientación acerca de la enseñanza del método científico: planteamiento del problema, formulación de hipótesis, contraste de hipótesis y conclusiones.

Por tal motivo es necesario fomentar en todo momento un trabajo colaborativo e inclusivo en los niños, para que a través de la interacción entre pares logren los objetivos planteados al inicio del experimento, y así poder continuar en el camino del desarrollo de las competencias y aprendizajes esperados.

Retomando a Frade (2009), se considera que “la educación basada en competencias es un enfoque que aplica los conocimientos con diferentes habilidades de pensamiento y destrezas específicas en más de un escenario”, resolviendo situaciones problemáticas en cualquier contexto o circunstancia, incluso generando nuevas alternativas o creaciones.

Hablar de evaluación, va más allá del instrumento mismo, sobre todo considerando que trabajar con competencias no es un trabajo fácil ya que es un proceso de medición, acompañamiento y ajuste permanente del proceso docente educativo.

En conclusión se trata de tener una nueva visión y actitud como docente, ver con otros lentes, descentrarse y tener presente al alumno como primer punto de partida, tomando en cuenta el objeto de conocimiento y el propósito encaminados hacia la construcción y acompañamiento de este proceso.

Finalmente, se debe considerar la rúbrica como una herramienta que permite valorar, con evidencias, los logros de los pequeños; y los registros de observación directa permiten darnos cuenta de los datos cualitativos y, de esta manera, podemos focalizar las áreas de oportunidad para poder trabajar didácticamente en ello, contribuyendo en la formación integral de alumnos reflexivos y analíticos.

### ***Referencias Bibliográficas***

Brousseau, G. (1999). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas -1ª e*-Buenos Aires, Libros del Zorzal.

Frade, L. (2009). *Planeación por Competencias. Inteligencia Educativa*, México, D.F.

Fuentes Cabezas, M. (2007): Investigando en Educación infantil: experimentos en Educación Infantil, en *Revista Digital "Práctica docente" nº 7*. CEP de Granada. Julio/Septiembre 2007.

Gallegos L., Flores F., Calderón E. (2008). Aprendizaje de las Ciencias en Preescolar: La Construcción de Representaciones y Explicaciones sobre la luz y las sombras. *Revista Iberoamericana de Educación. N.º 47*, pp. 97-121. Disponible en: <http://rieoei.org/rie47a05.htm>

García, M.; Peña, P. (2002). Los encuentros científicos en preescolar *Educere*, vol. 6, núm. 19, octubre-diciembre, 2002, pp. 308-315 Universidad de los Andes Mérida, Venezuela. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/356/35601909.pdf>

GIL, D. (1986) Universitat Autònoma de Barcelona Comunicación presentada en el congreso PEDAGOGIA'86. La Habana, Cuba. Disponible en:

[http://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc\\_a1986v4n2/edlc\\_a1986v4n2p111.pdf](http://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a1986v4n2/edlc_a1986v4n2p111.pdf)

Piaget, J. y Cols. (2001). Versión Española de Vicente y Anglès. *La representation du monde chez l'enfant*. Presses Universitaires de France Paris, primera edición 1933, novena edición (reimpresión) 2001. ediciones Morata S.L. (2001) Mejía Lequerica 12.28004, Madrid

Sañudo, M.I. (2011). La divulgación de la ciencia en preescolar a través de proyectos científicos. *Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y Tecnología*, Morelia, Michoacán – México. Disponible en:

[http://www.somedicyt.org.mx/congreso\\_2011/memorias/congreso18\\_69.pdf](http://www.somedicyt.org.mx/congreso_2011/memorias/congreso18_69.pdf)

SEP, Programa de estudio (2011). *Guía para la Educadora, Educación Básica Preescolar*. (SEP) Secretaría de Educación Pública, Argentina 28, Centro, C. P. 06020, Cuauhtémoc, México, D. F.

SOUSSAN, G. (2003). *Enseñar las Ciencias experimentales. Didáctica y formación*. Santiago de Chile: UNESCO. Disponible en:

[http://www7.uc.cl/sw\\_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/BL005.pdf](http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/BL005.pdf)

## El docente como gestor del conocimiento en acción, en la esfera de las tecnologías de la información

*Ricardo Abraham García Fuentes, UMQ - garcia23fuentes@hotmail.com*

### **Introducción**

De acuerdo a los escenarios tecnológicos de la información, la sociedad del conocimiento y la globalización han dado paso a un cambio estructural en todos los ámbitos de la organización social, política, económica y cultural en la que se desenvuelve cualquier país del mundo. En México, por ejemplo, la educación media superior tiene desafíos tan importantes como los relacionados con la inclusión en la sociedad del conocimiento de principios del siglo XXI. Actualmente los métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje, en la formación del pensamiento crítico de los alumnos de educación media superior, han quedado en un nivel que necesitan ser replanteados, de tal forma, que ha llevado al sistema educativo a mirar nuevos horizontes y replantear los métodos de enseñanza dentro del aula.

El modelo por competencias ha sido una respuesta a los desafíos educativos planteados por los escenarios tecnológicos de la información. A través de la autorreflexión y acción, el docente analiza la formación que reciben los alumnos y la gestiona para promover entre ellos un pensamiento crítico.

En el campo educativo existe una conducta clásica del cumplimiento de un currículo que es ajeno a los docentes y a las necesidades básicas de un contexto particular, cumplo y miento. Cumplir con un diseño politizado no refleja por sí el proceso de aprendizaje de los alumnos, ni el método que utiliza el docente para aterrizar en el aula cualquier aprendizaje esperado. Los contenidos lejos de ser una realidad externa, se manejan de forma cerrada y dependiente, es decir, que se reproduce una información o conocimiento ya estructurado sin gestionar un pensamiento crítico.



Los medios de comunicación y herramientas tecnológicas nos brindan una amalgama de opciones de información ya organizada. El manejo de la gestión del conocimiento en el aula no es abordada con sentido crítico desde un método tradicional. Sabemos por ende, que el docente es el componente esencial de la práctica de enseñanza y aprendizaje, de su actuación, formas de concebir, de aplicar, de evaluar, etc., y de él depende el éxito de los resultados educativos. Es decir, el resultado es debido a la aplicación de los saberes docentes particulares, y no tanto por las políticas curriculares.

Quizá lo más trascendente para que haya una práctica educativa eficaz es que los docentes conozcan la metodología de lo que se pretende aplicar. Actualmente el pensamiento crítico, la información y el conocimiento se gestionan y se articulan con la práctica docente desde las TIC en el aula.

Pensar críticamente, es preguntar ¿qué debo hacer?, ¿cómo?, ¿qué?, ¿para qué?, ser racional, ser autocrítico, es valorizar el mundo globalizado que nos rodea, ir más allá de los intereses particulares y entrar un espacio común. La educación desde la gestión del conocimiento se encuentra en momentos de cambio derivados del impacto de las nuevas tecnologías de la información y comunicación que permean ya los escenarios futuros de los sistemas sociales, políticos, económicos y paralelamente los procesos de aprendizaje en el ámbito educativo.

La situación actual que inmiscuye a la educación dentro de las TIC, ya no satisface las necesidades de los alumnos, pensar críticamente requiere un proceso de aprendizaje y metacognición autónomo para llegar a un conocimiento realmente útil.

### ***Revalorización del docente desde la gestión del conocimiento***

La gestión del conocimiento desde las TIC en las aulas educativas es un fenómeno reciente y necesario para la transformación de la sociedad, por lo cual, es importante analizar cómo, en qué

contexto y con qué propósitos se plantea la gestión del conocimiento. Peluffo (2002:7) define la gestión del conocimiento como “una disciplina emergente que se va afirmando con la aparición de nuevos paradigmas en los sistemas económicos nacionales e internacionales”. Y, considerado desde la perspectiva de la educación basada en el desarrollo de las competencias, el profesorado juega un papel importante entre las TIC y la gestión del conocimiento.

Las TIC consideradas en el contexto de nuestro sistema educativo, están siendo revalorizadas como medios formativos. Hoy la enseñanza está centrada en el alumno como quien recibe y transforma la información en conocimiento tácito que lo lleva a manejar un pensamiento crítico. En este sentido la información, según Alfaro (2005:110), “es el dato inerte, pasivo hasta que es utilizado, activado, movilizado, por aquellos que poseen el conocimiento necesario, el conocimiento, por tanto, posibilita la acción física o intelectual” (Nonaka & Takeuchi, 1995). Lo cual tiene amplias implicaciones en la reproducción del mismo ya que, si bien la información, según Foray (2004:5), puede duplicarse por medio de una fotocopia, el conocimiento, debido a su naturaleza, requiere procesos de aprendizaje supeditados a las necesidades individuales de los estudiantes. Lo cual, de acuerdo con Marcelo (2002) replantea el trabajo de los profesores quienes requieren de una estructura escolar más flexible.

Los medios de comunicación son un escenario de fácil acceso a la información, que difunden datos, imágenes, estadísticas, sonidos etc. Este fácil acceso no necesariamente crea un conocimiento seguro en el hombre, ya que éste, no posee las competencias necesarias para descifrar y recrear un tipo de información con estadísticas que no son comunes. El rol activo de las instituciones educativas está liderado por docentes, pues son ellos los que gestionan la información, el conocimiento y el pensamiento crítico.

Son los docentes quienes por diversas estrategias y herramientas tecnológicas gestionan la información y los alumnos la transforman. Foray no se equivoca al decir que sin los profesionales dedicados a la enseñanza y aprendizaje, la información no se gestionaría en su ámbito educativo como conocimiento, y el pensamiento crítico sería escaso o casi nulo, con lo cual, se formarían ciudadanos no responsables. En este sentido, Giroux (1990) señaló que

...los inexpertos que reforman la educación ignoran el papel que desempeñan los profesores en la formación de los estudiantes como ciudadanos críticos y activos, o bien sugieren reformas que no toman en cuenta el punto de vista y la experiencia que pueden aportar los profesores al debate en cuestión. (pág. 61).

### ***Proceso de gestión del conocimiento***

Autores como Foray (2002: 246ss) consideran que la gestión del conocimiento remite a la transformación de una nueva idea, individual y tácita, en un saber colectivo que es compartido. Para lo cual es necesario codificarlo e invertir en redes de comunicación interpersonales, así como promover la movilidad de las gentes para favorecer la circulación de saberes.

Si nos preguntamos, ¿cómo es el proceso de la gestión del conocimiento? indudablemente que caben múltiples respuestas a esta cuestión. Por su parte Sánchez (2009) propone utilizar una metodología ligada a la reflexión-acción, cuyo punto de partida sea una detección de necesidades, seguida de la identificación de recursos humanos con sus paradigmas cognitivos, con valores que acompañen, tanto a las personas como a las organizaciones e instituciones, para finalmente concretarse en unas políticas educativas que impliquen los centros y las comunidades educativas.

Desde esta perspectiva, el rol del docente, según Sánchez, es el de actuar como agente creador de las situaciones y condiciones para que los estudiantes aprendan y no sólo acumulen datos estériles e inconexos.

El gestor del conocimiento tiene que crear articulaciones efectivas entre conocimiento y desempeños, para arribar a un pensamiento autónomo. Este proceso de articulación se enfoca en la producción del conocimiento para la acción, es decir, para desempeños que logran los resultados esperados. Así la producción del conocimiento, de acuerdo con Siemens (2004), integra

principios explorados por las teorías del caos, de las redes, de la complejidad y de la auto-organización.

Asimismo, Siemens destaca el aprendizaje como un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos que no están por completo bajo control del individuo, aprendizaje que puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de datos), donde el enfoque reside en conectar conjuntos de información especializada, y aprender solo lo que es necesario para su aplicación.

Por otro lado, Lévy (2007, p. 92), describe el ciberespacio

...como el espacio de comunicación abierto por la interconexión mundial de los computadores y de las memorias de los computadores. Esta edición incluye el conjunto de sistemas de comunicación electrónicos, en la medida que transmiten informaciones provenientes de fuentes digitales o destinadas a la digitalización (pág. 92).

La herramienta virtual denominada inteligencia colectiva ha surgido como un medio educativo que responde a diferentes desafíos que involucran a la sociedad. Los replanteamientos de la educación han resurgido también desde horizontes tecnológicos arraigados en el modelo por competencias. En este rubro, el ciberespacio tiene como finalidad la inclusión, ya que, como Lévy señala, el excluido está desconectado, no participa de la densidad relacional y cognitiva de las comunidades virtuales y de la inteligencia colectiva. Ya que no basta estar en frente de una pantalla, abastecida de todas las interfaces amigables habidas y por haber, para superar una situación de exclusión digital. Es necesario estar en condiciones de participar activamente de los procesos de la inteligencia colectiva que representan el principal interés del ciberespacio.

Por otra parte, la disponibilidad de las herramientas tecnológicas no asegura la inclusión digital ya que es necesario el desarrollo de habilidades digitales para decodificar la información que fluye a través de las redes digitales. Es entonces que la educación aparece como una interface que posibilita los procesos de entendimiento del lenguaje y la cultura digitales para, de manera

progresiva y mediante un esfuerzo personal y colectivo, lograr un posicionamiento político y participar como ciudadano con voz y voto en los debates de la nueva sociedad del conocimiento.

### ***La gestión del conocimiento entendida como vía de aprendizaje activo-organizacional***

Cuando hablamos de gestión del conocimiento, ¿a qué tipo de conocimiento nos estamos refiriendo? Desde la metafísica de Aristóteles sabemos que el conocimiento ha sido tratado como sinónimo de saber. Al abordar el tema referente a la ‘terminología del conocimiento’, en la OCDE, 2006 (cap. 1: 5–6), se destacan cuatro tipos de conocimiento: el saber qué, saber por qué, saber cómo y el saber quién, que constituyen los pilares básicos para la educación y que son herramienta clave para la construcción de conocimiento.

Hablar de ‘conocimiento’, según algunos autores, es hacer referencia a todo tipo de experiencias y a prácticas, ya sean de tipo intelectual o de transformación de la naturaleza. En otras palabras, el conocimiento es una información ya movilizada, activada y transformada por el alumno; es la interiorización de la información dispuesta para proveer la acción; son hechos o experiencias conocidas por el entendimiento, adquirido conscientemente por medio de los sentidos o la experiencia. Para la tipificación del conocimiento podemos recurrir a la ‘Taxonomía del conocimiento’ descrita en el artículo de Phillip Ein-Dor que se encuentra en la *Encyclopedia of Knowledge Management* (Alavi y Leidner, 2001).

Tabla 1. Taxonomía del conocimiento

Tipos de conocimiento	Definiciones
Tácito	Conocimiento enraizado en las acciones, experiencias y contextos específicos
Tácito cognitivo	Modelos mentales
Tácito técnico	Saber hacer aplicable a un trabajo específico
Explícito	Conocimiento articulado y generalizado
Individual	Conocimiento creado por e inherente al individuo
Social	Conocimiento creado por e inherente a la colectividad y a las acciones de grupo
Declarativo	Conocer acerca de
Procedimental	Conocer el cómo hacer
Causal	Conocer el por qué
Condicional	Conocer el cuándo
Relacional	Conocer el cómo se relaciona
Pragmático	Conocimiento útil para una organización

Fuente: Phillip Ein-Dor, en la *Enciclopedia de la Gestión del Conocimiento*.

Ahondando en el tema de la gestión del conocimiento encontramos que los parámetros sociales para la creación y difusión de los conocimientos, según Simone (2001) han sufrido cambios, en tanto que dichos conocimientos

...ya no tienen que ser conservados en la mente sino que podemos dejarlos dormir en soportes externos y despertarlos sólo cuando los necesitamos. Lo fundamental es que el banco de información esté disponible, que el usuario sepa que existe, sepa manejarlos y aplicarlos (pág. 78s).

La finalidad de la gestión del conocimiento, según Gorelik, Milton y April (2004), se logra con diferentes saberes aplicados a la realidad, por medio de tres fases en su evolución como conocimiento:

- Conocimiento 'activo' entendido como compilación y recurso de la organización;
- Conocimiento 'capital intelectual' que incluye la cultura, el saber hacer de las personas y su cúmulo de relaciones);
- Conocimiento como 'artefacto' de comunicación de la organización que es portador de los diversos saberes.

En el ámbito educativo la gestión del conocimiento conduce a la construcción de conceptos como la "sociedad del conocimiento" la cual, según Castells (2002), es una sociedad en la que las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de información han sido radicalmente alteradas por una revolución tecnológica que permite interpretar y activar el conocimiento a través de la internet. De ahí que Minakata (2009) proponga un giro epistemológico donde se considere al conocimiento como acción desde un paradigma de aprendizaje organizacional centrado en la mejora de los desempeños y logro de metas. Coincidiendo con Piaget (1976) quien consideraba, entre otras muchas cosas, que

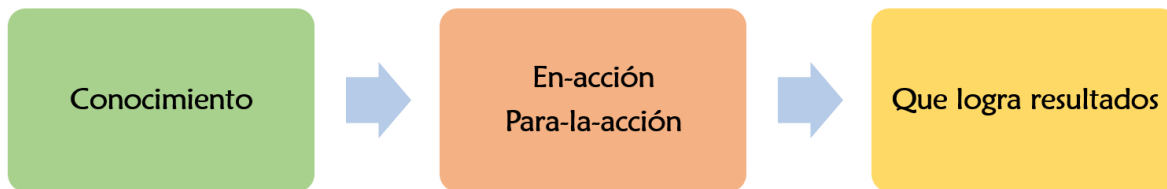
...uno de los objetivos de la educación es que forme personalidades con iniciativa, que en cualquier terreno, amplio o parcial, de su profesión, sean capaces de inventar en lugar de limitarse a repetir (pág. 10).

Desde este ángulo, el aprendizaje organizacional, según Echeverría (1999), es el resultado de "conversaciones-de acción" y, a la gestión del conocimiento, comprende procesos de creación y transformación del conocimiento de toda organización-que-aprende, incorporando en forma dinámica y continua, el saber hacer de las personas en la trama "narrativa" personal-grupal-organizacional. Por su parte, Snowden (2000) denomina 'gestión narrativa' al proceso que articula el conocimiento ubicado en las mentes de las personas con su discurso y con los dispositivos de codificación y registro; esto es, al proceso de enlazar el contexto con el contenido del conocimiento de los actores y los dispositivos digitales utilizados.

Dentro del modelo de aprendizaje organizacional de la escuela, la gestión del conocimiento es un proceso que implica actores personales y grupales con mediaciones y los relaciona con desempeños y producción de efectos (ver Figura 1).

Figura 1. Modelo de Aprendizaje Organizacional

## Gestión del conocimiento basada en un MODELO DE APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL “Personas que aprenden-en-organización-que-aprende”



Fuente: cf, Nonaka y Takeuchi (1995).

En este esquema se aprecian elementos fundamentales en el proceso de aprendizaje desde la gestión del conocimiento donde se ligan tres elementos: el conocer qué, conocimiento práctico y organizacional. En este esquema, se relacionan el conocimiento tácito con el explícito, que tiene una estrecha relación entre los aprendizajes activos en el aula como su: socialización (qué aprendo), su externalización (aplicación a la realidad), internalización y aplicación.

También podemos identificar elementos muy importantes que se consideran en los procesos de gestión del conocimiento, como: los protagonistas, es decir, los alumnos que una vez codificada y movilizada la información se generan un conocimiento tácito, con los fines y propósitos específicos.

Dentro de los escenarios de aprendizaje y creación del conocimiento se gestiona la información, es decir, conocimiento tácito dentro de los entornos y contextos que debe ser aplicado. También los medios, como aquellos procesos y operaciones en que se sustenta la gestión y por último, la



acción del conocimiento, que se ha hecho explícito y se ha incorporado a los alumnos para llegar a un determinado fin.

En este sentido, el rol de las competencias son pensadas como un proceso que intervienen entre educación, aprendizaje acción-organizacional, conocimiento y pensamiento crítico, que considera los conocimientos previos y nuevos a recibir para que, una vez logrado un conocimiento, el pensamiento crítico y acción sean más palmarios. En medio de esta gran encrucijada de la educación, las personas tenderán a asumir responsabilidades y un compromiso con el propio desarrollo, en suma, más que una simple habilidad es aplicar un aprendizaje significativo, con un pensamiento crítico. El pensamiento crítico, entonces, implica adoptar una crítica a la autocrítica, comienza con el reconocimiento de los límites del pensamiento que implica captar lo limitado de cada afirmación que requiere de juicios propios que se forjan en contextos relacionados (Barnett, 2001). Así, las nuevas tecnologías para la gestión y el desarrollo del conocimiento, las necesidades y demandas específicas son la capacidad para trabajar con la información y el pensamiento crítico para aportar nuevas ideas y crear desarrollo (Gómez del Castillo y Aguilera, 2006:63).

Para concluir este criterio, hemos de considerar que el choque entre escuela tradicional y medios de comunicación ha sido tema de discusión en el siglo XXI. La gestión del conocimiento desde las TIC ha caracterizado a la enseñanza y aprendizaje como nuevas formas de acción, que responden a las nuevas exigencias del sistema educativo, que vislumbra nuevos modelos de formación a distancia o presencial. La gestión del conocimiento y el logro de resultados de aprendizaje son un aspecto que involucra a las competencias para desarrollar el potencial máximo de los alumnos, por un lado se propone auto-reflexionar sobre nuestra práctica educativa y docente para un crecimiento continuo entre la mejora e innovación de estrategias de enseñanza y aprendizaje, para una gestión mejor vinculada a contextos determinados, que requiere de una estrecha relación entre sistema educativo, directores, docentes y padres de familia.

Por otro lado, el acceso a la información depende, en muchos casos, de las oportunidades de acceder a las TIC y de saberlas aplicar, ya que los alumnos están siendo bombardeados por un tipo de información que coartan sus libertades de expresión. Ellos necesitan seleccionar la información

con una actitud crítica, aparte de saber descifrarla requieren de un juicio crítico para mantener una postura más objetiva independientemente de si ha sido o no una información manipulada.

Debemos estar alerta ante la indispensable actualización y formación permanente del docente, para que sean innovadores, diseñadores de estrategias dentro y fuera del aula, como causa eficaz de lo que se pretende alcanzar como sociedad.

El papel de la gestión del conocimiento como acción, ha sido, es y será elemental en la educación, de acuerdo al desarrollo continuo de las tecnologías y su integración a las aulas como medios y/o herramientas que ayudan al docente a gestionar el conocimiento en programas o aplicaciones virtuales de manera dinámica, flexible y adaptada a contextos particulares.

El conocimiento como acción y cibercultura, está regulada por el docente y su buen manejo de diferentes actividades de supervisión y evaluación de desempeños y aprendizajes esperados que está en esa construcción diaria de la inteligencia colectiva a partir de la discusión entre sus pares con miras a la construcción de una sociedad más democrata, justa y equitativa, y que garantice el ejercicio de los derechos humanos.

### **Referencias**

- Alavi, M. L. (March de 2001). Review Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*, 1(25), 107-136.
- Alfaro, A. (2005). La educación y la economía del conocimiento: una articulación problemática. *Revista de la Educación Superior*, 34(136), 107-127.
- Barnett, R. (2001). *Los límites de la competencia: el conocimiento, la educación superior y la sociedad*. Barcelona: Gedisa.
- Buttera, F. (1997). *La transizioni del fordismo ad una economia basata sulle organizzazioni e sul lavoro della conscenza*. Milano: Franco Angelli.
- Castells, M. (2002). *The Internet galaxy: Reflections on the Internet, business, and society*. Oxford University Press.

- Echeverría, R. (1999). *Ontología del lenguaje*. Santiago: Dolmen.
- Ein-Dor, P. (2011). *Taxonomies of Knowledge*. Tel-Aviv: University of Israel.
- Foray, D. (2004). *The economics of knowledge*. Cambridge: The MIT Press.
- Giroux, H. (1990). *Los profesores como intelectuales transformativos*. Barcelona: Paidós.
- Gorelick, C. M. (2004). *Performance through Learning. Knowledge Management in Practice*. Nueva York: Heinemann.
- Leao, E. d. (Nov/Dez de 2009). Cibercultura, ciberespacio, inclusión y exclusión digital y el papel social de la educación en Brasil. *InterSciencePlace, Año 2(10)*.
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. Sao Paulo: Editora 34.
- Marcelo, C. (2002). Aprender a enseñar para la Sociedad del Conocimiento. *Education Policy Analysis Archives, Vol. 10(No. 35)*, 1-52.
- Minakata Arceo, A. (2009). Gestión del conocimiento en educación y transformación de la escuela: notas para un campo en construcción. (reddalyx, Ed.) *Sinéctica(32)*, 17-19.
- Nonaka, I. H. (1995). *The knowledge-creating company*. Oxford: Oxford University Press.
- OCDE-FLASCO. (2006). *La administración del conocimiento en la sociedad del aprendizaje*. Colombia: Mayol Ediciones.
- Peluffo, M. C. (2002). *Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público*. Santiago de Chile: United Nations Publications.
- Piaget, J. (1976). *Problemas de Psicología Genética*. Barcelona: Ariel.
- Sánchez Asín, A. B. (enero de 2009). La sociedad del conocimiento y las TICS: una inmejorable oportunidad para el cambio docente. (U. d. Sevilla, Ed.) *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación(34)*, 179-204.
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. *Creative Commons* 2.5.
- Snowden, D. (abril-agosto de 2000). Organic Knowledge Management. *Knowledge Management, 3* (7, 9 y 10).

## e-incertidumbre: El posible reto de la educación por Internet

*Enrique Guillermo Ramírez Coronado, UTEQ - grupohumano@hotmail.com*

### RESUMEN

Con el desarrollo de la tecnología el ser humano ha logrado avances en el conocimiento de la realidad que lo llevan a reflexionar sobre el significado que tiene el hecho de que en la última década se hayan realizado descubrimientos y avances en mayor proporción que en los últimos 10 siglos. En 1927, con la determinación del Principio de Incertidumbre por W. Heisenberg, se abre la conciencia del ser humano a la aceptación de una “rendija” en la descripción de la realidad. Esta rendija, aparentemente mínima, en realidad es el inicio de un camino, consolidado por Prigogine, a través de las Leyes del Caos, que presenta una particular disyuntiva al conocimiento humano: o limita la noción de la realidad a lo tangible y comprobable científicamente, o abre sus puertas a conocimientos y componentes de la realidad total que no son limitados por la lógica, ni por el tiempo, ni por el espacio.

Las nuevas condiciones, evidentes en el horizonte que se vislumbra en la Internet, la conectividad y los nuevos paradigmas en la educación, ofrecen una opción antes no planteada: la integración necesaria de la dimensión espiritual en el nuevo paradigma educativo más allá de las reglas políticas, del proselitismo o de las superficiales confrontaciones religiosas.

**Palabras clave:** Principio de incertidumbre, caos, limitación tempo-espacial, modelo antropológico quatri-dimensional, desarrollo integral en armonía

### Introducción

Según señala Nicanor Ursúa (2014), Internet ya no sólo sirve para el **manejo de contenido**, sino que también sirve **para expresarse, relacionarse y entretenerse**. Mediante dicha aseveración, Ursúa menciona diversas acciones realizadas por el ser humano, lo que obliga a considerar su calidad de persona al referirse a dichas acciones, por cuanto están íntimamente relacionadas con el ejercicio de la libertad y la conciencia pero, ¿hasta qué grado se puede extrapolar o predecir qué sucederá en el futuro? ¿Qué margen de error puede presentar una expectativa como “efecto mariposa”, desde una pequeña desviación en un punto distante?

Casi de manera obligada y aún a pesar de nuestro disgusto, hace su aparición la incertidumbre, la propiciación del error y la amenaza del caos. Entonces ¿cómo atender este tema?

### *El Info-espacio, una ventana a la incertidumbre - La incertidumbre, una realidad inevitable*

El conocimiento humano, esa variable que describe el grado de apropiación de la realidad que una persona ejerce, depende de muchos factores.

En un tiempo se consideró el conocimiento humano como una ventaja o grandeza personal que definía las diferencias y los niveles en una sociedad. Muy pronto, con el ejercicio del comercio, aquella supremacía del conocimiento, dejó de ser relevante para ceder su lugar a la riqueza económica, que hasta la fecha sigue reclamando espacios y reconocimiento más allá de las fronteras de lo lícito y lo legal.

La pregunta que con facilidad viene a la mente es: ¿Qué lugar ocupan el conocimiento y la ciencia en la formación de una persona?, ¿tiene sentido entregar esfuerzos y tiempo de vida en la acumulación de conocimientos de diverso tipo o conviene más entender cómo lograr el éxito económico?

Evidentemente el planteamiento está carente de realismo y objetividad; no se puede decidir, sólo por la apariencia de una frase, la manera en que ha de llevarse la vida.

El esfuerzo por precisar las ideas, las cantidades y las dimensiones de cualquier objeto, ha constituido el centro medular de la búsqueda de la verdad, de la investigación y de la educación en todos los tiempos; así, la metrología llegó a desarrollarse como una disciplina con sus propias reglas para “garantizar” la confiabilidad de una medida realizada en condiciones particulares y controladas de temperatura, presión, etcétera.

Medir, se convierte en el centro de atención e interés del ser humano como reflejo de su anhelo por controlar la realidad, por conocerla y hacerla suya. Medir la longitud, el volumen, la velocidad, la temperatura, la rapidez de cambio en sus condiciones termodinámicas con la misma precisión que su cambio de posición o simetría; todo, todo se convierte en motivo de medición; así, tanto la medición como la apropiación del conocimiento, llegan a convertirse en lo mismo: una manera de controlar la realidad.

La experiencia ha mostrado que esta posesión es imposible por principio, es decir, que no es posible la total apropiación y control de la realidad. Por otro lado, desde el enfoque filosófico, también llegamos a la frontera de la apropiación del conocimiento, con una incertidumbre esencial que prohíbe al ser humano llegar más allá de esta cercanía.

Heisenberg, físico alemán del siglo pasado, llegó a establecer que la realidad no puede ser aproximada o conocida en su totalidad, sino con un margen de incertidumbre cuyo valor él calculó como una constante ( $2\hbar$ ), asociada con la constante de Planck.

*El principio de incertidumbre de Heisenberg.*

El Premio Nobel de Física 1932, Werner K. Heisenberg, enunció el llamado *principio de incertidumbre* o principio de indeterminación, según el cual es imposible medir simultáneamente, y con precisión absoluta, el valor de la posición y la cantidad de movimiento de una partícula.

Lo que significa que: La *precisión* con que se pueden *medir* las cosas está *limitada*.

A manera de acercamiento, diremos que el límite en la medición más precisa está relacionado con la constante de Planck.

$$\Delta x \cdot \Delta P_x \geq \frac{h}{4\pi}$$

En donde

$\Delta x$ : Indeterminación en la posición

$\Delta P_x$ : Indeterminación en la cantidad de movimiento

$h$ : constante de Planck ( $h = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$ )

Es importante insistir en que la incertidumbre no se deriva de los instrumentos utilizados para medir, sino del hecho mismo de medir. Aún con los aparatos más precisos imaginables, la incertidumbre en la medida seguirá existiendo.

Cuanto mayor sea la precisión en la medida de una de estas magnitudes, mayor será la incertidumbre en la medida de la otra.

La posición y la cantidad de movimiento de una partícula, respecto de uno de los ejes coordenados, son magnitudes sujetas a las restricciones del principio de incertidumbre de Heisenberg. De manera análoga, también están restringidas por el mismo Principio las variaciones de energía ( $\Delta E$ ) medidas en un sistema; y el tiempo  $t$  empleado en la medición.

Para nuestra reflexión, como resultado de la búsqueda de la verdad, es decir, del contacto con la realidad, es posible aproximarnos a esta experiencia con una incertidumbre mínima de  $2\hbar$ , pero nunca menor que este número.

El hambre por el conocimiento y la habilidad para utilizarlo ha planteado un reto ancestral en la historia del hombre, parece que mientras más sabemos, más queremos saber, sin límite, sin fronteras; sin embargo, parece que la realidad misma está envuelta en una capa de incertidumbre que no nos permite ir más allá, que no nos permite tocar directamente la realidad pero, ¿de dónde viene esta hambre de conocimiento y dominio? La pregunta procede con base en el motivo central de este artículo, la relación entre la educación y el horizonte virtual que nos presenta el ciber-espacio. Desentrañar la dinámica que relaciona la educación con el caos que significa el espacio de la informática, requiere entender las raíces y los vínculos en la dinámica misma del universo, las fuerzas que lo mueven.

#### *La teoría del caos, una versión moderna de la realidad*

Ilya Prigogine, en sus estudios de sistemas no reversibles, propone la existencia de una fuerza o tendencia que “empuja” a los sistemas organizados hacia un estado de caos, es decir de condiciones de inestabilidad e impredecibilidad que impiden el control y la certeza de posibles cambios en el sistema mismo.

El ser humano enfrenta un complejo reto constituido por la permanencia en la realidad y el entendimiento de la misma; es decir, por un lado, el ser humano es parte de la realidad misma, no puede “pararse lejos”, como observador ajeno a la realidad, sin afectarla. No. Cualquier interacción con la realidad necesariamente causa un efecto, un cambio en ella. Es aquí donde otra pregunta nos lleva a visualizar la respuesta: ¿la realidad está compuesta únicamente por la materia-energía? Dicho de otra manera: ¿con la materia, la energía y el tiempo, puedo explicar todo lo que existe o hay algo más? Lo que a su vez nos lleva a otra pregunta: ¿Los deseos de la

persona, los sentimientos, los temores, afectos, odios y amores, forman parte de la realidad, la modifican o sólo atañen a la persona? Finalmente, y ya como condición extrema: ¿el conocimiento de un fenómeno, tiene algún efecto sobre el fenómeno mismo?

Desde este enfoque, ¿cómo sería posible adquirir conocimiento y consciencia de la realidad sin tener un efecto sobre ella? Esto hace complejo el reto del ser humano, porque no sólo está presente y forma parte de la realidad, sino que su manera particular de estar presente incluye la consciencia, por la que construye en su fuero interno el conocimiento; por tanto, el efecto de armonización entre la persona humana y la otra parte de la realidad (materia inerte y materia viva no racional) lleva necesariamente a la conveniencia de lograr la armonía entre el interior y el exterior de la persona para lograr, como efecto de esa armonía, un conocimiento verdadero y cierto de la realidad.

Todo sistema organizado tiende a entrar en caos con mayor o menor rapidez. Un sistema en caos constituye la base para alcanzar una nueva organización. Esta condición existe desde siempre en la naturaleza y explica la mayoría, si no es que el total de cambios que observamos en ella. El caos siempre ha estado presente en la realidad y su impredecibilidad ha sido patente todo el tiempo. Sin embargo, no es sino hasta los estudios de Prigogine que comenzamos a percatarnos de la obligatoriedad de la presencia del caos en todo lo que existe. La teoría del caos nos ofrece una visión accesible a la estructura de la realidad siempre que estemos dispuestos a reconocer sus limitaciones. Podemos decir con certeza que la teoría del caos es una descripción moderna de la realidad, que nos permite integrar la incertidumbre y la impredecibilidad en la realidad. Este concepto entra en choque directo con nuestra expectativa de conocimiento-control, que nos llevaba a pensar que cuando se conoce algo, también se puede predecir su resultado y sus cambios. Hoy, estamos percatándonos de que es posible conocer algo y al mismo tiempo no tener control alguno sobre el fenómeno, ni siquiera un poquito. Está obligada reubicación del ser humano, permite la opción sencilla y humilde por la búsqueda sin coartar los medios y los caminos, permitiendo la consideración de factores no objetivos para encontrar caminos y resultados objetivos que integren en su descripción elementos no-controlados.

### ***Del principio de incertidumbre a la libertad en la persona humana***

La incertidumbre representa una oportunidad, una posibilidad abierta sin frontera.



Manuel Zapatero, filósofo mexicano, al tocar el tema del Principio de Incertidumbre de Heisenberg, comenta:

¿De qué le sirve a la naturaleza y a la humanidad la incertidumbre?

El proceso de definición en la física cuántica precisa de la participación de un observador consciente a un nivel fundamental. Nos interesa conocer cómo funciona el universo, y el principio de incertidumbre es un factor clave de su funcionamiento.

Necesitamos la incertidumbre para establecer relaciones afectivas, para aumentar nuestros conocimientos, para fortalecer nuestra conciencia, y para desarrollar nuestra autoestima. La incertidumbre ante el futuro, ha sido y será el motor que mueve a la humanidad hacia delante. La seguridad absoluta en todos los órdenes es parálisis, castradora de la personalidad y arrullo de vagancias.

El comentario de Manuel Zapatero, junto con otros muchos comentarios semejantes, nos llevan a reflexionar acerca de la relación entre el mentado Principio y la opción de la persona en el horizonte de posibilidades en su ética personal. Abundemos un poco en este reto que a la manera de la búsqueda de las fuentes del Nilo, nos lleve a visualizar *las fuentes de la libertad*.

Imaginemos una superficie plana. Dos amigos caminan sobre esta superficie que se extiende en todas direcciones. Van de noche, sólo alcanzan a ver una distancia relativamente pequeña y cada paso que dan les extiende la parte segura, la parte firme en la que pueden pisar. Caminan y continuamente comentan lo que han encontrado y las extensiones que ya han experimentado, con ello van ampliando, momento a momento, su *conocimiento* y se van formando una especie de mapa de aquella superficie que hasta el momento consideran infinita. Uno de ellos es muy práctico, el otro es un tanto idealista, una complementación muy conveniente. En un momento específico llegan a un lugar donde la *incertidumbre* hace su aparición. La superficie en la que se encuentran es como una enorme mesa de la que han alcanzado una de sus orillas. Un pie está firme, pero el otro parece resbalar hacia quién sabe dónde; nada pueden ver. Ambos entran en crisis, están en una situación de incertidumbre con una opción al frente: o regresan a lo conocido, con lo cual no avanzan; o dan el paso a lo desconocido, entran a una condición de *no-control*, es decir, caos, y alcanzan la posibilidad de objetivos que no se han imaginado.

Este es un buen modelo para la realidad. La parte de la superficie representa la realidad conocida, tangible, la que responde a la lógica y es accesible mediante el método científico. La parte de la orilla, representa la condición de incertidumbre, el inicio del caos, que ofrece la posibilidad, más no la garantía, de un nuevo horizonte inimaginable, desconocido hasta hoy.

Es necesario que haya las dos personalidades, una que tienda a permanecer en lo conocido, lo seguro; y otra que busque arriesgarse, adentrarse en lo no-conocido, que impulse el avance hacia un desarrollo nuevo, encriptado en lo no seguro, en la incertidumbre, en el caos.

Una de las consideraciones fundamentales, a la que ya hemos hecho referencia, es la pertinencia de incluir en la realidad, como elemento necesario, la conciencia y la subjetividad de cada individuo, a la vez que la conjugación de ambos en una dimensión comunitaria que tiene valor y desarrollo por sí misma, más allá del desarrollo individual de cada uno.

En este tenor, es fundamental tomar en consideración la libertad humana, que agrega un factor de incertidumbre radical que no se presenta en ningún otro sistema que no incluya a la persona humana.

La libertad procede del principio de incertidumbre el cual, a través de la ley de probabilidades en la materia viva, se amplía y se expresa en *libertad personal* con la aparición de la conciencia, elemento esencial del nuevo ser, *consciente y libre*, que constituye la fase más desarrollada de la realidad.

### ***La observación de la realidad***

El camino para encontrar la fuente del misterio de la libertad, comienza por la incertidumbre en el átomo de Hidrógeno, en la propuesta de *localizar* su posición ( $x$ ) y su cantidad de movimiento ( $p$ ). Al observar la realidad, nos podemos percatar de una *cierta tendencia*, presente en la materia, que busca formar estructuras más complejas. Simultáneamente, en el transcurso del tiempo, cada estructura alcanzada, se desbarata, pasando por un estado de *descomposición* (caos) para alcanzar, posteriormente, un nuevo orden, una nueva estructura más compleja.

Resulta interesante que esta *tendencia* o *tensión existencial* esté presente en la evolución de los elementos, según se puede constatar en la Tabla Periódica, desde la formación de partículas mono-protónicas como el Hidrógeno, hasta las más pesadas como el Uranio, con número atómico 92. También resulta interesante observar cómo esta *tensión existencial* incluye una o varias estrategias que aparecen en el universo, también para avanzar en este viaje místico hacia la evolución o *desarrollo* de un proyecto TOTAL, en el que las estructuras, en todos los niveles, tienden a ser más complejas; me refiero a la presencia de las supernovas, esas estrellas súper grandes cuya masa, al no poder liberar con la rapidez necesaria la energía concentrada por su conjunción gravitacional, explotan, dando lugar a “picos de energía” que permiten la formación de elementos más pesados... los cuales no se lograrían con la temperatura alcanzada en estrellas pequeñas como nuestro sol.

***La pregunta sutil que se perfila es: ¿Qué impulsa el cambio en la materia inerte?***

Quizá si nos adentramos en el meollo mismo del origen de la vida, desde este enfoque de formar estructuras más complejas, podríamos proponer dos variables presentes: la variedad de modos de la existencia y la viabilidad de *ordenar* los seres desde alguna axiología específica.

La primera variable, los modos de existencia, nos llevan a considerar que todos ellos tuvieron elementos comunes a partir de los cuales cambiaron hacia modos de existencia diversos. El vínculo entre modos comunes de existencia sugiere una *determinada necesidad* de pasar por un modo de existencia específico, para después derivar, diversificándose, a otros.

Desde este punto de vista, la vida es sólo un modo de existencia con alguna ventaja sobre la materia inerte. La ventaja de la materia viva sobre la materia inerte, considero que es la *Rapidez* con la que alcanza a formar estructuras más complejas; es decir, la materia viva resulta más *eficiente* que la materia inerte en la *transformación de la existencia* (no sólo de la materia).

De forma análoga, la materia viva abre las posibilidades al último grado en el desarrollo de la existencia, me refiero a la *materia consciente-libre*, la cual ha mostrado lograr una mayor *eficiencia* en la transformación de la existencia.

Al observar la Naturaleza y los cambios que continuamente se llevan a cabo, nace proponer como *fuerza o motivación esencial* para el cambio, a la *Eficiencia*; es decir, el factor que está detrás de todos los cambios que hay es la Eficiencia.

Pero, ¿cómo es que la ley del caos abona a este planteamiento? Una primera aproximación y de fundamental trascendencia, está en el *estado caótico* necesariamente presente en todo el universo, en todas las condiciones de cambio, en todos los rincones de la existencia material e incluso, en la frontera misma de la lógica y la certidumbre tempo-espacial.

Quizás una de las consecuencias más significativas de la propuesta de Prigogine sea la *aceptación consciente* de la presencia del caos o *condición de cambio* en la *realidad*. La aceptación consciente de la incertidumbre, sin la sensación de fracaso, inicia la evolución o *paso siguiente al desarrollo*, desde la participación del ser humano, en la transformación integral del universo, hacia el *desarrollo* integral de la existencia. Es aquí donde la fundamentación de *la libertad humana* adquiere un sentido realmente trascendente que ofrece una explicación y un sentido, armónico con el universo entero, me refiero a la relación interpersonal desde la conciencia-libertad.

Como aproximación pertinente, expongo una parte de la obra inédita ***Frases de un autor anónimo.***

“Me siento encerrado en una cárcel sin barrotes, aislado en medio de una muchedumbre, limitado a existir como y cuando, alguien que no soy yo, lo determine... ¿Cómo cambiar esta realidad sin renunciar a la existencia?

¡Ya sé! Basta con aceptarla sin oposición, sin condición, sin objetivo... tan solo aceptarla.

La única posibilidad de la materia para liberarse del tiempo y el espacio, está en transformarse en anhelo, en conciencia, en amor...”

Cada frase refleja una forma de conciencia de la realidad que va más allá de lo común y cotidiano, nos habla de un descubrimiento de aquello que no se puede describir y que, sin embargo, está presente en todos, todo el tiempo. Nos propone una “flecha” de dirección, un sentido y meta para la carrera de la existencia, que bien puede ser considerada para resolver la pregunta de ¿hacia dónde se dirige la existencia?

La existencia material, está evidentemente acotada en el tiempo y el espacio; es decir, todo cambio que se realice resultará en una forma nueva de existencia, pero siempre como materia,

siempre en el tiempo. ¿Cómo salir de esta limitación? Sería como encontrar la forma de “desaparecer” la materia, lo que contradiría el Principio de Lavoisier.

Al parecer es necesario establecer, mediante la segunda variable, la viabilidad axiológica, algún criterio que permita ordenar lo que existe, incluyendo a la persona humana y sus recursos característicos, de tal forma que sea posible extrapolar la meta o sentido hacia el que se dirige el universo, hacia el que se dirige la existencia. Hagamos un intento:

Partimos de la *materia inerte*, en sus expresiones más elementales, partículas subatómicas. Esta forma de existencia presenta ya la ley *hacia la estructuración compleja*, que estará presente siempre en toda existencia. También está presente la *Ley de la Eficiencia*, que de alguna manera presionará hacia menores tiempos en cada cambio de todo cuanto existe.

Aparece la *materia viva*. Como resultado de estas leyes, las formas de existencia multiplicarán sus modos hacia una variedad casi infinita; sin embargo, abiertas a la tendencia hacia modos que incluyan existencias inasibles, cada vez menos limitadas por las leyes de la materia. En este estadio, la Ley del caos toma un papel relevante, especialmente al abrir la consciencia a existencias menos acotadas por el tiempo y el espacio.

La materia viva alcanza un límite en sus esfuerzos para formar estructuras más complejas cuando llega a los póngidos, casi homínidos. La rapidez con la que se logran existencias más complejas comienza a detenerse y la respuesta en la descomposición de tales estructuras, la muerte, llega a neutralizar la actividad estructuradora.

Hace falta seguir avanzando, pero el ritmo de la materia-tiempo, comienza a manifestarse lento. Es momento de que aparezca alguna variable original que hasta entonces no ha existido; es entonces cuando, como vía para la eficiencia, hace su aparición de forma incipiente la consciencia-libertad. Esta nueva forma de existencia que abre la puerta a una posible expresión no-material de la existencia... pero, ¿cómo?

***La consciencia-libertad, condición sinne qua non para avanzar hacia la meta...***

Partamos de una pregunta: ¿Era necesario que apareciera la consciencia? Toda acción de la materia se mantenía en la cárcel de la temporalidad. Cualquier evolución hacia nuevos y más

avanzados órdenes, sin importar qué cambio se realizara, quedaba nuevamente en el espacio-tiempo. ¿Cómo saltar esta frontera?

La respuesta tendría que conjuntar y armonizar, en una expresión simple, principios como la existencia de los cuerpos sin tener corporeidad; la presencia del cambio en el tiempo, sin depender del tiempo; la permanencia en la realidad sin las limitaciones y riesgos reales. Todo esto, además, teniendo como origen la materia misma, con su proceso de evolución hacia esta meta antes no identificada, pero ahora claramente visualizada.

Según mi apreciación, todos estos elementos, más otros no contemplados, están presentes en la consciencia, es decir en el sistema anímico de la persona humana. Este nuevo elemento al que llamamos consciencia y podríamos llamar de cualquier otra forma, era el paso natural en el desarrollo integral hacia la armonía. Desde ahora, todo adquiere un sentido nuevo que hasta entonces no se vislumbraba, un sentido y una meta que a partir de este momento es necesario encontrar, pero ahora ya existe la herramienta: la consciencia; ahora es posible alcanzar el objetivo de trascender la existencia espacio-temporal.

### ***Entonces, ¿hacia dónde se mueve la realidad?***

Referirse a la realidad obliga responder a la pregunta: ¿La realidad es algo fijo, permanente o es cambiante? Tomando en cuenta lo que hemos comentado hasta aquí, el mismo sentido común llevará a cualquiera a la conclusión de lo cambiante de la realidad. Cada cambio es un proceso que atraviesa por distintas fases o etapas y cada una requiere pasar por un estado de caos antes de lograr un nuevo orden. Ahora bien, si todos los cambios siguieran un patrón sin forma, sin dirección, el resultado final sería la estabilidad, resultado de volver constantemente a las condiciones del pasado, con la misma probabilidad de alcanzar condiciones diferentes, el promedio sería una estabilidad cíclica... pero no es así. La realidad es *ordenable* desde una *evolución* que de alguna manera grita: *“sigue adelante, cada vez estás más cerca...”* con lo cual vale la pena preguntarse, ¿hacia dónde vamos?

Intentar una cadena de cambios significativos puede ser una estrategia para visualizar la meta: Materia, moléculas y compuestos hasta llegar a la frontera de la vida. Materia viva, complejidad y

variedad hasta llegar a los mamíferos, en particular los homínidos. Materia consciente y libre hasta alcanzar la dimensión personal y la vinculación interpersonal en el amor, comunidad. Comunidad consciente como resultado de la libertad hasta alcanzar la disolución de la materia-tiempo y fundirse en una existencia nueva, resultado de un amor total y eterno...

### ***Algunas consecuencias del Principio de incertidumbre***

Desde luego que la incertidumbre en una dimensión, como es el caso que mostró Heisenberg, permite la extrapolación directa a otras dimensiones, siempre y cuando estén acotadas o integren en sus cálculos el tiempo y el espacio pero, ¿qué podemos decir de otras variables que no dependen de éstas?

Desde luego que en este campo es necesario abrir nuestra mente a otros enfoques que permitan acceder a una realidad más compleja y no por ello imaginaria o virtual. Hablemos, pues, de aspectos de la realidad que escapan a la certidumbre que nos ofrece la materia-energía, al menos en la mayor parte de su presencia. La incertidumbre hace referencia a la conciencia humana, pues las cosas, los fenómenos, el movimiento y el universo en general siguen su curso sin exhibir crisis alguna por la incertidumbre en sus medidas. Más bien, la incertidumbre hace referencia a aquella condición de la conciencia humana que no puede controlar en su totalidad la realidad; a ese pequeño pero inevitable espacio, más allá del cual no podemos entrar en contacto.

Por mucho tiempo los esfuerzos de los científicos, los filósofos y los investigadores de cualquier campo, buscaron legítimamente la mayor precisión, la total certeza del contacto con la realidad. Temas como el principio de la vida, el origen de la inteligencia, la posibilidad de una vida después de la biológica; incluso la búsqueda incansable de la *piedra filosofal*, muestran una expectativa de dominio, de control y de señorío que el conocimiento preciso podría dar al ser humano. No fue sino hasta el siglo pasado, con la propuesta de Ilya Prigogine, que el mundo entero comenzó a entender y aceptar la *limitación* como parte inevitable de la realidad al alcance del hombre. Las *leyes del caos*, como Prigogine les llamó, más que una propuesta de limitación, abren el acceso a la realidad total, sin ofuscarse ni sentirse limitados por la incertidumbre obligada en una medición, en una indeterminación total y simultánea de las variables presentes en un sistema complejo *Irreversible*.

La conciencia de la limitación humana, lejos de representar una amenaza creciente, significa la rendija a un horizonte sin límites, complementario con el horizonte del espacio-tiempo en el que la existencia de mundos paralelos propuesta por la Mecánica Cuántica, adquiere una nueva densidad de factibilidad, que permite *buscar* respuestas más allá de las limitaciones del método de Galileo, para entrar en una dimensión nueva, a la vez que eterna; limitada a una orilla, a la vez que abierta hacia un horizonte infinito; imprecisa en un primer encuentro, pero que ofrece respuestas a la indeterminación con que está limitada la materia-energía. En fin, al parecer aquello que ha ofrecido una respuesta siempre-presente pero que, por la autoimpuesta limitación humana, se ha marginado sistemáticamente y sin embargo, subsiste en la conciencia y la temporalidad de todo ser humano.

Hoy más que nunca, con el caos derivado de la Internet y la oferta real de *conocimiento* en cualquier parte y tiempo del mundo, este horizonte y solución que da acceso a la realidad, está al alcance del hombre.

***La educación y el principio de libertad como medio privilegiado del aprendizaje.***

Nos hemos aventurado hasta aquí, con reflexiones que ofrecen expectativas novedosas. Corresponde ahora acercarnos un poco más a la temática de la convocatoria. Con este objetivo, trataremos de adentrarnos en la relación de los conceptos con el tema de la educación y los retos del Info-espacio.

En este tiempo ya no representa una novedad la expresión de *construcción del aprendizaje*, sobre la anterior propuesta de la enseñanza como motor y condición necesaria para el aprendizaje. Sólo quiero tocar suavemente el señalamiento que hace el Padre Guissani, cuando escribe su obra: ***Educar es un riesgo***, acompañando este título con un subtítulo en su interior, no menos revelador: *El riesgo de la libertad*.

Me llama la atención poderosamente la claridad con la cual señala que, para que la educación realice eficazmente su función, es necesario educar en la libertad y correr el riesgo que supone la participación de factores sociales, culturales, anímicos... que necesariamente influirán en el posible cambio de conducta esperado. La base que permite considerar la libertad como un riesgo



para el educador, está en la consideración de la persona como un ser que es fin en sí mismo y no simplemente un objeto de transformación. El respeto a la persona, en su calidad de ser-autónomo, incluye su calidad de ser-libre, lo que incluye aceptar la no garantía de una respuesta preestablecida, de otra manera, como la que puede venir de una programación subliminal, no se podría llamar educación, sino adiestramiento o algo semejante.

La libertad y su ejercicio en la toma de decisiones, es la cualidad que distingue al ser humano de cualquier otro ser conocido. Podemos decir con verdad, que una persona que ejerce su libertad se humaniza más que aquella que evita ejercerla, ya sea por temor o por cualquier otro condicionamiento.

Desde este punto de vista, el ejercicio de la libertad en la toma de decisiones, es el mejor y único modo de educación, de aprendizaje, por lo cual se antoja necesario *acompañar* a la persona que lo requiera, en un proceso previo a la educación, en el que alcance la suficiente libertad para asumir su propia educación; para posteriormente, acompañarla en la transformación personal subsecuente. Este proceso implica necesariamente el desarrollo de una dimensión comunitaria en la que *naturalmente* se lleva a cabo el acompañamiento interpersonal desde un plano consciente-inconsciente que implica lazos y vínculos interpersonales que van más allá de la sola relación social.

Nos encontramos ahora con un modelo de persona humana del que estamos ya describiendo algunas de sus características: La *dimensión corporal* o física, que está directamente descrita como evolución natural de la materia, desde la partícula más elemental hasta la organización en ser humano. Después, está la *dimensión anímica* o psico-afectiva, que resulta de la progresiva toma de conciencia y del ejercicio de la libertad, que requiere un determinado desarrollo en armonía, a través de las experiencias y sus interpretaciones, para participar adecuadamente en la totalidad de la persona. Ahora estamos considerando la tercera dimensión, la *dimensión comunitaria* o social-vinculadora, que se desarrolla necesariamente de manera interdependiente con las dos dimensiones ya descritas y permite la vinculación interpersonal, desde el ejercicio de la libertad, con un componente nuevo y sumamente poderoso, el amor, que promueve la transformación de la persona, de la comunidad y de la realidad total más allá de las fronteras de lo científico, que no se limita al campo del tiempo-espacio.

***La evolución de la educación, del conocimiento, a la utilización de los conceptos.***

En el uso de metáforas, en las parábolas, en los ejemplos y muchos otros recursos de comunicación que utilizamos cotidianamente, están presentes los *isomorfismos*, o mejor dicho el principio de Isomorfismo. Para pasar de la experiencia al conocimiento, es necesario atravesar por la abstracción, la conceptualización y, con un esfuerzo importante, identificar el isomorfismo correspondiente, para llegar a la generalización y finalmente adquirir el conocimiento. Por otro lado, buscando en nuestro interior, encontraremos experiencias que dieron lugar a cambios en la conducta y en la apreciación de la realidad que, sin embargo, nunca llegaron a ser conocimientos racionales, conocimientos que pudiéramos citar o escribir en un texto. Representan otro tipo de aprendizaje, el aprendizaje afectivo o inconsciente, el aprendizaje del que no podemos dar razón y que, sin embargo, tenemos y usamos. Evitar la verborrea puede ser resultado de experiencias dolorosas o de disciplina conscientemente lograda; cocinar, cantar o incluso rezar, pueden tener las dos descripciones mencionadas.

En las últimas décadas los modelos educativos han cambiado significativamente y con enorme rapidez, al grado de encontrarse diversos modelos y sistemas, siendo utilizados al mismo tiempo en diversos lugares del mundo, incluso en un mismo país. Una vez más, la campana gaussiana nos presenta la gráfica de la frecuencia con que se utilizan diversos medios y recursos educativos, comparados con el nivel socioeconómico de la población. Consideran el primer tercio de la gráfica para los que están en niveles bajos y muy bajos; el segundo tercio, el central, para quienes están en niveles medios; y finalmente el tercer tercio, para quienes se ubican en el nivel alto. La gráfica bien podría utilizarse para considerar la población que utiliza la Internet, con lo cual se “aplanaría” considerablemente, pues en la actualidad parece que desde cualquier nivel socio-económico se puede encontrar la forma de acceder a la Red y buscar información. Este fenómeno nos lleva a considerar que cada vez más, para mayor número de personas, la educación requiere asumir varios cambios para responder a las exigencias del día, del momento.

Los jóvenes continuamente pierden interés por el conocimiento o al menos por su concepto como lo conocíamos. Hoy se escucha con frecuencia la frase: “Búscalo en la compu” o más aún, “Googléalo en tu teléfono”, para indicar que no es relevante conocer, sino saber dónde y cómo buscar el conocimiento que se necesita. Pero, ¿para qué quiero encontrar determinado

conocimiento en la Red? Muchos jóvenes lo hacen sólo para responder a una curiosidad momentánea; sin embargo, otros, lo hacen para estructurar conceptos con base en tales conocimientos o resolver problemas reales sobre bases confiables. La Red ha pasado a ser el archivo intelectual de una gran cantidad de personas y está abriendo nuevas formas y posibilidades en el desarrollo de la dimensión comunitaria.

***El info-espacio, horizonte de la libertad hacia un nuevo estado de las cosas.***

Al menos tres cosas hay que tomar en cuenta en relación con la Info-red: a) Está cambiando el concepto de *relación personal* hacia una versión menos limitada en el espacio; b) Está modificando el concepto de *subjetividad* hacia una versión más inter-comunicable, con lo cual abre la posibilidad al *inter-subjetivismo*, concepto hasta ahora considerado como imposible; c) Está haciendo accesible a la razón del ciudadano cotidiano, el concepto de *trascendencia*, hasta ahora reducido a una versión religiosa en la que la moral juega un papel fundamental.

Si detenemos por un rato nuestra carrera personal itinerante y nos permitimos una reflexión serena, que nos permita el contacto con el *sentido común*, a través de escuchar al corazón, descubriremos que estos datos son sólo signos de una condición generalizada que está evidenciando la inminencia de un caos mundial; quizás un caos universal.

A primera vista puede causar angustia, pero tomando en cuenta las aportaciones de Prigogine respecto a la natural pertinencia del caos y su presencia como preámbulo necesario para un nuevo orden, será verdaderamente esperanzador estar constatando estos datos.

Un nuevo orden en la educación significaría un nuevo modo de privilegiar lo importante sobre lo intrascendente; lo humano sobre lo productivo; lo trascendente sobre lo utilitario. Un nuevo orden en la concepción de la realidad privilegiaría los vínculos interpersonales y sus procesos de perfeccionamiento sobre las relaciones políticas superficiales y convenencieras; en fin, una nueva forma de organizar la educación a través de la cual se diera el lugar real que corresponde a la espiritualidad, que no hay que confundir con la religión ni con la moral, sino descubrir sin confusión su verdadero y profundo significado.

Si representamos la realidad total por un círculo, entonces un sector, a manera de rebanada de pastel, estaría representando la parte de la certidumbre, la parte explicable mediante expresiones matemáticas, es decir, la parte que refleja la lógica humana. El resto, que seguramente sería mayor, estaría fuera de este campo. En el cuento-parábola de los dos amigos sobre la gran mesa, la realidad describable por el método científico está representada por la superficie plana, la que ofrece la certeza del pisar en firme. El horizonte abierto, del que no se puede decir hasta dónde llega, está representado por el otro campo después de la orilla, lo indescriptible, lo inasible, lo real no científico.

Percatarnos de la situación real en la que se encuentra la educación y la realidad en este tiempo en el que vivimos un *cambio de época*, nos ofrece la posibilidad de enfrentar las nuevas condiciones con un espíritu de construcción y esperanza, que nos pide dejar atrás el miedo y aventurarnos en las nuevas condiciones como quien se arroja en una balsa hecha de cámaras de llanta para atravesar los rápidos del río que aparecen ante sus ojos.

La ya presente disyuntiva que nos presenta el acceso al Info-espacio, no sólo facilita el acceso al conocimiento, sino también abre la posibilidad al conocimiento destructivo o ejercicio perverso de la libertad, sin que se pueda contar con un medio de controlar su efecto en terceros. Surge nuevamente una condición especial que lo mismo ofrece posibilidades de avance que posibilidades de retroceso. Volvemos a condiciones semejantes a las que antecedieron la aparición del hombre, ser consciente y libre, que permitió la transformación de la materia en valores y amor, en el esfuerzo por salir de la cárcel del espacio-tiempo. ¿Será que estamos condenados a no salir de esta cárcel?

Las nuevas condiciones de la existencia nos ofrecen, también, la conciencia de la urgente transformación del paradigma de la educación hacia un modelo también nuevo, un modelo que agrega a la formación integral de la persona, la conveniencia de *cultivar la relación armónica* con el resto del universo y sus muy diversas formas de existencia, con la conciencia de participar de manera preeminente en el *desarrollo integral en armonía*, y no como simples espectadores.

### ***Aprender, saber, desarrollar...***

En el paradigma actual de la educación, mismo que está siendo modificado sin que alguien se pueda señalar como responsable, el concepto de *Aprender* supone un individuo con necesidad y disposición de adquirir nuevos conocimientos. En la actualidad, según señalan varios autores, los conocimientos están siendo sustituidos por la *Conectividad* y las habilidades y competencias para utilizarla en el acercamiento a la realidad. El concepto de *Saber*, poco a poco está siendo rebasado por el de *lograr*, es decir, interesa más resolver un problema concreto que establecer un algoritmo general para resolver problemas semejantes. Existen evidencias de una especie de *voluntad colectiva*, mediante la cual, sin la participación consciente de cada individuo, se toman decisiones, se asumen conocimientos y se realizan influencias transformadoras, que afectan a la realidad integral hacia una armonía total en la que los vínculos interpersonales alcanzan cada vez más un lugar privilegiado, especial, de trascendencia.

Hoy los cambios que se requieren en la educación y los métodos educativos, están apareciendo después de los medios para lograrlo. Es como si alguien hubiera hecho sus cálculos y hubiera visualizado a futuro las necesidades que aparecerían, como respuesta a la necesidad de *Eficiencia*, y hubiera comenzado por desarrollar los medios, herramientas y recursos como un divertido juego, en apariencia expresión del azar, para que una vez organizadas las condiciones necesarias, pudiera “empujar” la realidad al caos, con la serenidad de saber que el nuevo orden esperado, tenía ya sus bases sentadas.

### ***El Desarrollo Integral en Armonía desde el modelo de 4 dimensiones.***

Ya advertimos que un elemento fundamental para asumir un proceso educativo, está en el modelo de persona que esté en su base. Ya comentamos que es necesario considera al menos tres dimensiones en la constitución *esencial* de la persona: la dimensión corporal; la dimensión anímica; y la dimensión comunitaria. Conviene ahora completar el modelo con la cuarta dimensión a considerar y la dinámica que les da sentido.

Como podemos observar en los modelos educativos, la presencia del método científico y la restricción del conocimiento en el mismo sentido, se ha extendido en casi la totalidad del mundo,

al menos en la región occidental como le conocemos. A través de los cambios en las herramientas y recursos educativos que sin buscarlo se han desarrollado en este último siglo, estamos descubriendo que ya no es suficiente limitar el conocimiento y sus estrategias a lo científico, cada vez con mayor evidencia se hace necesario abordar temas de frontera desde enfoques no-científicos, es decir, no limitados al tiempo, al espacio y a la lógica. Hay conocimiento no-lógico que sin embargo es real.

### ***La metáfora del papalote***

El papalote es un juguete que tiene tres partes básicas: el hilo que lo sostiene; el plano de papel que le da forma; y la cauda, que le permite mantener su posición hacia el cielo con el impulso del aire.

En cierta ocasión, un niño consideró que era muy fea y estorbosa aquella cola que colgaba de su papalote y decidió cortársela. En efecto, el juguete estaba más ligero, lo podía llevar con más facilidad, pero por más intentos que hacía, por más que corría contra el viento tratando de elevar su papalote, nunca pudo lograrlo. Siempre que le daba un poco de hilo para que el viento lo elevara, el papalote simplemente giraba y giraba, enredándose finalmente en el hilo y... no podía volar.

Las tres partes de un papalote son fáciles de relacionar con el modelo del ser humano. El hilo representa aquella parte de nuestra existencia que nos mantiene unidos al suelo, a la realidad tangible. Constituye la existencia espacio-temporal de la persona, hecha para elevar su vuelo hacia el cielo, hacia los valores y la trascendencia. La cauda representa la parte espiritual, “amarrada” inseparablemente a la superficie de papel, con un “peso específico” que puede variar entre márgenes muy amplios, pero nunca desaparecer, pues en el momento en que se quita (o no se toma en cuenta) el papalote, la persona, no tiene forma de responder a su vocación, de volar según el fin para el que está hecha. La cauda, la dimensión espiritual, es la que da sentido y posibilita el vuelo del papalote. Desde esta analogía, la educación limitada al conocimiento científico, es una educación mutilada, incompleta y, por lo mismo, mentirosa; que como en la metáfora del niño que le corta la “cola”, no permite que el papalote se eleve, que la persona alcance su plenitud.

Más allá de las limitaciones que algunos quisieran imponer, la imposición verdadera viene de la realidad. Ésta se impone pasando por caminos y vías insospechadas, desconocidas, pero eficaces a través de las cuales reencuentra su camino. Estar atentos a los signos de los tiempos, tiene una interpretación que orienta nuestra mirada a lo que está sucediendo hoy, en esta época. Nos llama a mirar signos como la *Internet*, que brinca por encima de las limitaciones del conocimiento científico y abre la opción al horizonte de la realidad compleja.

También conviene mirar diversos cambios en la persona humana misma. Hasta hace algunos años, el paradigma modelo para adquirir conocimiento estaba basado en la certeza del conocimiento; esto se reflejó con gran claridad en el academicismo, que constituyó la trama de una sociedad y alcanzó grandes logros en el proceso hacia nuevas estructuras más complejas.

En esta época, cuya frontera no alcanzamos a identificar, han aparecido nuevos modos de compartir y utilizar el conocimiento de la realidad desde enfoques sin límite, enfoques que resulta muy difícil determinar o definir. Temas desconcertantes como las medicinas alternativas, la explicación objetiva de diversos temas esotéricos, la búsqueda honesta de un ecumenismo respetuoso, los esfuerzos por una Ética universal, la inevitable globalización de la cultura y muchos otros signos en el mundo, nos llevan reflexionar y buscar una explicación coherente que incluya a todos en una integralidad accesible a la razón, mas no limitada a ella; que permita la comprensión de nuevos modelos de la realidad, sin las limitaciones de la seguridad y la certeza; que propicien la apertura de la consciencia humana hacia horizontes que ofrezcan explicaciones cuya descripción considere el conocimiento actual como un caso particular integrable.

En esta visión es viable considerar el modelo de persona de cuatro dimensiones, integrada a la realidad total, impulsada desde una dinámica que da coherencia a todo. Las cuatro dimensiones son: la Corporal; la Anímica; la Comunitaria y la Espiritual. Estas cuatro dimensiones están en tensión constante hacia la armonía, tanto en el plano individual cuanto en el plano de la realidad total. El modelo resulta de la observación de la realidad misma y de la percepción de los cambios que exige, por diversas vías, el desarrollo de esta realidad. Ya no es suficiente considerar el conocimiento científico para acercarse a la realidad, es imperativo incluir la dimensión espiritual para dar coherencia y verdad a lo científico con el complemento de lo espiritual, en donde espiritual es distinto y más amplio que lo religioso, aunque compatible.

Es importante, además, considerar una tensión siempre-presente que está en la raíz de la pulsión a formar estructuras más complejas, me refiero a la *Armonía*. La existencia no es pasiva, está en constante transformación, y la meta visualizada a la que se dirige, tiene armonía como característica. El *Paradigma del Desarrollo Integral en Armonía*, representa la inclusión de la persona humana como elemento integrador de la realidad total del universo, hacia una relación interdependiente que llama a la Armonía como condición de trascendencia que eventualmente permita salir de la cárcel del tiempo-espacio, para mirarlo sólo como el caso particular necesario para el mismo Desarrollo Integral en Armonía.

### *Educar, heredar, sembrar*

Recuerdo mi adolescencia como aquella época en la que al observar la realidad social, sentí la incapacidad radical de educar a mis hijos, aunque aún no existían. La angustia que me invadía y que consumió tres noches de mi vida, quedó adormecida hasta la llegada inevitable de la crisis de la edad adulta, etapa en la que me percaté de la dolorosa e irrefutable realidad de que no había sabido educar a mis hijos, ahora adultos autónomos, fuera ya de mis posibilidades como educador. La educación es la vocación esencial de todo ser humano, que está inscrita en las raíces solidarias que han quedado registradas en nuestro ser, a través de los aprendizajes elaborados en las diversas etapas por la que nuestra corporeidad ha transitado; desde la primitiva materia inerte monoatómica hasta la consolidación de los primates, pasando por los seres unicelulares, los vegetales y los diversos animales orgánicos complejos. Educar no es sólo resultado del ejercicio más o menos consciente de la libertad en cada persona; educar es una actividad compartida entre todos los seres humanos, que inicia con la presencia misma y avanza por caminos complejos de testimonio, experimentación del inconsciente, racionalización y toma de decisiones, que van construyendo en el tiempo el nuevo ser humano, en cada ocasión y línea de desarrollo. Educar conlleva necesariamente la pulsión hacia la armonía, y la exigencia de las vías más eficientes, grabadas en el contenido del ADN de cada ser humano, que subyacen al ejercicio de la libertad en cada decisión que tomamos, desde la consciencia o desde la integración del inconsciente que nos lleva a dar un paso más en el desarrollo de la existencia total del universo.



Nada hay que cambie sin afectar el Desarrollo Integral en Armonía del universo total. Educar, por lo mismo, es un modo característico del ser humano, que incluye el ejercicio de la consciencia-libertad, para avanzar más eficientemente hacia la armonía total, con lo que permitirá el acceso a la realidad sin límite de espacio o tiempo, es decir, en su fase de totalidad y eternidad.

Esta participación del consciente de la persona en armonía con su inconsciente, convierte la educación en una acción muy parecida a la siembra, en la que lo que se deposita, la semilla, no evidencia de manera directa aquello que llegará a ser algún día pero que, sin embargo, está presente en su totalidad al ser sembrada. Muestra semejanza, también, en lo referente a la participación de lo incontrolable, lo místico que viene asociado con la semilla que el hombre siembra en la realidad concreta corporal y después, entra en juego la otra dimensión, la espiritual que transforma mediante la vida, la realidad tangible, para llevarla a una existencia nueva, indescriptible en sus avances y alcances.

Educar, desde este enfoque, se convierte en una siembra que crece y se desarrolla ya sea que el sembrador duerma o esté alerta, para continuar con la labor común del desarrollo integral de la realidad hacia la armonía.

Cada ser humano, más allá de sus opciones personales, ya sea que engendre hijos o sólo los adopte, deja un legado de esperanza y esfuerzo por avanzar a la armonía, con lo que la educación que realiza consciente e inconscientemente, por imagen y por confrontación, con intención y por casualidad, con lo cual hace del universo entero una nueva realidad a su paso por la existencia. Sólo queda por mencionar a Dios, como cada quién lo viva, en este contexto de la educación como acercamiento a la realidad. Educar, descubrir el valor de la conectividad y el ejercicio de la libertad, adentrarse en los misterios de lo desconocido y construir sin marginar existencia alguna, nos lleva a la reflexión fundamental: Dios sólo está en la realidad.

### ***A manera de conclusión***

La sola observación de la realidad, es en sí misma, un modo de educación en el que el sujeto del aprendizaje coincide con el sujeto que realiza la educación. La reflexión en la consciencia y el ejercicio de la libertad agregan un factor de eficiencia que sólo el ser humano puede realizar, por

lo que la participación de la persona humana se convierte en una función necesaria en el desarrollo integral en armonía al que se dirige la existencia total del universo. Finalmente la única opción para escapar de la cárcel del espacio-tiempo, es la construcción de *Comunión* a través de los vínculos interpersonales en amor, sin límite en el espacio (total) ni en el tiempo (eterno), como meta y sentido de todo cuanto existe.

Hacia allá se dirige voluntaria o involuntariamente, de manera consciente o inconsciente, la educación de las personas en la actualidad: una educación integral que busque armonizar las cuatro dimensiones del ser humano: su corporeidad, su parte anímica, su inteconectividad o situación comunitaria y su espiritualidad.

### ***Bibliografía***

Giussani, L. (2006). *Educación es un riesgo. Apuntes para un método educativo verdadero*. Milán: Ediciones Encuentro - MAD.

Heisenberg, W. (1983). *Encounters with Einstein: And Other Essays on People, Places, and Particles*. Princeton, Nueva Jersey: Princeton University Press.

Prigogine, I. (2012). *El nacimiento del tiempo*. Buenos Aires: Tusquets editores.

Ursua, N. (2014). "e"-Epistemología: un desafío y una respuesta filosófica al mundo digital. *Revista internacional de Filosofía* (61), 55-74.

## Experiencia del desarrollo de un portal para la difusión de la educación: Caso EduTrín

*Mtro. Christian Jonathan Ángel Rueda, UAQ, CIIDET - ecoonis@gmail.com*  
*Dr. Jorge Landaverde Trejo, UMQ - donatoland@gmail.com*

### **Resumen**

El objetivo de este trabajo es compartir el relato de una experiencia en el desarrollo de un portal diseñado para brindar un espacio digital a la comunidad académica universitaria que facilite el procesamiento y la difusión de indagaciones relacionadas con la educación en la vida cotidiana, conscientes de que los sistemas socio-técnico-culturales actuales nos retan a participar en el debate mundial sobre los riesgos y oportunidades que tales desarrollos sistémicos nos plantean. La introducción contextualiza estas reflexiones ubicándolas en la era de la cibercultura, la cual constituye un entramado de entornos materiales, organizativos y simbólicos que legitiman el 'pensamiento digitalizado'. Enseguida, se reconstruye el concepto de 'difusión de la cultura' desde las recomendaciones de la UNESCO. Luego se narra la experiencia de desarrollo del portal y se concluye alertando del 'plagio académico', el cual ni es el único plagio, ni es solo de un solo tipo.

**Palabras clave:** portal educativo, difusión de la educación, cibercultura, plagio académico.

### **Introducción**

El sector educativo del siglo XXI se enfrenta a múltiples desafíos y problemas que oscilan entre cuestiones de financiamiento, pertinencia de los planes de estudio, actualización del personal, mejora de la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, establecimiento de acuerdos de cooperación, manejo equitativo de las tecnologías de la información y comunicación, etc.

Por su parte, la sociedad actual tiende cada vez más a fundarse en el conocimiento que conduce al desarrollo tecnológico, científico, socioeconómico, cultural el cual debería ser un desarrollo ecológicamente sustentable para evitar altos riesgos ambientales.

De ahí la urgente necesidad de cambios en el campo educativo, a través de reformas pedagógicas profundas y permanentes para asegurar que la educación sea uno de los pilares para el ejercicio

del respeto a los derechos humanos, de la democracia y en pro del desarrollo sostenible y pacífico en cada una de las naciones del orbe.

Para lo cual es prioritario hacer prevalecer valores e ideales fundantes de una **cultura que integre** las fuerzas sociopolíticas y económicas a través del **trabajo colaborativo** en todos los niveles de espectro social.

En ese sentido, la declaración de la UNESCO sobre la educación superior en el siglo XXI (1998) ha destacado la misión de las Instituciones de Educación Superior (IES) en cuanto a formar ciudadanos responsables capaces de atender a las necesidades humanas acuciantes; constituir espacios abiertos de formación que propicien el aprendizaje permanente y la participación ciudadana en pro del desarrollo sostenible, la democracia y la paz; así como **promover, generar y difundir conocimientos** para contribuir al desarrollo cultural, social y económico **a través de la investigación** en todos los campos del saber humano.

Más aún, dicha declaración recomienda someter todas las actividades de la educación universitaria a las **exigencias de la ética y del rigor científico e intelectual** mediante el **análisis permanente de las nuevas tendencias** económicas, sociales, políticas y culturales ***ejerciendo su función como centro de previsión y prevención.***

De ahí la necesidad de realizar estudios sobre los Sistemas Socio-Técnico-Culturales (SSTC) innovadores ya que, como lo comenta Pierre Levy (2007) en su informe al Consejo de Europa sobre la Cibercultura, es insuficiente un tratamiento intuitivo de la complejidad derivada de dichos SSTC. Por lo que es preciso abordar dicha complejidad socio-técnico-cultural de manera metódica e incluyendo a la ciudadanía que soporta los efectos de las decisiones sobre los avances en el ámbito tecnocientífico, para prever sus consecuencias y asumir las responsabilidades de manera equitativa.

Para Levy (2007) la Cibercultura es un entramado de entornos simbólicos digitales que fluyen por **entornos materiales** (bases de datos, protocolos, portales, etc.); a través de multiplicidad de **entornos organizativos** (redes virtuales, instituciones educativas, empresariales y gubernamentales); y mediante **entornos simbólicos interpretativos** (significados,

interpretaciones, representaciones, todo tipo de conocimientos que dan legitimidad y valor al pensamiento y acción intencional de la humanidad).

Si bien, Karl Popper (en Habermas, 2002), en contraposición con una visión monolítica de la realidad, propuso la distinción de tres mundos que son objeto de conocimiento: el mundo de las cosas, el mundo de la mente y el mundo de los productos culturales, sin embargo, ahora nos topamos con la emergencia del mundo de lo virtual, el cual supone múltiples agentes y nuevas prácticas de interacción para la configuración constante de ensamblajes del conocimiento compartido a través de la red de amplitud mundial (World Wide Web).

Considerando el caso específico del aprendizaje colaborativo, Levy (2012) identifica tres movimientos:

- 1- **Centrípeto:** con ayuda de un esquema compuesto por dos círculos concéntricos, dibuja el círculo exterior compuesto por infinidad de inteligencias personales (IP) cada una portadora de conocimiento tácito-intuitivo que, al expresarlo, se convierte en conocimiento explícito-razonado el cual implica un procesamiento de la información para producir datos que son categorizados y valorados por medio de una “conversación civilizada creativa” interpersonal. Mediante este proceso se llega a la despersonalización del conocimiento que era tácito para generalizarlo y depositarlo en el círculo interno que representa a la Memoria Común o, dicho de otra manera, que constituye el repositorio de inteligencia colectiva.
- 2- **Centrífugo:** el conocimiento explícito generalizado, una vez sistematizado en la Memoria Común por expertos, se lanza nuevamente hacia las inteligencias personales del círculo periférico, las cuales lo vuelven a personalizar, esto es, se lo apropian y lo convierten en conocimiento tácito, pero ya enriquecido culturalmente hablando.
- 3- **Circular:** en el trabajo colaborativo a través de conversaciones civilizadas y creativas, se enriquece la inteligencia personal que incide en prácticas comunes cultas.

El mismo autor Levy (2012) hace la descripción de 4 revoluciones culturales en la manipulación y conservación simbólica:

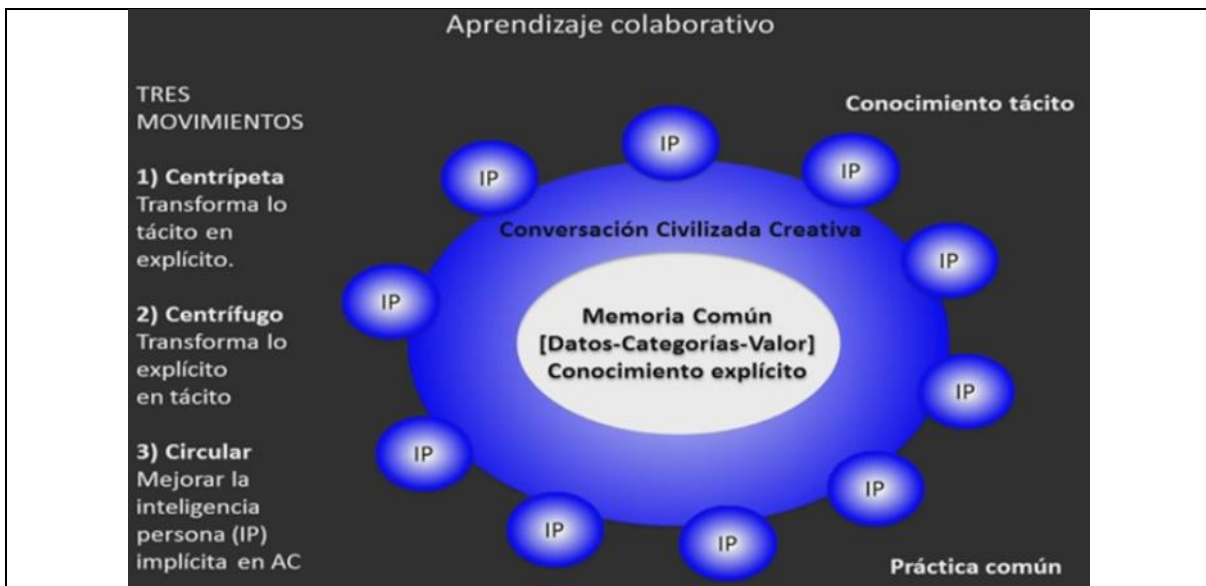
**1a. Revolución cultural:** la propiciada por los **escribas** en palacios y templos, que sistematizaron el conocimiento agrícola y político de sus tiempos.

**2a. Revolución cultural:** la invención de los **alfabetos** que favorecieron el auge de imperios, religiones universales y filosofías.

**3a. Revolución cultural:** la invención de **tipografías** que recuperaron y masificaron la difusión del conocimiento de ciencias naturales, estados-nación e industriales.

**4a. Revolución cultural:** la creación de **sistemas algorítmicos**, los empleados en la ‘nube’ para etiquetar los conocimientos que transitan por la Web, dando entrada a la economía de la información y a las humanidades digitales.

Figura 1. Tres movimientos gestionando Aprendizaje Colaborativo



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=OiQ6MthM4eM&t=2249s>.

### Difusión de la educación

Aun cuando las políticas educativas hablan de una educación democrática, incluyente y para toda la vida, la realidad es que la difusión de la educación requiere, además de leyes y discursos bien argumentados, una política de Estado permanente, congruente y respetuosa (actitud de atención cuidadosa y sensible a la problemática local) del desarrollo de los distintos sectores socioeconómicos de la nación mexicana.

En el rubro específico de la **difusión de la educación**, la misma declaración de la UNESCO anota que son **indispensables los apoyos presupuestales**, tanto de instituciones gubernamentales como académicas y empresariales, basados en diagnósticos sobre las necesidades reales de la población mexicana; políticas que efectivamente impulsen la investigación y difusión del conocimiento científico, tecnológico, de ciencias sociales, humanidades y expresiones artísticas. Asimismo, señala que es necesario **establecer una serie de hábitos y prácticas culturales entre las comunidades estudiantiles que abone a su formación integral** de tal forma que se generen redes académicas que incorporen, además de aspectos disciplinarios, elementos culturales, de crecimiento personal, deportivos, manejo de lenguajes, aspectos deportivos y recreativos, para mejorar el desempeño académico de la población estudiantil.

De ahí la necesidad de **crear espacios en donde los estudiantes no solo sean consumidores pasivos de información, sino, sobre todo, generadores y difusores de ideas** a través de sus ensayos y otro tipo de escritos académicos que puedan ser leídos y discutidos a través del ciberespacio.

#### **Desarrollo de un portal**

La exigencia, a nivel internacional, de que docentes, investigadores y estudiantes universitarios publiquen en diferentes medios escritos, especialmente en revistas catalogadas en índices o motores de búsqueda, según González (2014), obedece a dos lógicas: una académica, otra política. La **lógica académica** supone que el conocimiento se construye a través de procesos de discusión y revisión de escritos académicos de manera colectiva y sistemática. **El hecho de que un escrito académico sea arbitrado y dictaminado por investigadores afines al campo de estudio referido confiere validez a la publicación y le abre la posibilidad de participar en foros académicos pasando del nivel local, al nacional y al internacional.**

Por otra parte, la **lógica política** impulsa la competitividad entre individuos aunque, paradójicamente, invite a la colaboración y solidaridad entre colegas. Además, desde una mentalidad utilitarista, se destinan mayores fondos a investigaciones en Física, Química y Medicina en detrimento de las investigaciones en humanidades, debido a que la producción de patentes médicas y dispositivos físicos representa fuertes ganancias económicas.

Para romper esa inercia perjudicial para el avance de investigaciones sociales y de las Humanidades, es conveniente proponer una lógica alternativa basada en el concepto de “conversación civilizada” de Pierre Lévy. Diversos pensadores convergen en señalar la urgencia de abrir un espacio de debate a nivel mundial para prever y prevenir los altos riesgos a que nos confinan ciertas decisiones tecnocráticas que están siendo tomadas de manera vertical sin tomar en cuenta la opinión razonada de la ciudadanía que resulta la primera afectada de las consecuencias de tales decisiones. De ahí la propuesta de Landaverde (2017) de dinamizar una “lógica deliberativa ciudadana”.

En la construcción del concepto “lógica deliberativa ciudadana”, conviene citar la noción de los juegos del lenguaje de Wittgenstein (1921) quien reconocía que cada palabra tiene sentido según:

- el **contexto** del que la emite –en consonancia con su forma de vivir, la cual supone su **dimensión ética**–;
- la **manera de uso**, que equivale a su **dimensión pragmática**;
- la **denotación** o significado de la palabra dependiendo del sentido-deseo, una parte **dimensión semántica**, otra parte **dimensión psíquica**; y
- la **praxis analítica**, esto es, la crítica del lenguaje como estilo de vida, **dimensión integral de la acción intencional humana**.

Por otra parte, dicha lógica deliberativa ciudadana implica una deliberación que implica varios actores en interlocución, en el ejercicio de su estatus de ciudadanía. Esa conversación civilizada hace referencia al respeto que cada interlocutor brinda a la comunidad de pertenencia, con la cual comparte su pasado histórico, su organización social presente y sus expectativas de futuro previendo el bienestar común.

Se trata de ejercer el derecho ciudadano de emitir su voz y su voto en las redes sociales, a las cuales el ciudadano de la era digital está llamado a participar, siempre y cuando respete las reglas del juego, las cuales no son rígidas sino flexibles (en cuanto que pueden ser mejoradas), aunque necesarias para una convivencia amigable.



De ahí la inquietud de desarrollar un portal que ofreciera un espacio de expresión entre los estudiantes universitarios de licenciatura y posgrado. Entre los componentes de este portal está una revista electrónica cuyo primer número se intituló: **indagar y compartir**, considerando que se convocaba a la comunidad universitaria y al público en general para que manifestara, a través de escritos, sus preocupaciones e indagaciones académicas con una actitud abierta a la crítica propositiva y al intercambio de puntos de vista, en un afán de búsqueda de visiones innovadoras que señalaran rutas a probar y horizontes por descubrir.

### **Tipo de portales educativos**

En general, un portal educativo es un sitio web que brinda múltiples servicios a la comunidad educativa, tales como información general, recursos didácticos, herramientas para la intercomunicación (foros, listas, chats, alojamiento de páginas web,...), la formación, el asesoramiento, entretenimiento, etc.

*Tabla 1. Clasificación de Portales educativos*

<b>INFORMATIVOS</b> (datos concretos)	<b>FORMATIVOS</b> (para generar procesos educativos)
<b>Institucionales</b> o de grupos educativos <b>De recursos educativos</b> (para docentes, alumnos, bitácoras-blogs)	<b>Entornos de teleformación</b> e intranets para promover el e-learning. Usa sistema Moodle. <b>Material didáctico</b> (tutoriales, webquest)

*Fuente: cf. Area Moreira, M. (2003, en López, 2007).*

### **Componentes de los portales educativos**

Según un estudio realizado en España por López (2007) la mayoría de los portales educativos incluyen componentes tales como:

- *Noticias o novedades;*
- *Guías de recursos seleccionados: libros, webs, etc.;*
- *Convocatorias, ayudas; Publicaciones en general.*

Entre otros componentes no tan recurrentes como los arriba descritos se encuentran los dedicados a:

- Asesoría: didáctica, legal, informática, etc.
- Preguntas frecuentes

- Agenda de eventos
- Bolsas de empleo
- Resúmenes o recortes de prensa
- Monográficos
- Normativa o legislación
- Impresos o modelos
- Estadísticas educativas

*Tabla 2. Clasificación de Servicios de Valor Añadido (SVA) en portales educativos*

Categorías de SVA	Ejemplos
<i>Formación 90%</i>	Recursos educativos, Materiales para alumnado, Obras de referencia, Atlas y mapas, Tutoriales, Experiencias educativas, Webquets.
<i>Acceso a la información 90%</i>	Ayuda, Directorio, Buscador interno, Buscador web o externo, Herramientas, Mapa web, Portales verticales o temáticos, RSS (redifusión o sindicación), Accesibilidad.
Interactivos 60%	Permiten interacción dinámica y frecuente: Chat, Foros, Blogs, Webmail o correo electrónico edublog, Comunidades virtuales.
Participación 40%	Wikis, Encuestas, Sugerencias/Buzón.
Multimedia 30%	Animaciones, Fotografías, Vídeos, Juegos.

*Fuente: cf. López, 2007:240.*

### ***Pasos en la experiencia de desarrollo del portal EduTrIn***

Si bien es cierto que en la actualidad existen numerosas publicaciones de diversos niveles de calidad y que, desde una perspectiva individualista, sería preferible enviar los escritos académicos a revistas indexadas por el valor curricular que brindan, el hecho de lanzar el portal EduTrIn obedece a un propósito didáctico y a la convicción de que, independientemente de los escenarios mundiales, es necesario en primer lugar, rescatar los intereses y preocupaciones locales para luego entablar conversaciones civilizadas a nivel global.

Para captar autores dentro del ambiente universitario local, se diseñaron dos cursos: uno enfocado en la habilidad de producir escritos académicos, otro denominado: gestión de conocimientos en la infoesfera. Algunos de los trabajos finales de cada curso han sido seleccionados para aparecer en la revista electrónica.

Para montar la revista se dieron los siguientes pasos:



- se contrató un espacio en un servidor
- se constituyó un consejo editorial para la dictaminación de artículos y desarrollo temático de las publicaciones, etc.
- Se inició el registro de la revista ante instancias respectivas
- Se establecieron componentes estándar del portal
- será utilizado para subir las presentaciones de las ponencias y escritos académicos

### ***Previendo evitar el plagio académico***

De acuerdo con Gantús (2016) el plagio académico es un ‘mal silencioso’ en cuanto que es difícil detectarlo oportunamente y, una vez detectado por las instituciones, éstas prefieren ocultarlo para evitar el escándalo y el desprestigio. Además, puede ser un mal contagioso que cause daños a la academia al provocar complicidad entre colegas o cohabitar con el abuso del poder. Pero, ¿en qué consiste el plagio? Para la misma autora Fausta Gantús, el plagio consiste en ***“la acción de apropiarse, mediante la copia textual, de una parte o del todo de una obra ajena sin dar el crédito correspondiente, y difundirla adjudicándose la autoría para obtener un beneficio particular, que puede ser desde reconocimiento y prestigio hasta retribución económica”*** (Gantús, 2016, pág. 12).

En realidad, como lo señala Vera (2016), es posible hablar de plagio escolar, plagio académico, ciber-plagio, plagio collage o “corte y pega”. Dentro del ámbito universitario Vera tipifica múltiples formas de fraude y deshonestidad académica, tales como:

- *Escritores ‘fantasma’*. Son personas contratadas para producir todo tipo de escritos académicos (libros, artículos, informes, discursos) sin que se les de crédito de autoría.
- *Mercenarios intelectuales* para escribir tesis de grado. Personas que ofrecen sus servicios para producir tesis simulando ser “correctores de tesis”.
- *Falsas coautorías*. Beneficio otorgado a jefes inmediatos o personajes influyentes que solicitan ser incluidos en la lista de autores sin haber aportado nada significativo.
- *Abuso de los tutores*. Cuando los asesores de tesis hacen pasar los resultados de sus asesorados como resultados de su propia investigación.
- *Falsas editoriales*. Empresas dedicadas a imprimir libros aparentemente científicos, pero que no realizan ningún proceso de selección, revisión y dictamen previos.

- *Falsos dictaminadores de revista.* Cuando se emiten dictámenes apócrifos para probar que los trabajos han sido sometidos a dictámenes de “doble ciego”.
- *Falsificación de datos.* Cuando un investigador presenta resultados cruciales para su investigación pero que en realidad sólo son datos que deformó, exageró o inventó.
- *Plagio académico.* Emplear conceptos, ideas o expresiones de alguien más, sin reconocer adecuadamente su origen.

Concentrándose solamente en el plagio académico, Vera enumera sus causas, a saber:

- 1) Porque **brinda recompensas substanciales.** Ya sea que acreciente el capital económico del plagiario con sobresueldos, o su capital cultural institucionalizado como títulos y prebendas.
- 2) Porque son **difíciles de detectar.** Hoy en día las publicaciones se multiplican a través del Internet y se redactan en muchas lenguas. Los dictaminadores, no siendo omniscientes, difícilmente dominan todo ese espectro de publicidad y especialidad.
- 3) Porque **el crimen queda sin castigo.** Las carencias de las legislaciones universitarias, la ineptitud de los directivos o la complicidad de los colegas deja impune el plagio.

A fin de cuentas ¿cuáles son las razones de peso por las cuales se debe sancionar el plagio?

Es obvio que nadie inventa de la nada puesto que el conocimiento es producto de la colectividad que lo aplica y recrea con el paso de la historia. Entonces surgen preguntas tales como ¿en qué consiste la autoría? ¿Cuáles son los alcances de la contribución individual al saber colectivo? ¿Cómo afecta el plagio a la vida académica, cultural, artística y social de nuestro país? ¿Todos los plagios son igualmente graves? ¿Hay que **considerar sólo el daño** que el plagiario causa al autor plagiado o también **el engaño** de que fueron objeto las instituciones y la sociedad? ¿Qué pena se debe adjudicar al plagiador? ¿La ignorancia exime de la culpa? ¿Hay plagios veniales y plagios mortales?

En un intento por entender el “laberinto del plagio académico” Javier Yankelevich (2016) hace la distinción entre considerar el plagio como un ‘robo’ o como un ‘fraude’. Comenta que para que exista robo se requiere identificar a un propietario, una propiedad y un ladrón. Es evidente que el ladrón es el plagiario. Donde empiezan las confusiones es al tratar de identificar al propietario que, en este caso, sería el creador intelectual que tiene derechos de propiedad sobre sus obras.

Sin embargo, en el caso del autor de un escrito académico, es discutible identificarlo con el término 'creador' ya que nadie crea algo de la nada, y resulta más conveniente considerarlo como una **persona cuyas habilidades expositivas, sintéticas y combinatorias lo convierten en promotor, perfeccionador o refinador de conocimientos o ideas procedentes de saberes que 'flotan' en el aire de sus entornos sociales.** (cf. Vera, 2016).

En cuanto a la "obra" propiedad del autor, Vera considera tres opciones de robo: de palabras, de ideas o de crédito. **Robo de palabras:** cuando el plagiario reproduce literalmente todo un texto y parte substancial del mismo. Sin embargo, las palabras son convenciones que el autor original aprendió de otros. **Robo de ideas:** éstas no son objeto de protección legal, únicamente las obras. **Robo de crédito:** legalmente no hay conexión directa entre la autoría y la recepción de crédito. En resumen, perseguir el plagio como robo es improcedente desde el punto de vista legal.

Considerar el plagio como fraude es procedente, ya que el plagiario efectivamente comete fraude al adjudicarse ciertos derechos como el de ostentar un título o un saber, lo cual lo coloca como candidato elegible para obtener recursos que son finitos y de los cuales depende el desarrollo de la ciencia y la labor académica. Al considerar el plagio como fraude se amplía el espectro de la víctima, que en sentido estricto es el autor original de la obra, considerando que también son víctimas los sujetos, organizaciones e instituciones que le han proporcionado recursos y derechos inmerecidos, utilizando recursos financieros de orden público para el bien común.

Según Vera (2016) **"los plagiarios son aquellos que no contribuyen a enriquecer los bancos colectivos de conocimiento, pero si obtienen ganancias personales sustrayendo bienes de los repositorios sociales del saber"** (pág. 32).

En el ámbito académico se espera de los autores cierto grado de originalidad en sus contribuciones al acervo colectivo del conocimiento; y entre colegas es un deber dar crédito explícito a quienes brindan datos, ideas o inspiración. El mismo autor recomienda la actualización de las legislaciones universitarias a fin de **velar por la ética profesional**, ejerciendo la autonomía universitaria, tanto para premiar los méritos académicos de sus miembros, como para castigar los fraudes académicos.

***“La pena que impone la comunidad científica a violaciones éticas graves dentro de su campo de acción, como el plagio o la falsificación de datos científica, es –o debe ser– “el destierro total”*** (Park, 2008: 114, en Vera, 2016: 33).

### ***A manera de cierre***

Algunas de las ventajas de desarrollar un portal con las características que se plantean en este escrito son las de: generar el entusiasmo en alumnos y docentes de las entidades educativas para escribir entorno al área científica, sin la sensación de ser juzgados por no tener las habilidades para hacerlo, sino más bien de sentirse motivados para conseguir expresar sus ideas en al área científica.

Una desventaja de estos desarrollos web con un fin educativo es que pudieran tornarse una obligación impuesta por las instituciones educativas, y no un área de motivación para la expresión de los alumnos en la reflexión científica.

Otra desventaja que se observa en este tipo de proyectos es el trabajo del personal que mantiene de manera activa todo el portal en todos los ámbitos que conlleva el desarrollo de la misma, se convierta en un trabajo muy extenuante y en ocasiones poco valorado.

Finalmente, como se comentaba al inicio, el objetivo de estas reflexiones es compartir una experiencia con la intención de hacer tácito un conocimiento que nos ha dado la experiencia de diseñar, implementar y lanzar un portal para promover la difusión de los trabajos de universitarios, tanto de licenciatura como de posgrado, desde una intencionalidad didáctica. De ahí que se hizo una descripción de los componentes esenciales y secundarios del portal, así como de los tipos de portal y sus características. También se plantearon consideraciones en torno al ‘plagio académico’ porque es un tema que comúnmente se evade, las más de las veces por falta de información para una mejor comprensión de sus alcances. Tan elemental como dar crédito a las fuentes de nuestras ideas con un entrecomillado y una forma de citar que, una vez automatizada, como las tablas de multiplicar, es ‘pan comido’. Claro que requiere de paciencia y tiempo, pero redundante en rigor y reconocimiento que es la cereza del pastel académico.

## Bibliografía

- Biagioli, M., & Galison, P. (2013). *Scientific Authorship: Credit and intellectual authorship in science*. Londres: Routledge.
- Bourdieu, P. (2003). *El oficio del científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad*. Barcelona: Anagrama.
- Floridi, L. (2015). Hiperhistoria, el surgimiento de los sistemas multiagente (SMA) y el diseño de una infraética. En X. Martínez R., & IPN (Ed.), *Infoesfera*. Ciudad de México: Quinta del Agua Ediciones S.A. de C.V.
- Foucault, M. (2010). *El gobierno de sí y de los otros*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Gantús, F. (2016). Conocimientos colectivos, obras particulares. Algunas reflexiones en torno al plagio académico. (IISUE-UNAM, Ed.) *Perfiles Educativos*, XXXVIII(154), 12-19.
- González, M. H. (2014). Publicaciones de los investigadores educativos mexicanos en índices con liderazgo mundial. El caso de la UNAM. (IISUE-UNAM, Ed.) *Perfiles Educativos*, XXXVII(144), 31-49.
- Habermas, J. (2002). *Teoría de la acción comunicativa, I: Racionalidad de la acción y racionalización social*. México: Editorial Taurus.
- Habermas, J. (2008). *Conciencia moral y acción comunicativa*. Madrid: Trotta, S.A.
- Himanen, P. (2001). *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Helsinki.
- Hinojosa C., L. S. (2008). La importancia de la difusión cultural en la educación, consumo y prácticas culturales de la comunidad universitaria de la UANL. (U. N. Plata, Ed.) *Questión, Revista especializada en periodismo y comunicación*, 1(19). Recuperado el 22 de marzo de 2017, de <http://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/index>
- Inclán, C. (2016). Ctrl-C, Ctrl-V La práctica escolar de copiar y pegar en el bachillerato. (IISUE-UNAM, Ed.) *Perfiles Educativos*, XXXVIII(154), 06-11.
- Landaverde T., J. (2017). *Escritos Académicos en Humanidades*. Querétaro: EduTrin.
- Lethem, J. (2007). *Contra la originalidad*. México: Tumbona Ediciones.
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura, Informe al Consejo de Europa*. México: Anthropos, UAM.
- Lévy, P. (s.f.). Entrevista a Pierre Lévy: veinte años de Inteligencia Colectiva. Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 21 de Marzo de 2017, de <https://www.youtube.com/watch?v=zt-qlA36LzQ>

López C., R. (2007). Los portales educativos: clasificación y componentes. *Anales de documentación*, 233-244.

Superior, C. M. (1998). *La educación superior en el siglo XXI: visión y acción*. UNESCO.

Vera, H. (2016). El plagio nuestro de todos los días. (IISUE-UNAM, Ed.) *Perfiles Educativos*, XXXVIII(154), 02-05.

Vera, H. (2016). El plagio y la autonomía de las instituciones académicas. (IISUE-UNAM, Ed.) *Perfiles Educativos*, XXXVIII(154), 28-35.

Watzlawick, P. B. (2008). *Teoría de la comunicación humana. Interacciones, patologías y paradojas*. Barcelona, España: Herder Editorial Gadisa.

Yankelevich, J. (2016). Mapas prestados para entender el plagio académico. (IISUE-UNAM, Ed.) *Perfiles Educativos*, XXXVIII(154), 20-27.