



DIEP | Decanato de
Investigación,
Extensión y
Postgrado

Memorias

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

**“Hacia una Visión Social de la
Ciencia y la Tecnología”**

**Las IV Jornadas de Investigación
tienen como propósito estimular
el debate, el intercambio de
experiencias y de hallazgos
investigativos.**

Noviembre, 2015.



(0243) 265.01.68



lineas.investigacion@uba.edu.ve



PostgradoUBA

**UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA
DECANATO DE INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN Y POSTGRADO**

Co-autores	
Alfonzo, Nohelia Bravo, Rosa Bigai, Eliana Blanco, Alfredo Caldera, Clemencia Díaz, Inés Díaz, Betty Espinoza, Maria Flórez, Yenifer González, Alexandra Guillen, Alejandro Hernandez, Larry Hernandez, Milagro Hernandez, Isnet Landaeta, Pedro	Muñoz, Oswaldo Navarro, Joel Osorio, Zuleydi Perales, Aura Pérez, Rosa Rojas, Carlina Nederr, Ingrid Rodríguez, Yajaira Salazar, Sandra Sidorovas, Luis Suarez, Yerikson Torres, Viviana Valdez, Yosella Vásquez, Mayra Villegas, Crisálida
<p style="text-align: center;">Arbitraje Dra. Magdelina Lartiguez Dra. Lourdes Meza Dra. Migdalia Marín Dra. Nancy García Lic. Juan Eurea</p>	
<p style="text-align: center;">Diseño Gráfico Elizabeth Ramírez Formato Electrónico Nohelia Alfonzo</p> <p>Se permite la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, siempre que se indique expresamente la fuente.</p> <p>© UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA Depósito Legal: pp200202AR286 ISSN: 1690-0685 Reservados todos los derechos conforme a la Ley</p>	

INDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
Presentación	<u>06</u>
A MODO DE INTRODUCCIÓN: ESCENARIOS INVISIBLES DE LA EDUCACIÓN. La realidad del auténtico aprendizaje..... <i>Viviana Torres Viteri</i>	<u>08</u>
PROGRAMA	<u>11</u>
CONFERENCIAS	<u>16</u>
EL PAPEL DE LA MUJER EN LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA... <i>Aura de Perales</i>	<u>17</u>
DELITOS INFORMÁTICOS..... <i>Ingrid Nederr</i>	<u>43</u>
LOS ESCENARIOS DE BIOETICA Y BIOSEGURIDAD PARA LA INVESTIGACION TRANSCOMPLEJA..... <i>Rosa B. Pérez O.</i>	<u>50</u>
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA CONCIENCIA COLECTIVA EN ESCENARIOS EDUCATIVOS..... <i>Yosella A. Valdez</i>	<u>63</u>
USO DE LA ESTRATEGIA FLIPPED MASTERI LEARNING. (FML), COMO ENFOQUE PEDAGOGICO DE APRENDIZAJE INVERTIDO PARA LA REALIZACION DE PROYECTOS DE INVESTIGACION EN ESTUDIANTES DE 5TO AÑO DE EDUCACION MEDIA GENERAL..... <i>Eliana Bigai</i>	<u>74</u>
TRANSITO DESDE LA CONCEPCION LINEAL A LA TRANSCOMPLEJA DE LOS ESTUDIOS CTS..... <i>Crisálida Villegas G.</i>	<u>93</u>
PONENCIAS:	<u>103</u>
I.- CIBERCIUDADANIA EMERGENTE	<u>104</u>
LA UNIVERSIDAD VENEZOLANA EN EL CONTEXTO DE LA INTERNACIONALIZACION..... <i>Carlina Rojas P.</i>	<u>105</u>
CONTROL POLÍTICO, EDUCACIÓN Y GLOBALIZACIÓN PARA COMPRENDER LA EXISTENCIA DE LA SOCIEDAD – RED, LA SOCIEDAD INFORMACIONAL O LA CIBERSOCIEDAD..... <i>CIAECIS-UC</i>	<u>123</u>
¿CÓMO EDUCAR AL CIUDADANO DE LA CIBERSOCIEDAD? <i>CIAECIS-UC</i>	<u>136</u>
CIBERCIUDADANIA. UNA CIUDADANIA EN CONSTRUCCION.... <i>Larry Hernández</i>	<u>151</u>

LA DIGITALIZACION EN LA REFORMA CURRICULAR UNIVERSITARIA..... Alexandra González	<u>156</u>
II.- REDES SOCIALES DEL CONOCIMIENTO	<u>165</u>
LA FORMACION DE PROFESORES EN CIENCIAS NATURALES.. Mayra Vásquez	<u>166</u>
ALFABETIZACION CIENTIFICA..... Zuleydi Osorio	<u>187</u>
PROCESOS DE FORMACION CIENTIFICA Y DEMANDAS SOCIALES..... Maria E. Espinosa de C	<u>199</u>
TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO-TECNOLOGICO EN LA UNIVERSIDAD VENEZOLANA..... Alfredo Blanco	<u>206</u>
LA METODOLOGIA PIACE EN LAS AULAS VIRTUALES ECOS-UBA..... Isnet Hernandez	<u>215</u>
EL LENGUAJE DE LA INVESTIGACION..... Sandra Salazar	<u>223</u>
III.- ESCENARIOS INVISIBLES DE LA EDUCACION	<u>230</u>
JUNTOS EN EL AULA..... Milagros Hernández	<u>231</u>
COMPETENCIAS EDUCATIVAS INNOVADORAS PARA LA APERTURA DE NUEVOS HORIZONTES EN AMBIENTES DIGITALES..... Alejandro Guillen y Clemencia Caldera	<u>246</u>
CIENCIA Y TECNOLOGIA: NUCLEOS DE APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA DEL SIGLO XXI..... Rosa Bravo	<u>257</u>
MODULOS XBee EN SISTEMAS INALAMBRICO PARA LA ENSEÑANZA..... Pedro Landaeta	<u>269</u>
REDES SOCIALES Y CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO MATEMATICO EN CONTEXTO DE RESOLUCION DE PROBLEMAS..... Yerikson Suarez	<u>285</u>
MESAS DE TRABAJO	<u>298</u>
IV.- APROXIMACION SOCIAL DE LAS TECNOLOGIAS	<u>298</u>
RESPONSABILIDAD SOCIAL, GESTIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL CONTEXTO BIOETICISTA PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE..... Luis F. Sidorovas	<u>299</u>

CULTURA ECOLOGICA..... Inés Díaz	314
GESTION MUNICIPAL DEL SERVICIO DE AGUA..... Betty Díaz	332
GESTION AMBIENTAL DE LAS PYMES A TRAVES DE LAS TIC COMO ESTRATEGIAS PARA LA FORMACION DE UNA CULTURA SOCIALMENTE RESPONSABLE..... Joel Navarro	349
V.- RESPONSABILIDAD SOCIAL, EMPRESARIAL Y TECNOLOGICA	360
Ergonomía Organizacional como Sistema de Responsabilidad Social, Empresarial y Tecnológica en Venezuela..... Oswaldo D. Muñoz A.	361
Un Nuevo Concepto de Plan de Negocios Basado en las Necesidades Alimentarias de la Sociedad y Enmarcado en el Contexto de la Responsabilidad Social, Empresarial y Tecnológica..... Luis F.Sidorovas UC.	373
EL DERECHO DEL TRABAJO EN TIEMPOS DE POSTMODERNIDAD..... Yenifer Flores B	384
PREVALENCIA DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN LOS FUNCIONARIOS POLICIALES..... Nohelia Alfonzo y Luis García	393

PRESENTACIÓN (*)

Esta Memoria recoge los aportes derivados de la IV JORNADA DE INVESTIGACIÓN: VISIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA de la Universidad Bicentennial de Aragua. En este aspecto es necesario destacar el papel fundamental que juega la investigación en la Universidad y en la formación de profesionales, particularmente de los postgraduados. “En este contexto se hace referencia no sólo a hacer investigación, sino también y por lo menos a ser capaz de consumir investigación y de utilizarla pertinentemente en la docencia” según lo planteado por Restrepo (1999).

La discusión de la relación docencia e investigación, así como entre formación para la investigación y la función investigativa de la Universidad, pasa por la precisión en torno a la investigación formativa y la investigación académica en sentido estricto. La primera más ligada a Pregrado y a la Especialización y la otra más apropiada a la Maestría, el Doctorado y a la materialización de la misión investigativa de la Universidad. Ambos tipos de investigación suponen la toma de conciencia y el fomento de la cultura investigativa.

En la Universidad Bicentennial de Aragua (UBA) asumimos la investigación como un proceso creativo de producción de conocimientos relevantes, plurales y contextuales para la resolución de problemas cognitivos y/o sociales. En tal sentido, las Jornadas constituyen espacios formativos donde investigadores, profesores y estudiantes dan a conocer los resultados de las investigaciones realizadas o en proceso. De ahí que su realización debe ser una actividad frecuente y permanente de las Universidades en la consolidación de su cultura investigativa.

En la UBA se realizan las jornadas de investigación anualmente. En esta oportunidad la temática central la constituyo: La Visión Social de la Ciencia y la Tecnología, en el reconocimiento de la responsabilidad de la Universidad en el fomento y consolidación de una cultura científica-tecnológica que corresponda con las exigencias y demandas de la realidad económica-social venezolana actual. Especialmente, cuando todavía existen limitaciones conceptuales enraizadas en el pensamiento y la acción de algunos ámbitos académicos y de comunicación social, los cuales conservan la influencia de la concepción tradicional de ciencia y tecnología.

Tales planteamientos hacen necesario realizar acciones que permitan acelerar el proceso de conformación y establecimiento de una visión social integrada de la ciencia y la tecnología en los estudiantes, profesionales, investigadores, docentes y comunidad en general, aprovechando las contribuciones del movimiento investigativo nacional y local de estudios en el área. En correspondencia se presentaron cuatro conferencias principales, dos de las cuales en forma virtual; siete conferencias cortas y 28 ponencias. Algunos de estos reportes se dan a conocer en este documento, en el entendido que pueden ser de utilidad a la comunidad académica en general.

A MODO DE INTRODUCCIÓN 
ESCENARIOS INVISIBLES DE LA EDUCACIÓN

La realidad del auténtico aprendizaje

Viviana Torres Viteri

El esfuerzo que hemos realizado para organizar este encuentro, es revelador de la manifiesta disposición de la comunidad académica a unir voluntades en un esfuerzo integrador que permita utilizar la gran potencialidad de la Universidad Bicentennial de Aragua (UBA), para contribuir a que nuestro país suba con éxito la empinada cuesta del desarrollo científico- tecnológico, como factor fundamental del desarrollo integral de nuestra sociedad. Lo cual es posible mediante los conocimientos resultantes del libre intercambio y confrontación de ideas que sólo puede tener lugar en ámbitos como las Jornadas de Investigación.

El temario de esta Jornada comprende tópicos de gran interés en investigación y docencia, relacionados con las actividades científicas y tecnológicas que van de la mano con la evolución de las sociedades, que fijan límites o facilitan tanto el proceso de creación de conocimiento científico tecnológico como su uso social o económico. En este marco un tema de gran relevancia son las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), hijas de la microelectrónica, que han impactado en todos los sectores de la actividad humana, desde la producción hasta la educación. De este último campo se desprende otra temática de especial relevancia: Los Escenarios Invisibles de la Educación.

Aunque no podemos conocer con precisión el futuro, la construcción de escenarios posibles de ese futuro puede ayudarnos a entenderlo mejor. Repensar en un sistema educativo preparado para recibir el impacto de los acelerados cambios sociales y tecnológicos en la educación y el aprendizaje, requiere una nueva visión de liderazgo y acción que va más allá de romper

con la cultura educativa que nos acompaña desde hace muchos años y que hoy necesita comprender que la sociedad ha cambiado, que en estos tiempos el conocimiento se impone ante la producción y el dinero. Se requiere dar libertad a una educación basada en aprendizajes más informales, naturales y orgánicos que permita a las personas escoger cuál es el escenario educativo más acorde con sus posibilidades sociales, económicas, de tiempo y espacio.

Los escenarios invisibles de la educación no son solo una idea, más bien se componen de muchas ideas que están convergiendo en la formación de un nuevo paradigma de aprendizaje y desarrollo del talento humano que resulta especialmente relevante en el marco de la sociedad del conocimiento y que debe propiciar un mayor equilibrio entre los aprendizajes visibles e invisibles, donde la importancia radica en cómo aprender y no en qué aprender.

Se debe pensar entonces, que el contexto en el que debemos movernos para incorporar cambios en los actuales procesos educativos está determinado por una sociedad donde lo tecnológico produce cambios en la vida cotidiana, y resulta ilógico pensar que estos cambios no han afectado el ámbito educativo también. Ante este panorama, las nuevas tecnologías de información y comunicación dejan de ser solo herramientas de trabajos, para convertirse en elementos claves en el desarrollo del aprendizaje, y en la construcción de los escenarios educativos aún no visibles pero fácilmente predecibles.

Pero para poder hacer que toda esta maravilla tecnológica- educativa se lleve a cabo efectivamente, se debe tener en cuenta que la implementación tecnológica en los sistemas educativos debe involucrar un esfuerzo mancomunado entre los actores que participan en este sector y los que regulan, reglamentan y manejan, propendiendo por políticas claras,

inversión y acceso equitativo a los recursos, para permitir un verdadero proceso, de lo contrario se estaría hablando de una utopía.

Es entonces responsabilidad de quienes tenemos la posibilidad de convivir con las TIC y la habilidad para manejarlas, y obviamente de las autoridades políticas y académicas, idear e impulsar campañas de alfabetización y capacitación masivas que permitan ingresar al paraíso tecnológico. Estoy segura que de esta jornada, saldrán directrices, propuestas y líneas de acción que contribuirán a que el currículo universitario se siga transformando. Así el gran desafío del currículo es su posibilidad de cambio y este se realizará si se atiende a los desarrollos de la ciencia y la tecnología.



PROGRAMA (*)



PROGRAMA (*)

IV JORNADAS DE INVESTIGACION 2015

Viernes 13/11/2015

Hora	ACTIVIDAD
8:00 a.m. a 8:30 a.m.	Inscripciones Responsables: Marialba Márquez , Migdalia Marín , Lourdes Meza , Luz La Cruz
8:30 a.m. a 8:45 a.m.	Instalación Dra. Antonia Torres V. Vicerrectora Académica
9:00 a.m. a 10:00 a.m.	Conferencia Principal PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA Dra. Aura de Perales
10:05 a.m. a 10:30 a.m.	Conferencia DELITOS INFORMATICOS Dra. Ingrid Nederr
10:35 a.m. A 11:00 a.m.	Conferencia FILOSOFIA DE LA TECNOLOGIA Dr. Jorge Rodríguez
11:05 a.m. a 11:20 a.m.	Coffee Break
11:25 a.m. a 12:00 p.m.	Conferencia Virtual ESCENARIOS INVISIBLES DE LA EDUCACION Dra. Viviana Torres

[Maestros de Ceremonia: Nancy García](#), [Eufrosino González](#) y [Gustavo Ruiz](#)

MESAS DE TRABAJO					
Hora	Mesa I	Mesa II:	Mesa III:	Mesa IV:	Mesa V:
	CIBERCIUDADANÍA EMERGENTE Coord.: Larry Hernández y Alexandra Gonzalez	REDES SOCIALES DEL CONOCIMIENTO Coord: Sandra Salazar y Clary Pazos	ESCENARIOS INVISIBLES DE LA EDUCACIÓN Coord: Eliana Bigai y Rosy León	APROXIMACIÓN SOCIAL DE LAS TECNOLOGIAS Coord. Marioxy Morales y Juan Eurea	RESPONSABILIDAD SOCIAL, EMPRESARIAL Y TECNOLÓGICA Coord: Lourdes Meza y Alicia Ramírez
2:00 p.m. a 2:15 p.m.	La Universidad Venezolana en el Contexto de la Internacionalización Carlina Rojas	La Formación de Profesores en Ciencia Mayra Vásquez		Responsabilidad Social, Gestión de la Contaminación Ambiental en el Contexto Bioeticista para el Desarrollo Sustentable Luis F. Sidorovas. UC	Ergonomía Organizacional como Sistema de Responsabilidad Social, Empresarial y Tecnológica en Venezuela Oswaldo D. Muñoz A.
2:20 p.m. a 2:35 p.m.	La Cibersociedad CIACES-UC	Alfabetización Científica Zuleydi Osorio	Juntos en el Aula Milagros Hernández	Cultura Ecológica Inés Díaz	Un Nuevo Concepto de Plan de Negocios Basado en las Necesidades Alimentarias de la Sociedad y Enmarcado en el Contexto de la Responsabilidad Social, Empresarial y Tecnológica Luis F.Sidorovas UC.
2:40 p.m. a 2:55 p.m.	Fundamentos Axiológicos en el Currículo Universitario Maite Marrero	Procesos de Formación Científica y Demandas Sociales María E. Espinosa de C UNEFA	Competencias Educativas Innovadoras para la Apertura de Nuevos Horizontes en Ambientes Digitales Alejandro Guillen UCV Clemencia Caldera	Gestión Municipal del Servicio de Agua Betty Díaz	El Derecho del Trabajo en Tiempos de Postmodernidad. Yenifer Flores B.
3:00 p.m. a 3:15 p.m.	La Educación del Ciudadano de la Cibersociedad CIACES-UC	Transferencia del Conocimiento Científico-Tecnológico en las Universidades Venezolanas Alfredo Blanco	Ciencia y Tecnología: Núcleos de Aprendizaje en Educación Primaria del Siglo XXI Rosa Bravo		
3:20 p.m. a 3.35 p.m.	La Digitalización en la Reforma Curricular Universitaria Alexandra Gonzalez	Metodología Piace en las Aulas Virtuales ECOS-UBA Isnet Hernández	Módulo XBee en Sistemas Inalámbrico para la Enseñanza	Gestión ambiental de las PYMES través de las TIC como estrategia para la formación de una cultura	Las Criminalidad Informática como Evolución de la Cultura tecnológica. Fernando Castillo

			Pedro Landaeta	socialmente responsable Joel Navarro	
3.40 p.m. a 3.55 p.m.	Ciberciudadanía Emergente. Una Ciudadanía en Construcción Larry Hernández	El Lenguaje de la Investigación Sandra Salazar	Redes Sociales y Construcción del Conocimiento Matemático en Contexto de Resolución de Problemas. Yerikson Suarez H		Prevalencia de Enfermedades Ocupacionales en los Funcionarios Policiales Nohelia Alfonzo y Luis García
4:00 p.m. A 5:00 p.m.	Conferencia Virtual EDUCACIÓN, TECNOLOGIA E INNOVACION SOCIAL Dra. Nancy Reyes. Decana de Educación A Distancia UBA				

Sábado 14/11/2015

ACTIVIDAD	
HORA	
9:00 am a 9:15 am	Conferencia LOS ESCENARIOS DE BIOÉTICA Y BIOSEGURIDAD PARA LA INVESTIGACIÓN TRANSCOMPLEJA Dra. Rosa Belén
9:20 am a 9:35 am	Conferencia CONTEXTUALIZACION DE LA INTELIGENCIA COLECTIVA EN LOS ESPACIOS DE APRENDIZAJE MSc. Yosella Valdez
9:40 am a 9:55 am	Conferencia LA ESTRATEGIA FLIPPED MASTERI LEARNING COMO ENFOQUE PEDAGÓGICO DE APRENDIZAJE INVERTIDO PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MEDIA GENERAL MSc. Eliana Bigai
10:00 am a 10:15 am	Conferencia EL TRANSITO DESDE LA CONCEPCIÓN LINEAL A LA TRANSCOMPLEJA EN LOS ESTUDIOS DE CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD Dra. Crisálida Villegas G

10:20 am a 10: 40 am	<p>Conferencia LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD Dra. Marioxy Morales</p>
10:45 am a 11:00 am	<p>COFFEE BREAK</p>
11:00 am a 12:00 am	<p>Conferencia de Cierre LA EDUCACION EN EL AMBITO INTERNACIONAL Dr. Julio C. Pineda</p>
12:00 p.m.	<p>Palabras de Clausura Dr. Basilio Sánchez Rector</p>

**CONFERENCIA
PRINCIPAL (*)**

**IV JORNADAS DE
INVESTIGACIÓN
UBA 2015**

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (*)

Aura Díaz

Resumen

El propósito de la ponencia es analizar la participación de la mujer en ciencia y tecnología bajo un enfoque cultural. En tal sentido, se tocan aspectos que la autora considera claves, tales como: la cultura, la cultura de género, la participación de la mujer en la sociedad occidental a través de la Historia, la Declaración Universal de los Derechos Humanos, las luchas de las mujeres para lograr la igualdad con los hombres y la participación de la mujer en la ciencia y la tecnología en el mundo globalizado, lo que se justifica, debido al debate permanente sobre la necesidad de reforzar los conceptos de igualdad y equidad en la diversidad, es decir, respetando al ser humano en su dignidad innata. Se realizó bajo los parámetros de la investigación documental, donde se utilizaron los métodos de análisis y síntesis y las técnicas de recolección y selección del material, la lectura general y crítica, el subrayado, fichaje cybergráfico y los resúmenes. Se concluye que las mujeres a pesar de los obstáculos que han sufrido para participar en las actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología a través del tiempo, muchas de ellas han demostrado gran capacidad, inteligencia y constancia para obtener logros en estos campos a veces incluso, ofrendando su vida, por lo que la mujer hoy debe sentirse orgullosas de esos logros y en nombre del sacrificio de las mismas, seguir luchando por su participación en igualdad de condiciones que el hombre, cuestión que está respaldada por instrumentos internacionales como es el caso de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), así como en la Convención Sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (1979). Así como los acuerdos del Foro Regional UNESCO Mujeres, Ciencia y la Tecnología en América Latina (1998) realizados en Bariloche (Argentina)

Palabras Clave: Participación, Mujer, Ciencia, Tecnología

Introducción

Para poder entender la posición que se le ha asignado a la mujer en el mundo, especialmente en la cultura occidental, hay que remitirse al libro de Génesis de la Biblia en el cual se afirma que el pecado original se debe a la desobediencia de la primera pareja que Dios creó sobre la tierra, imputándole

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

a Eva el papel de ser la causante de la desobediencia a la palabra de Dios y hacerle más caso al demonio representado por la serpiente, engañando a su vez a su compañero.

Lógicamente, la interpretación literal del texto, fue lo que más convino al hombre, quien continuó por todos los siglos, echándole la culpa a Eva, y de esta manera, ella sumisa debía estar a la zaga, siempre dependiendo de los mandatos del hombre. Un ejemplo claro se consigue en Epifanio (Panarion 79, *1), quien expresara “¿Quiénes son los que enseñan semejantes cosas aparte de las mujeres?. En verdad, las mujeres son una raza débil, no digna de confianza y de inteligencia mediocre. De nuevo vemos que el diablo sabe cómo hacer que las mujeres vomiten enseñanzas ridículas, tal y como tuvo éxito haciéndolo en el caso de Quintilla, Máxima y Priscilla”.

Tomás de Aquino por su parte, siguió a Aristóteles al atribuir la concepción de una mujer a un defecto de una semilla concreta. El semen masculino trata de producir un ser humano completo, un hombre, pero a veces no lo logra y entonces origina una mujer. Una mujer es, por lo tanto, un fracaso masculino. Tampoco está totalmente creada a imagen de Dios.

Así pues, que la prédica sobre la inferioridad de la mujer es un continuum desde la antigüedad hasta los presentes días, donde aún a pesar de las declaraciones de igualdad proclamadas por los organismos internacionales, y el esfuerzo de las mujeres por demostrar lo contrario, persiste el apartheid.

Precisamente, esta ponencia tiene como propósito demostrar la grandeza de la mujer en todos los órdenes de la vida, haciendo énfasis en su participación meritoria en las ciencias y en la tecnología a través de la historia, lo que se justifica por las exigencias actuales de generar

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

conocimiento de calidad para competir exitosamente en el mundo transcomplejo que le corresponde a las generaciones actuales, partiendo del hecho cierto, que la mujer puede ayudar a transformar el mundo hacia mejores destinos por su capacidad individual y social para construir, deconstruir y reconstruir conocimientos y ser una actora problémica, reflexiva y compleja.

El trabajo se desarrolló utilizando documentos de la red y bibliografía especializada, lo que permite indicar que se utilizaron los parámetros de la investigación documental utilizando los métodos analítico y de síntesis. Estructuralmente, quedó conformado por el marco referencial, en el que se incluye la cultura, la cultura de género, la participación de la mujer en la sociedad occidental a través de la Historia, la Declaración Universal de los Derechos Humanos, las luchas de las mujeres para lograr la igualdad con los hombres y finalmente, la participación de la mujer en la ciencia y la tecnología en el mundo globalizado, así mismo, se incluyeron los métodos, reflexión crítica y conclusiones.

La Cultura Como Marco Referencial

Muchas veces se ha dicho que la cultura es el factor fundamental por el cual la mujer ha sido desde la antigüedad segregada y dejada en un segundo lugar en la sociedad, dejándole a ella sólo la procreación y el cuidado y educación de los hijos y al hombre las tareas del Estado y el progreso del mundo.

Por lo expuesto en el párrafo anterior, se parte de una visión integral de la cultura, utilizando para ello la concepción esbozada por Díaz (2003:2), que indica que “Todos los procesos de vida, son procesos culturales y todas las personas son seres de cultura, aprenden cultura, generan cultura y viven a través de su cultura”. Así que, se concibe la cultura de género, como lo

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

exponen Rocha-Sánchez y Díaz-Loving (2005), “ser hombre o ser mujer, tiene algo de natural, empero, más bien es resultado de todo un proceso psicológico, social y cultural a través del cual cada individuo se asume como perteneciente a un género, en función de lo que cada cultura establece

Es decir, a través de un proceso de socialización permanente, cada persona incorpora el contenido de las normas, reglas, expectativas y cosmovisiones que existen alrededor de su sexo. En este sentido, cada cultura define, establece, da forma y sentido a un conjunto de ideas, creencias y valoraciones sobre el significado que tiene el ser hombre y el ser mujer, delimitando los comportamientos, las características e incluso los pensamientos y emociones que son adecuados para cada ser humano, con base a esta red de estereotipos o ideas consensuadas. Lamentablemente, a través de la historia, el mundo optó por una cultura de apartheid de la mujer, que sólo a partir de 1948 con la Declaración Universal de los Derechos Humanos, se viene rompiendo.

La Cultura de Género.

Para Rocha-Sánchez y Díaz-Loving (2005), cada vez más, la acepción del género hace referencia al conjunto de prácticas, creencias, representaciones y prescripciones sociales que surgen entre los integrantes de un grupo humano en función de la interpretación y valoración que se hace de la diferencia anatómica entre hombres y mujeres. Esta diferenciación se plasma no solo en la división de las actividades que realiza cada sexo, sino incluso en las identidades e interacciones de hombres y de mujeres. Por eso precisamente, Díaz (1972), sostiene que a través de sus premisas, cada cultura entreteje las creencias relacionadas con el papel que hombres y mujeres juegan en la sociedad, dando lugar a los estereotipos de género.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Es decir, a través de un proceso de socialización permanente, las personas incorporan el contenido de las normas, reglas, expectativas y cosmovisiones que existen alrededor de su sexo. En este sentido, según Rocha-Sánchez y Díaz-Loving (2005), cada cultura define, establece, da forma y sentido a un conjunto de ideas, creencias y valoraciones sobre el significado que tiene el ser hombre y el ser mujer, delimitando los comportamientos, las características e incluso los pensamientos y emociones que son adecuados para cada ser humano, con base a esta red de estereotipos o ideas consensuadas.

Tomando en cuenta lo expuesto en los párrafos anteriores se formula la pregunta ¿Cuál es la cultura que define a los latinoamericanos y especialmente a los venezolanos en torno a las creencias y valoraciones relacionadas con la mujer? Rincón (2009:1), al referirse a este tema indica:

La investigación realizada revela la existencia y reproducción de modelos de género vigentes para entonces (siglo XIX) en Venezuela y en la órbita del mundo occidental, los cuales resultarían en un confinamiento progresivo de la mujer al ámbito doméstico, e irían de la mano con el desarrollo de una preocupación obsesiva por la moralidad y el deber, cualidades que servirían a las clases medias burguesas de instrumento para señalar sus pretendidas virtudes y para legitimar sus pretensiones de alcanzar y mantener el poder...

Espina (2010), al referirse al mismo tema, pero en la actualidad indica que “esta situación sigue persistiendo porque forma parte de la cultura del venezolano, ya que el hombre siente a la mujer como su propiedad y viceversa”(s/p).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2009:2), también señala al respecto que “La naturalización del trabajo reproductivo y la adjudicación de la responsabilidad casi exclusiva de la crianza de los hijos y de las tareas domésticas constituyen uno de los principales obstáculos que

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

las mujeres han debido enfrentar; que determina un desigual acceso y control a los recursos, que se expresa en debilitamiento de la autoestima, de la confianza en sí misma y del desempeño social y laboral”.

La OIT establece igualmente: “la definición de roles se inicia en la infancia y está en la base de la construcción de la identidad y son las concepciones culturales acerca de lo que les corresponde ser y hacer a hombres y mujeres, del valor de las actividades y capacidades femeninas y de las relaciones con sus padres y maridos, las que se trasladan al ámbito laboral e interactúan con las exigencias y condicionantes productivas y económicas determinando la división sexual del trabajo”

En definitiva, ¿Qué hemos demostrado? Que existe una cultura sexista y que en ella a la mujer le ha sido asignado hasta la actualidad, el mismo papel que le dieron los primeros intérpretes al génesis de la Biblia, el papel de procreadora de hijos y ser cuidadora de los mismos, por lo que aún hoy, la mujer se ve limitada a participar con mayor amplitud en los diferentes roles sociales los cuales son del monopolio de los hombres y que sólo apenas empezamos después de 1948 con la Proclamación Universal de los Derechos Humanos a pellizcar ese poder.

Pero necesario es reconocer aquí, que no sólo los hombres por razones culturales sexistas nos someten al apartheid, sino que aun cuando hemos venido poco a poco ganando terreno en el tema de la igualdad entre sexos, somos las mismas mujeres las que imbuidas por la cultura sexista, en su mayoría no hemos entendido a plenitud la igualdad y el papel que nos corresponde en la sociedad, y lo que es peor, o nos amoldamos a los patrones culturales o nos vamos a los extremos con conductas que en nada nos benefician y al contrario, nos esclavizan, como es el caso de la adopción devicios (alcohol, cigarrillos, drogas) demostramos conductas absolutamente superficiales, nos convertimos en objetos despierta pasiones, entre otros.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Participación de la Mujer en la Sociedad a través de la Historia

A pesar de la cultura sexista de toda la historia de la humanidad, muchas mujeres han demostrado que no sólo están en el mundo para procrear hijos y criarlos, sino que poseen capacidad para crear y participar en las acciones sociales: el trabajo, la investigación, las diferentes ciencias y la tecnología. En este sentido, a continuación se exponen algunos casos de mujeres que han participado en diferentes campos del quehacer social.

En la Edad Antigua la participación de las mujeres en el campo de la medicina ha sido documentada por varias civilizaciones tempranas. Una egipcia, Merit Ptah (2700 a. C.), descrita en una inscripción como "médica principal", es la primera mujer mencionada en la Historia de la ciencia. Agamede fue citada por Homero como curandera en la Antigua Grecia antes de la Guerra de Troya. Agnodice fue la primera médica en trabajar como tal en el siglo IV a. C. en Atenas.

Asimismo, el estudio de la Filosofía natural en la antigua Grecia se abrió a las mujeres. Ejemplos documentados incluyen a Aglaonike, quien predijo eclipses; y a Téano, una médica y matemática que fue pupila (y posible mente también esposa) de Pitágoras, y miembro de la escuela fundada por Pitágoras en Crotona, donde estudiaban otras muchas mujeres.

Ha sido documentada la contribución de varias mujeres en la proto ciencia de la alquimia en Alejandría alrededor de los siglos I y II d. C, donde la tradición gnóstica liderada por mujeres ha sido valorada. A la más conocida, María La Judía, se le atribuye la invención de varios instrumentos químicos, incluida la técnica del baño María y un tipo de alambique. Su impacto más grande fue idear un equipo alquímico nuevo y mejorado; particularmente un aparato de calentamiento y destilación. María empleaba

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

metal, barro y vidrio para las construcciones, y prefería los contenedores de cristal ya que se puede ver sin tocar.

Pero una mujer que se destaca, es Hipatia de Alejandría, Quien fue la primera mujer en realizar una contribución sustancial al desarrollo de las matemáticas. Ella fue una verdadera precursora en el mundo de las ciencias. Entre sus trabajos hay comentarios a varios escritos de Ptolomeo, Diofando y Euclides, se dice que hizo mapas astronómicos y que inventó el hidrómetro, usado para determinar la densidad y gravedad de un líquido. Nació en el año 370, en Alejandría (Egipto), y falleció en el 416, cuando sus trabajos en filosofía, física y astronomía fueron considerados como una herejía por un amplio grupo de cristianos, quienes la asesinaron brutalmente. Desde entonces, Hipatia fue considerada como un símbolo de la defensa de las ciencias.

En la Edad Media.

En la segunda mitad del primer milenio y en los primeros siglos del segundo, tanto en el imperio bizantino como en el mundo musulmán, hubo mujeres que sobresalieron en el ámbito científico, entre ellas: **Hildegarda de Bingen** (1098-1179), **Trótula De Salerno** (¿-1097) y la emperatriz de Bizancio, **Zoe** (H. 978 - junio de 1050). Hildegarda fue una excelente cosmóloga y médica, fue famosa por sus curas y destreza médica. Establece además una clasificación de los temperamentos de las plantas según su calidad caliente o fría, seca o húmeda. Su obra médica "Libro de la medicina compuesta" es una de las más avanzadas de su época. En *Causae et curae* aplicó la teoría de los cuatro humores al sexo femenino y escribió claramente sobre problemas femeninos como la concepción o la menstruación. También realizó estudios entorno a los medicamentos.

Trótula De Salerno, por su parte, fue la primera ginecóloga de la historia. Ejerció la medicina en Salerno, donde se encontraba el primer

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

centro médico que no estaba conectado con la iglesia. Tanto en la tradición popular como en los círculos científicos las *Mulieres Salernitae* o Damas de Salerno tenían fama como médica y estudiosa de la medicina, y entre ellas destacaba, Trótula.

Ejerció extensamente la medicina y la docencia, y escribió varios tratados, entre ellos: "Passionibus Mulierum" (Trotula Maior), que fueron textos en las escuelas de medicina hasta el siglo XVI. Sus teorías médicas fueron increíblemente avanzadas. Hablando del control de la natalidad, de las causas y tratamientos de la infertilidad señaló que es "igualmente frecuente que la concepción se vea impedida por un defecto del hombre como de la mujer".

En cuanto a la creación científica de Trótula, su nombre fue apartado de sus obras, que fueron plagiadas, copiadas o traducidas atribuyendo su autoría a otros científicos. Se pretendió negar que una mujer pudiese haber escrito una obra de ese tipo, intentando así borrar por completo de la historia de la medicina una presencia femenina tan valiosa. Sudhoff y Singer, a comienzos del siglo XX, trataron de eliminarla por completo afirmando que "sus trabajos incluyen instrumentaciones quirúrgicas demasiado complicadas ninguna mujer escribiría tan explícitamente sobre cuestiones sexuales".

Finalmente, **Zoe**, se interesó por la Alquimia (química), cuestión que no es extraña, toda vez que esta tuvo auge en la Edad Media, creyéndose que los materiales se transformaban hasta convertirse en oro. Por cierto, esto sirve para destacar la figura de otra prominente mujer de esta época: Cleopatra la alquimista (Kleopatra Chrisopoeia). Uno de sus textos aún sobrevive: el Chrysopoeia (La creación del oro), en el que se muestran algunos de sus diagramas y símbolos, demostrando su particular genio creativo. Cleopatra experimentó con pesos y medidas en un intento por cuantificar el lado más práctico de la alquimia. Se dice atrapaba los rayos del

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

sol mediante misteriosos recursos y usaba estiércol de caballo como fuentes de calor.

Edad Moderna.

La Ciencia se desarrolló en Europa a partir sobre todo del siglo XVII. Pero en las Academias Científicas, primer paso en la institucionalización de la ciencia, se impidió expresamente la participación de las mujeres. Por ejemplo, la Real Sociedad de Londres, creada en 1662, no admitió a ninguna mujer como miembro de pleno derecho.

A las mujeres de la época Renacentista se les acusaba de escasa capacidad intelectual, debilidad, avaricia o infidelidad; de causarles placer la violación y de hacer insoportable el matrimonio con su amargura y rencor, por eso les impedían estudiar alegando que el conocimiento corrompería sus costumbres.

Consecuencialmente, se les negó socialmente el papel de mercenarias, banqueras, negociantes o artistas, pero no pudieron los hombres de la época entrar en el espíritu de algunas de ellas, quienes recluidas tras rejas conventuales entregaron su vida al conocimiento y la sabiduría, las más de las veces en base a la intuición intelectual.

Se hace especial mención en esta época a: Cristina de Pizán (1364-1430), quien creció en la corte renacentista de Carlos V de Valois y era hija del físico real, el sabio Tommaso da Pizzano, procedente de la Universidad de Bolonia, una de las más avanzadas y la más laica de Europa. Esta mujer empujada por el pensamiento y la inspiración, se convierte en la primera escritora feminista porque, frente al discurso de los doctos de la época, la autora escribió a partir de la experiencia que tenía de su cuerpo de mujer.

Es la primera que afirma que todo lo que se dice sobre la maldad de las mujeres no se debe a ninguna característica intrínseca, sino a las

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

circunstancias, por lo que no es natural, sino social. De esta manera, Christine de Pizan cristalizó una obra que pasó de la temática amorosa a temas más comprometidos como la filosofía, la política, la historia, la moral o el derecho de la mujer en la sociedad. La *Ciudad de la dama*, su obra más representativa, es un alegato a favor de la mujer para la que reclama un lugar en el mundo, así como una clara crítica a la misoginia imperante en aquel mundo medieval.

Además de la citada Christine de Pizan están otras mujeres célebres, tal es el caso de: Isabelle von HL. Geist, Bárbara de Gilli, Sabina Stuart de Chevalier, Marie le Jars de Gournay. Ese conjunto sapiencial combinaba con el conocimiento de los periodos agrícolas, las lunas, las fases de siembra y recolección, el ciclo anual, el mensual y diario, o sea la idea de ciclo y de reiteración, heredados de costumbres y ritos precristianos y que eran profesados por mujeres a las que la Inquisición llamaba brujas, y que se han hoy olvidado, a la par que por otro lado lamentablemente ellas perdían cualquier vinculación con su origen.

Por supuesto, para la época bajo análisis, las mujeres no sólo fueron reprimidas sino muchas pagaron con su vida su valentía. Las sanciones impuestas a las transgresoras variaban: desde las admoniciones, castigos corporales y penitencias hasta la generación de sentimientos de culpa para cada grupo según su edad.

Otras mujeres que sobresalen en la Edad moderna fueron: **Luisa De Oliva Sabuco de Nantes y Barrera** Nació En Alcaraz (Albacete) El 2 de Diciembre de 1562. La obra que le ha dado el merecido prestigio es Nueva Filosofía de la Naturaleza del Hombre, no conocida ni alcanzada por los grandes Filósofos antiguos, la cual mejora la vida y la salud humana, publicada en primera edición en 1587. A lo largo de la Historia, se han publicado numerosas ediciones íntegras de la Nueva Filosofía, en todas

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

ellas figurando como autora Oliva Sabuco. Además de estas dos ya mencionadas, están también las de Braga (Portugal) 1622, Madrid 1728, posible edición en portugués de Lisboa 1734, Madrid 1847, Madrid 1873, Madrid 1888, y edición en inglés, Illinois (EEUU), en 2006.

Tanto la Nueva Filosofía como su autora recibieron en su época grandes elogios, sobre todo por el contenido científico del libro, también por el filosófico e incluso por el estilo literario, que llegó a ser comparado con el de Cervantes. Esta obra consta fundamentalmente de tres diálogos entre pastores, estilo típico de la época.

-Coloquio del conocimiento de sí mismo, que trata sobre medicina y psicología, dando normas para evitar las enfermedades y prolongar la vida. Oliva pretende renovar la medicina y fisiología, atacando a la medicina tradicional de Aristóteles, Hipócrates y Galeno, considerando que está errada y debe ser superada.

Algunas de sus tesis son de la máxima actualidad, como es la atribución de cierto grado de sentimientos o conciencia en los animales. Se preocupa por dar remedios y consejos para que la gente viva más tiempo y con mayor salud. Considera la estrecha vinculación entre la mente y el cuerpo, de manera que un malestar psíquico puede acarrear un malestar físico, incluso una enfermedad o en casos extremos la muerte. Además de ser precursora de la Psicósomática, Oliva intuye en este coloquio la existencia de una sustancia neurotransmisora, lo cual sería plagiado después por ilustres médicos ingleses, y la sitúa en este aspecto por encima de autores como Descartes, que defendía la existencia de unos supuestos espíritus animales para la transmisión nerviosa. También considera que la musicoterapia y la higienización contribuyen a sanar a los enfermos, y recomienda la eutrapelia.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

-El segundo coloquio, trata la compostura del mundo como está, es un tratado de Filosofía de la Naturaleza y Cosmología.

-El tercer coloquio, llamado de las cosas que mejoran las repúblicas, de contenido político-social, muy avanzado para su época e incluso en algún aspecto quizás avanzado todavía para la época actual.

Pero es durante la revolución científica del s. XVII cuando se asientan las verdaderas bases para el ingreso de las mujeres en el mundo científico. Aquí aparece **María De Zayas** (1590-1661), una de las principales plumas del siglo de oro en España, tuvo que defender el derecho de las mujeres a la educación. A pesar de que sus estudios dependían de los padres, hermanos o maridos, científicos aceptados por ser varones, las llamadas *damas de la ciencia* alcanzaron niveles de competencia inimaginables para sus antecesoras, lo que constituyó un mayor motivo de orgullo para ellas.

Lo más destacable de este período es que la actividad de las científicas no se desarrolla sólo en el campo de la medicina, como había ocurrido en el pasado; las mujeres ya están presentes en todos los terrenos del saber: química, botánica, ciencias naturales, biología, geología, astronomía y matemáticas.

Durante el s.XVII se desbordó el interés por los hechos científicos y se puede citar a varias mujeres que durante esta época trabajaron en algunas actividades científicas. Se encuentran entre ellas filosofas, astrónomas, alquimistas, entomólogas, botánicas, expertas en medicina, doctoras en filosofía, entre otras. Dos factores influyeron de manera decisiva en el acceso de las mujeres a la actividad científica durante el s.XVII y parte del XVIII: el entorno familiar, y la categoría no profesional de la ciencia. Podemos destacar a:

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Emile Du Chatelet, matemática y física francesa, promocionó los descubrimientos de Newton. La española **María Andrea Casamayor y De La Coma**, Una Investigadora Sobre Aritmética Cuyos Estudios Ayudaron A los investigadores de las matemáticas aplicadas. **Mary Anning**, británica que descubrió el primer esqueleto casi completo de un plesiosaurio. **Mary Fairfax Somerville**, botánica escocesa. **Marie Anne Poulze Lavoisier**, química y física francesa, esposa del célebre Lavoisier, quien dominaba las matemáticas, física, química y sentó las bases del sistema de nomenclatura.

Otra mujer, orgullo del sexo femenino es **Margaret Cavendish** (1623-1674), Duquesa de Newcastle, quien participó en las discusiones más importantes de su tiempo sobre la materia y el movimiento, la existencia del vacío, la percepción y el conocimiento. En la formulación de las primeras teorías moleculares precursoras de la teoría actual. Criticó a los experimentalistas, ya que creía que una filosofía basada meramente en los sentidos era poco fidedigna.

Sin embargo, los historiadores no la consideran una autora propiamente científica a pesar de que incluso, fue candidata a la Real Sociedad Londinense cuando había escrito diez libros de filosofía natural. Escribió en verso algunos de sus textos científicos, cosa que ironizó en el prefacio a sus escritos filosóficos. Pero nunca fue admitida en la academia.

Para finalizar el siglo XVII, no puedo dejar de mencionar a otras mujeres como **Anne Finch** (1631-1678), quien estudió en Cambridge. Fue una excelente estudiante de lenguas clásicas, pero se inclinó más por las matemáticas y la ciencia. Siendo muy joven, se interesó por los trabajos de los filósofos y teólogos contemporáneos. En sus pensamientos filosóficos consideraba que existía una unidad de cuerpo y espíritu todo esto como resultado de la unión entre los principios masculino y femenino.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Maria Sybilla Merian (1647-1717), fue la entomóloga más citada del s. XVIII y dejó su huella en la identificación de seis plantas y nueve mariposas. La desautorización de su obra llegó más tarde en forma de edición revisada de su trabajo realizado por el Reverendo Lansdown Guilding. Este consideró que el libro *Metamorfosis* estaba lleno de errores y que los dibujos eran muy rudos; y señaló que sus informes sobre los remedios naturales eran historias inútiles. Más tarde se volvió a recuperar gran parte de su trabajo, pero es difícil encontrar su nombre en textos actuales. Una forma de invisibilizar a la mujer.

Ya en el siglo XVIII, aparecen admirables mujeres científicas como **Mary Wortley Montagu** (1689-1762), la cual mientras estaba en Turquía, Lady Mary conoció la práctica de la inoculación contra la enfermedad, es decir, la vacuna. Ella misma mostraba las cicatrices de la viruela y había perdido a un hermano por la misma causa. Mary hizo inocular a sus propios hijos y a su regreso trató de introducir en Europa esta práctica, encontrando un gran número de prejuicios entre médicos y científicos, lo que hizo retrasar sesenta años la adopción de la vacuna en occidente.

En este siglo, también podemos destacar: En filosofía de la ciencia a **Maria Gaetana Agnesi** (1718-1799), en astronomía a **Caroline Herschel** (1750-1848), en botánica a **Marianne North** (1830-1890), en matemáticas y física a **Marie Sophie Germain** (1776-1831).

En el s.XIX se produce un estancamiento. La ciencia, la historia natural y los hechos naturales fueron utilizados a partir de este momento para justificar la inferioridad natural de las mujeres. En la educación de las chicas no se vio con buenos ojos la posibilidad de incluir actividades científicas, ya que se consideraba que no eran propias de su sexo.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

En España, fue a partir de 1868 cuando se permitió el acceso de las mujeres a la Universidad; en 1890 sólo había 15 mujeres universitarias, entre ellas **Dolors Closas**, quien se examinó en 1887 en la Facultad de Físicas y Matemáticas y aprobó, pero al poco tiempo le fue anulada la matrícula. Se impuso la prohibición de matricular a las mujeres. Pero a pesar de las adversas dificultades institucionales, algunas mujeres destacaron por su participación en la actividad científica tales como:

Mary Anning (1799-1847), quien fue una de las más famosas geólogas inglesas de su época. De origen humilde se dedicó a la recolección de fósiles como una forma de contribuir a la economía familiar y adquirió posteriormente una sólida educación científica. Fue miembro honorario de la Sociedad Geológica; localizó el primer esqueleto completo de ictosaurio.

Caroline Fox (1819-1871), que fue una de las mujeres que luchó para que la Sociedad Británica avanzase en la ciencia y abrieran las puertas a las mujeres.

Maria Emma Smith (1787-1876), se dedicó al estudio de las algas y de las conchas y publicó cinco volúmenes titulados Dibujos de los Animales Moluscos para el uso de los estudiantes.

Mary Somerville (1780-1872), tuvo una posición y una indiscutible reputación profesional y científica. Recibió una tradicional educación femenina e inglesa e inició su interés por la ciencia gracias a la lectura de un ensayo matemático. Entre sus obras se encuentran: Sobre la Conexión de las Ciencias Físicas (1834), Recuerdos Personales (1873), Geografía y Física Ciencia Molecular y Microscopia (1869). Fue escogida por la sociedad científica para realizar la traducción de la "Mecánica celeste de Laplace". Ejerció la autoridad científica entendida como mediación y se preocupó de la formación de las mujeres. Fue una firme defensora de la igualdad de

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

derechos para las mujeres, la presencia de mujeres en las clases era rechazada por que se las consideraba no académicas.

Augusta Ada Byron Lovelace (1815-1852), fue una matemática inglesa, considerada la precursora de la informática, el lenguaje de programación. Su madre había estudiado astronomía, álgebra y geometría. Asistió a clases en la Real Sociedad y en el Instituto de Mecánica, donde recibió una esmerada educación matemática y científica. Realizó un trabajo fundamental en el diseño de los primeros ordenadores.

Fue muy amiga de Mary Somerville, la cual estaba impresionada de sus amplios conocimientos en matemáticas. Se interesó por las ideas de Charles Babbage acerca de una nueva máquina de calcular. Ella intuyó que un proyecto de esa envergadura podría convertirse en realidad y fue una de las pocas personas que creyó en la universalidad de las ideas, preconizada por Charles Babbage. Por esa razón decidió colaborar con él.

En 1843, a los 28 años, Lovelace tuvo perfeccionados los planes de Babbage para la Máquina Analítica. Teniendo la buena fortuna de estar casada con un hombre que la alentó en su progreso intelectual, así como también la ayudó para cuidar a sus tres niños, Lovelace canalizó mucho de su talento y energía continuando con la causa de Babbage, y con el tiempo, corrigiendo algunos de los serios errores del trabajo original.

Una de sus geniales ideas fue la de que un cálculo grande podía contener muchas repeticiones en la misma secuencia de instrucciones, y ella notó que usando un salto condicional sería posible preparar solamente un juego de tarjetas para las instrucciones recurrentes. Así describió lo que nosotros ahora llamamos un "bucle" y una "subrutina". Sus ideas fueron extendidas un siglo más tarde por el matemático británico Alan M. Turing en

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

1937 y por John von Neumann en 1946, ambos fundamentales en el desarrollo de la moderna computadora electrónica digital.

María Mitchell (1818–1889). Fue la primera mujer astrónoma de Estados Unidos. Lidia Coleman, su madre, enseñó a María y sus hermanas a buscar su independencia a partir de su trabajo, por ello María ingresa como la primera mujer bibliotecaria de Nantucket Atheneum a los 18 años. Su interés en las matemáticas y las ciencias la condujeron a aprender astronomía, fue también la primera mujer admitida en la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia. Fue la primera profesora de astronomía de los Estados Unidos de Norteamérica. En 1847 descubrió un cometa con un telescopio -Cometa Mitchell 1847VI- por lo cual se hizo acreedora a la medalla al mérito por el Rey Federico VII de Dinamarca.

En 1848 se convirtió en la primera mujer aceptada por la Academia de Artes y Ciencias. En 1853 se le otorgó el primer título avanzado jamás dado a una mujer en la Universidad de Indiana Hanover. Americana para el Mejoramiento de las Mujeres. La lucha de María Mitchell no sólo fue en la academia. En el campo político, en 1873 formó parte de la Asociación Americana para el Avance de las Mujeres que trabajó a nivel nacional por una reforma educativa a favor de las mujeres, siendo elegida presidenta de dicha asociación en 1875.

Sonia Kovaleskaia (1850-1891) fue una de las importantes matemáticas de la época. Educada en casa por una institutriz fue estimulada por su tío al estudio de las matemáticas. Sus trabajos más importantes versaron sobre las ecuaciones diferenciales, las integrales y los anillos de Saturno. Es necesario señalar, que al tratarse de la primera mujer que aspiraba a doctorarse con trabajos matemáticos, la Facultad impuso rigurosas condiciones y es que las mujeres no fueron aceptadas en las Universidades prusianas hasta finales de 1908.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Sonia consiguió en 1874 el Doctorado en Filosofía en la Universidad de Gottigen. En 1881 la ofrecieron una Cátedra en la Universidad de Estocolmo, lo que le permitió ser la primera mujer Catedrática, cargo que compagino con la lucha por la igualdad de derechos de la mujer. En 1889 recibió un premio de la Academia Sueca de Ciencias y fue elegida como miembro de la Academia de Ciencias Rusa.

Para terminar con las mujeres sobresalientes del mundo en este recorrido histórico, veamos los nombres de algunas mujeres que sobresalen en la ciencia y tecnología del **siglo XX y XXI**. **Marie Curie** (1867-1934) fue una de las químicas más importantes de la historia. Fundamentalmente por su trabajo de toda la vida sobre la radioactividad. Pero también por el hecho de haberse abierto paso en la comunidad científica, completamente dominada por hombres que no veían con buenos ojos que una mujer se dedicara a la ciencia, que era «cosa de hombres». Fue la primera mujer en ganar un Premio Nobel (de Física, en 1903). Pero además, en 1911, recibió un segundo Premio Nobel en Química.

Irene Joliot-Curie (1897-1956). En 1935 y junto a su marido, obtuvo el Premio Nobel de Química en 1935 por sus trabajos sobre **física nuclear**. **Dorothy Hodgkin** (1910-1994), dedicó su carrera al estudio de las estructuras bioquímicas a través de rayos X y en 1964 obtuvo el Premio Nobel de Química «por la determinación de la estructura de muchas sustancias biológicas mediante los rayos X» con lo que se convirtió en la tercera mujer en recibir este galardón después de Marie e Irène Curie.

Stephanie Kwolek (1923-2014), fue una importante química polaco-estadounidense mundialmente conocida por su más importante aporte a la ciencia: la invención del poliparafenileno tereftalamida, más conocido como kevlar, que es una fibra que puede ser hasta cinco veces más resistente que el acero y actualmente se usa para la confección de los chalecos antibalas.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Nunca obtuvo el Premio Nobel pero su carrera estuvo llena de logros, siendo una de **las** mujeres científicas más reconocidas de la historia.

Rosalind Franklin (1920-1958). Es la joven científica a quien le debemos todo lo que sabemos sobre el ADN. Fue la mujer más importante de la historia de la química moderna. Incluso más importante que Marie Curie, fundamentalmente por el hecho de que el reconocimiento por su invaluable aporte fue robado por dos científicos hombres: James Watson y Francis Crick. Ellos se llevaron el reconocimiento por el trabajo de Franklin, quien murió en 1958, a sus 39 años, sin ser debidamente reconocida por la comunidad científica. James Watson, en particular, es, hasta el día de hoy, el científico más adinerado del mundo.

Lise Meitner (1878-1968), física de formación, empezó una colaboración con el químico alemán Otto Hahn. Trabajaron juntos durante 30 años hasta que Meitner, de religión judía, se vio forzada a abandonar la Alemania nazi. Continuaron con su colaboración a través del correo postal, intercambiándose cartas en las que Meitner guiaba a Hahn a través de los experimentos que condujeron al descubrimiento de la fisión nuclear. Hahn publicó los resultados sin incluir a Meitner como coautora, en principio por protegerla del panorama político. Pero al final él se quedó con todo el mérito y recibió el Premio Nobel de Química. Meitner fue nominada múltiples veces en las categorías de física y química, pero no llegó a ser premiada.

Barbara McClintock (Hartford, Estados Unidos 1902 – Huntington, 1992) fue una citogenetista que realizó un trabajo rompedor: desarrolló una técnica que permitía visualizar los cromosomas del maíz y se basó en el análisis por microscopía para demostrar muchos conceptos fundamentales en genética. De este modo, McClintock concibió la idea de recombinación genética por entrecruzamiento durante la meiosis, elaboró el primer mapa genético del

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

maíz (en el que asociaba regiones cromosómicas a ciertos rasgos físicos) y descubrió el papel de los centrómero y telómeros.

Además, su caracterización de la *trasposición génica*, o la habilidad de los genes para cambiar de posición en un cromosoma, le valió el Premio Nobel en Fisiología o Medicina en 1983 y pasó a ser la única mujer en recibir dicho premio en solitario. Si bien el escepticismo de sus colegas científicos de la época hicieron que dejase de publicar sus datos en 1953.

Grace Hopper (Nueva York, 1906 - Arlington, 1992), fue una pionera en el campo de las ciencias de la computación, además de contraalmirante en el ejército de los Estados Unidos. Conocida informalmente como Amazing Grace, se convirtió en una de los primeros programadores del ordenador Harvard Mark I y desarrolló el primer compilador para un lenguaje de programación. Hopper concibió la idea de que un lenguaje de programación no debía ser dependiente de un tipo concreto de máquina, lo cual condujo al desarrollo de COBOL, uno de los primeros lenguajes modernos.

Christiane Nüsslein-Volhard (Magdeburgo, 1942). Es una genetista que pasó muchos años estudiando el desarrollo embrionario de la mosca de la fruta *Drosophila melanogaster*. Esto dio lugar a una base de datos de las mutaciones en *Drosophila* y ayudó a explicar cómo un embrión de una sola célula, ya sea una mosca o humano, se acaba convirtiendo en un complejo animal. Ella recibió el Premio Nobel de Fisiología o Medicina en 1995, y desde entonces ha reorientado sus investigaciones desde la mosca de la fruta al pez cebra.

Además, en 2004 creó la Fundación Christiane Nüsslein-Volhard para promover el avance de la ciencia y la investigación mediante el apoyo a las mujeres jóvenes con talento que tengan hijos. En 2006, en una entrevista

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

para el New York Times, Nüsslein-Volhard manifestó que “hay un prejuicio terrible contra las mujeres que tienen éxito”.

Para terminar, esta ponencia, se hace una alusión somera a la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) y las luchas de las mujeres para lograr la igualdad con los hombres que establece entre sus considerandos que:

Los pueblos de las Naciones Unidas han reafirmado en la Carta su fe en los derechos fundamentales del hombre, en la dignidad y el valor de la persona humana y en la igualdad de derechos de hombres y mujeres, y se han declarado resueltos a promover el progreso social y a elevar el nivel de vida dentro de un concepto más amplio de la libertad; que los Estados Miembros se han comprometido a asegurar, en cooperación con la Organización de las Naciones Unidas, el respeto universal y efectivo a los derechos y libertades fundamentales del hombre...

Con fundamento en esta Declaración, en 1979, se realizó la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Contra la Mujer, donde los Estados partes son responsables de aprobar las leyes y adoptar otras medidas apropiadas que prohíban toda discriminación contra la mujer y establezcan la protección jurídica de la igualdad de derechos de la mujer, entre otras cosas.

Además de adoptar las sanciones correspondientes, que prohíban toda discriminación contra la mujer; c) garantizar, por conducto de los tribunales nacionales o competentes y de otras instituciones públicas, la protección efectiva de la mujer contra todo acto de discriminación; d) abstenerse de incurrir en todo acto o práctica de discriminación contra la mujer y velar por que las autoridades e instituciones públicas actúen de conformidad con esta obligación; e) tomar todas las medidas apropiadas para eliminar la discriminación contra la mujer practicada por cualesquiera personas, organizaciones o empresas. Así mismo, los Estados partes tomarán todas las

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

medidas apropiadas con miras a alcanzar la eliminación de los prejuicios y las funciones estereotipadas de hombres y mujeres (artículo 5).

Tomando en cuenta los textos internacionales, las mujeres abiertamente hemos adoptado la posición de defender el derecho de igualdad con los hombres en todos los campos en que se desenvuelve la sociedad humana y especialmente, a defender la tesis que tenemos tanta inteligencia como los hombres, por lo tanto no permitiremos nunca más, que en el globo terráqueo se nos quite el derecho a estudiar, participar en todas las actividades existentes en igualdad de condiciones que los hombres y a producir investigaciones, ciencia y tecnología.

Ha quedado demostrado en párrafos anteriores, que incluso ante las situaciones más adversas las mujeres se han abierto camino en estas importantes actividades del quehacer humano, a lo que evidentemente le agregamos nuestra sensibilidad de querer ejercer estas actividades para mejorar la calidad de vida del ser humano, porque ello engloba el amor por nuestros hijos, familia y entorno humano.

Conclusión

El propósito perseguido por este estudio que era analizar la participación de la mujer en ciencia y tecnología, bajo un enfoque cultural, se cumplió, demostrándose, que el problema de discriminación de la mujer limitándose su producción intelectual obedece estrictamente, a una situación de cultura que se inicia desde la edad antigua en todo el mundo y se profundiza en la Edad Media y en el propio renacimiento, sin embargo, algunas mujeres lograron romper estas barreras y generar un producto científico para la humanidad. Su valentía, por lo cual muchas incluso, perdieron la vida, no puede quedar para lamentar y criticar al hombre sino

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

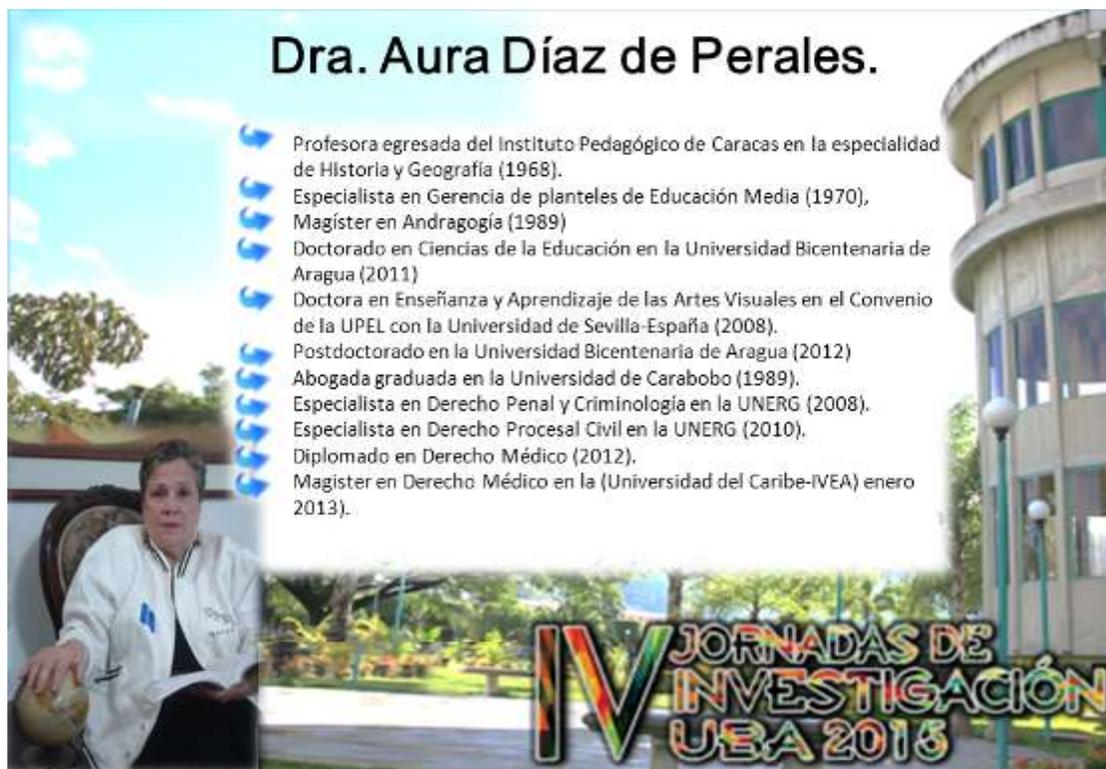
que debe servir de ejemplo de emprendimiento, digno de imitar, para ello se recomienda:

Hacer efectivos los acuerdos del Foro Regional UNESCO Mujeres, Ciencia y la Tecnología en América Latina realizados en Bariloche (Argentina) desarrollado en 1998, entre otros, aquellos relacionados con las líneas estratégicas, sus bases para las acciones prioritarias. Estas líneas son: equidad de género en el desarrollo profesional, educación para la ciencia y la tecnología, uso de las nuevas tecnologías para impulsar la posición social de la mujer, relación entre la ciencia, la tecnología y los sectores productivos, desarrollos en biotecnología, así como Políticas y programas a nivel regional y nacional. Allí reposa todo lo que las mujeres queremos para nosotras y nuestras hijas.

Referencias

- Díaz-Guerrero, R. (1972). **Hacia una teoría histórico-bio-psico-socio-cultural del comportamiento**. México: Trillas.
- Díaz-Guerrero, R. (2003). **Bajo las garras de la Cultura**. México: Trillas.
- Espina, M. (2010). **Cultura del venezolano incluye violencia de género**. Caracas. Centro de Estudio de la Mujer de la Universidad Central de Venezuela (UCV).
- Rincón, T. (2009). **Representaciones culturales de género y moral ciudadana en Maracaibo, Venezuela a fines del siglo XIX (1880-1900). Maracaibo estado Zulia. Universidad del Zulia**.
- Rocha-Sánchez, S y Díaz-Loving, R. (2005). **Cultura de género: La brecha ideológica entre hombres y mujeres**. México. Universidad Autónoma de México. En: Anales de psicología 2005, vol. 21, nº 1 (junio), 42-49.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



Dra. Aura Díaz de Perales.

- Profesora egresada del Instituto Pedagógico de Caracas en la especialidad de Historia y Geografía (1968).
- Especialista en Gerencia de planteles de Educación Media (1970),
- Magíster en Andragogía (1989)
- Doctorado en Ciencias de la Educación en la Universidad Bicentenario de Aragua (2011)
- Doctora en Enseñanza y Aprendizaje de las Artes Visuales en el Convenio de la UPEL con la Universidad de Sevilla-España (2008).
- Postdoctorado en la Universidad Bicentenario de Aragua (2012)
- Abogada graduada en la Universidad de Carabobo (1989).
- Especialista en Derecho Penal y Criminología en la UNERG (2008).
- Especialista en Derecho Procesal Civil en la UNERG (2010).
- Diplomado en Derecho Médico (2012).
- Magíster en Derecho Médico en la (Universidad del Caribe-IVEA) enero 2013).

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Ha preste sus servicios en los niveles de Education Básica, Diversificada y Universitaria por más de cuarenta años y ejercido todos los cargos gerenciales en estos niveles hasta el Decanato en el IPREM.

CONFERENCIAS (*)

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

DELITOS INFORMÁTICOS (*)

Ingrid Nederr D.

Resumen

La ponencia presenta las tendencias de los delitos informáticos desde que colocan especial atención en lo que enfrenta actualmente América Latina y el Caribe (ALC), así como también las respuestas asumidas ante esta situación, desde lo que concierne a la descripción de los fenómenos que entran en el juego de la transgresión informática; la explicación o elucidación de las fuerzas o factores exógenos y endógenos que configuran los sistemas y fenómenos que dan cuenta de la contravención cibernética. Se realizó a partir del informe sobre “*Tendencias en la seguridad cibernética en América Latina y el Caribe y respuestas de los gobiernos*” elaborado por la Secretaría de Seguridad Multidimensional de la OEA (2013), las cuales permiten mostrar las tendencias en cuanto a los retos y respuestas que se tienen en la pertinencia de estas circunstancias.

Palabras Clave: Delitos Informáticos, América Latina y el Caribe, Retos, Expectativas.

Introducción

De acuerdo, a la alianza entre Trend Micro Incorporated (IMT) y la Organización de Estados Americanos OEA, a través de su Secretaría de Seguridad Multidimensional (SMS, 2013), los sistemas informáticos son cada vez más vulnerables a ser transgredidos por los delitos o incidentes cibernéticos, que no solo se presentan de diferentes maneras, sino que cada vez son más frecuentes.

Esta situación ha puesto de manifiesto la importancia de mantenerse al día con respecto a las tendencias globales que se reportan en cuanto a la delincuencia informática, en especial en lo que respecta al uso de aparatos móviles y dispositivos de computación, tanto personales como organizacionales.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

De allí la significancia de que los especialistas en seguridad informática y los analistas de amenazas cibernéticas deben producir, promedios globales y estadísticas específicas, tanto regiones, organizaciones, industrias y público en general, a fin de determinar y formular estrategias que permitan proteger la información confidencial, así como el desarrollo de políticas y habilidades técnicas capaces de combatir este gran riesgo.

De acuerdo a la alianza IMT-OEA el conocimiento que se dispone sobre el panorama general de las amenazas y delitos informáticos y las respuestas de los gobiernos en América Latina y el Caribe es incompleto, gran parte de lo que se conoce en la región se basa en informes noticiosos esporádicos y sin fundamentos sólidos. Algunas fuentes señalan que el hackear o el malware, (*términos que se utilizan en la jerga de los sistemas informáticos, cuando se irrumpe o entrar de manera forzada a un sistema de cómputo o a una red*), percibidos desde el ámbito bancario, advierten que:

...Fue el problema de delincuencia cibernética más importante en 2011, mientras que otras acusan como los mayores culpables a los programas maliciosos de propósitos múltiples que afectaron a los routers en América Latina en mayor escala que en cualquier otra parte del mundo (p. 2).

Esta divergencia entre lo que pasa y no se conoce, plantea distintos puntos de vista en cuanto a esta problemática, por ello el requerimiento de información específica para lograr diagnosticar con oportunidad y pertinencia las amenazas que surgen desmedidamente y acosan a casi todas las regiones del mundo. Es por ello que la ponencia reflexiona acerca de las tendencias de los delitos informáticos como retos o foco de atención que enfrenta actualmente América Latina y el Caribe, así como también las respuestas asumidas ante esta situación.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Principales Delitos Informáticos

La seguridad de los sistemas informáticos deriva su contraparte en los delitos informáticos, que son fenómenos que pueden ser múltiples y complejos, ya que dependiendo del contexto suelen denominarse de diferentes maneras: delito electrónico, incidencia cibernética, violación digital, malware y hackear, entre otros, pero en términos generales podrían conceptualizarse como la transgresión genérica que importuna con operaciones ilícitas realizadas por medio de la Web o Internet y hasta memorias portátiles, con objetivo de destruir y dañar los sistemas de computación, medios electrónicos y redes de electrónicas.

Sin embargo, las categorías que definen un delito informático pueden ser mayores, ya que van desde infringir y dañar sistemas, hasta delitos como el fraude, el robo, chantaje, falsificación, interceptado ilegal de redes, interferencias, daños en la información (borrado, dañado, alteración o supresión de data crédito), mal uso de artefactos, chantajes, fraude electrónico, ataques a sistemas, robo de bancos, ataques realizados por hackers, violación de los derechos de autor, pornografía infantil, pedofilia en Internet, violación de información confidencial y desfalco de fondos públicos y privados entre otros más.

En 2012, América Latina y el Caribe se vieron afectados más por infecciones de archivos que por cualquier otro tipo de software malicioso, lo que a menudo indica la prevalencia de dispositivos de almacenamiento portables insuficientemente asegurados y la falta de parches en los sistemas operativos o aplicaciones que puedan detectarlos y evitarlos.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Tendencias de los Delitos Informáticos

Al mencionar los factores que intervienen en la comprensión de los delitos informáticos, solamente se representa una fracción del número de total de incidentes y otras formas de delincuencia electrónica ocurrida en la región de América latina y el Caribe, ya que es muy difícil recopilar la información que permitan obtener una imagen exhaustiva de este tipo de delitos en cualquier sitio.

Entre estos factores se tiene que muchos de los sistemas informáticos utilizan el internet, lo que les permite a las infraestructuras críticas operar de manera eficiente y barata, pero también estas plataformas son oportunidades o flanco de ataque fácil. Otro factor es el spam (o correos basura) no obstante se ha ido reduciendo desde 2011 debido a enormes desmantelamientos y otras operaciones policiales relacionadas con este tipo de mensajes de correo. El hospedaje de sitios (URL) maliciosos es también un grave problema que enfrenta actualmente en las Américas y el Caribe.

De allí que en el 2012 *“51 proveedores de la comunidad de seguridad de sistemas de control industrial registraron 171 vulnerabilidades en diversos sistemas de control industrial expuestos al internet”*. Muchos de estos sistemas no tenían protección por contraseña, ni mantenían actualizados los parches de seguridad más recientes, lo cual los dejaba expuestos a los ataques. Un estudio realizado por esta institución reflejó que:

Los sistemas de control industrial conectados al internet sufren ataques diariamente. Los datos demuestran que en un lapso de 28 días se registró un total de 39 ataques de 14 países distintos. De estos 39 ataques, 12 fueron únicos y podrían clasificarse como focalizados, mientras que 13 fueron repetidos por varios de los mismos agentes en el transcurso de varios días y podrían considerarse focalizados o automatizados (p. 12).

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Igualmente en ese año, América Latina y el Caribe se vieron afectados más por infecciones de archivos que por cualquier otro tipo de software malicioso, lo que a menudo indica la prevalencia de dispositivos de almacenamiento portables insuficientemente asegurados y la falta de parches en los sistemas operativos o aplicaciones.

En referencia a los spam, falta mucho para que el volumen de estos toque fondo, entre los países de América Latina y el Caribe, el principal país originador de spam fue México, seguido por Argentina y Colombia. Los dos principales países de spam también ocupan los primeros lugares en la lista de países que albergaron el mayor número de URLs maliciosos. Colombia, ocupa el tercer lugar en envío de spam, fue reemplazado por Chile en la lista de principales alojadores de URLs maliciosos.

Conclusión

Cada país aborda de manera distinta la seguridad informática, dependiendo de su panorama económico, político y cultural imperante. Algunos países la consideran como un asunto de seguridad nacional y defensa. Mientras que para otros representa un impacto en el desarrollo económico o en la competitividad internacional, así como un factor clave para la educación, la interacción social y la gobernanza centrada en los ciudadanos

A pesar de la variedad de enfoques, están surgiendo estudios de casos que ayudarán más eficientemente a todos los países a mejorar sus políticas de seguridad electrónica, a pesar que muchos gobiernos están enfrentando avances tecnológicos rápidos con burocracias que se adaptan con lentitud, lo que les suministran a los hackers y a las organizaciones ilícitas vías para operar sin preocuparse mucho por ser perseguidos o capturados.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Uno de los principales impedimentos para frenar las actividades ilícitas en mundo digital es la falta de legislación adecuada y políticas en esta materia. En muchos países de la región latinoamericana, se manifiesta la falta de experiencia de los investigadores de delincuencia informática, así como la escasez de fiscales especializados en delitos relacionados con tecnologías, este aspecto ocasiona dificultades para frenar y procesar judicialmente a los hackers y a otros delincuentes cibernéticos.

Las dificultades que enfrentan quienes responden a los incidentes, al igual que los investigadores, fiscales y administradores de redes, se complican por el nivel persistentemente bajo conocimiento que se tiene sobre la seguridad digital entre los usuarios del internet. La seguridad informática sigue siendo volátil y desigual y la mayoría de países no han implementado campañas de sensibilización eficaces y de gran escala.

Referencias

Informe de la Secretaría de Seguridad Multidimensional de la OEA (2013). *Tendencias en la seguridad cibernética en América Latina y el Caribe y respuestas de los gobiernos*. Nueva York. EEUU. www.oas.org/cyber/

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



Dra. Ingrid Nederr

- ☛ Ing. Electricista. Instituto Universitario Politécnico de Barquisimeto. Venezuela.
- ☛ Especialista y Magister en Sistemas de Información. UCAB.
- ☛ Doctora en Ciencias de la Educación. UNERG.
- ☛ Doctora en Ciencias Gerenciales. UNEFA.
- ☛ Diplomado en Transformación Educativa. Multidiversidad Mundo Real Edgar Morín. Hermosillo. Mexico.
- ☛ Postdoctorado en Filosofía de la Ciencia y Transdisciplinariedad, UNERG.
- ☛ Postdoctorado en Investigación y Postdoctorado en Investigación Transcompleja. UBA

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

LOS ESCENARIOS DE BIOÉTICA Y BIOSEGURIDAD PARA LA INVESTIGACIÓN TRANSCOMPLEJA (*)

Rosa B. Pérez

Resumen

La ponencia persigue propiciar el diálogo y la hermenéusis dinámica y permanente sobre aquellos aspectos que se fusionan en la creación de comisiones de bioética y bioseguridad en los escenarios de la investigación transcompleja. Para ello, se ha asumido un camino lógico-transintencionado e interpretativo para revisiones histórico-documentales y hermenéuticas (de producciones escritas y digitales), tendientes a dilucidar respecto a los giros onto-epistemológicos y societarios, que se han suscitado a consecuencia de la incorporación de la bioética y la bioseguridad en la academia y los procesos de investigación venezolanos. Todo ello se conjuga en una atmósfera de ideas rectoras, para la creación de Comisiones Permanentes de Bioética y Bioseguridad para la investigación Transcompleja (CPBBIT).

Palabras clave: Bioética, Bioseguridad, Derechos Humanos, Investigación Transcompleja.

Introducción

Las comisiones de bioética y bioseguridad han representado la oportunidad de superar la tradición disciplinaria en los espacios para la atención, cuidado, desarrollo y experimentación para y con seres vivos. Este pensamiento con intenciones de comprensión y cooperación multidisciplinaria e interdisciplinaria, perfila circunstancias para sistematizar acuerdos o principios rectores (más no absolutos), tendientes a favorecer y proteger la vida, el bien, la justicia, la paz, en todas sus manifestaciones, así como a la amplia gama de derechos fundamentales y universales que ello representa.

La incorporación de la bioética en los escenarios profesionales y universitarios, partió de la necesidad de extender la mirada más allá de la simple satisfacción por descubrir o encontrar hallazgos. Tomó en cuenta la responsabilidad del investigador frente a posibles daños a terceros (otros

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

seres humanos u organismos vivientes), así mismo, al medio ambiente o a provocar alteraciones en la paz y/o justicia social, en aras de complacer sus ansias por innovar. Esto es una circunstancia compleja, que ha roto los esquemas tradicionales académicos y científicos, pues develó la importancia de la intervención interdisciplinaria del hecho en estudio, a fin de contrapesar la no maleficencia.

La acogida de la bioética no ha sido del todo complaciente, pues sus postulados han sido interpretados desde diversos puntos de vista, muchos de ellos favorablemente, otros francamente en contra. Sin embargo, con el transcurrir del tiempo, según Schmidt (2007) ha tenido “una gradual aceptación en el ámbito de salud, derecho, filosofía, teología, educación, ciencia y ecología, sobre todo en esta última década, ingresando al siglo XXI con una perspectiva global y un enfoque más social” (p. 24).

Este giro globalizador y societario liderado por la bioética, establece un anclaje con la investigación transcompleja, dado que atañe a todas las áreas del conocimiento humano, partiendo de un sentimiento de integración, de apertura y libertad en el accionar. Insta a un encuentro profundo con una realidad que es cambiante, para llegar a la esencia del ser, de su entorno y sus circunstancias. Se trata según Villegas, Schavino y col (2010) de “una nueva cosmovisión paradigmática que propugna la adopción de una posición abierta, flexible, inacabada, integral, sistémica y multivariada, donde lo cuantitativo, lo cualitativo y lo dialéctico se complementan en una relación sinérgica que configura una matriz epistémica multidimensional” (p. 136).

Esto genera de inmediato, un compromiso no solo con la bioética, sino también con la bioseguridad y la biodiversidad, pues atreverse a introducirse en lo profundo de una circunstancia meta, merece tener presente una fina línea entre lo prudente y lo violatorio, entre lo oportuno y lo inadecuado. Bajo esta inspiración, la ponencia explora ideas y valiosos argumentos, que

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

orientan la creación de comisiones de bioética y bioseguridad para la investigación transcompleja. Inicia contextualizando la emergencia del pensamiento bioético y bioseguro, para luego describir la esfera onto-epistemológica de la bioética y la bioseguridad en Venezuela y Latinoamérica.

La Emergencia de un Pensamiento Bioético y Bioseguro

Schmidt (2007) realizó un interesante estudio sobre los primeros pasos de la Bioética en Venezuela. A través del mismo, cita a Van Rensselaer Potter, quien en su obra *Bioética: un puente hacia el futuro* (1971), efectuó una de las primeras convocatorias “...a todo ser humano a comprender, promover y defender la supervivencia de la humanidad y del planeta” (p. 27).

En esta invitación colectiva, no hay distinciones de ningún tipo, y según el autor citado prevé que la interdisciplina sea un “puente” que “interactúe y establezca ejes transversales del conocimiento que permitan al ser humano dialogar con las ciencias de la vida, para establecer así, criterios racionales (entre la *techné* y *praxis*) y que garanticen en el por-venir de la humanidad” (p.27).

Esta sugerencia se corresponde con una visión de gran amplitud, pluralista, tolerante, justa, para idear los escenarios para la investigación. Se opone al reduccionismo y a posturas tradicionales. En palabras de Potter (1971):

...Hay dos culturas que parecen incapaces de hablar la una con la otra –la ciencia con las humanidades- y si ello es parte de la razón por la que el futuro parece dudoso, entonces posiblemente nosotros podríamos construir un puente hacia el futuro. **Como una nueva disciplina que combina el conocimiento biológico con un conocimiento de los sistemas de valores humanos...** Elegí ‘**bio**’ para representar el conocimiento biológico, la ciencia de los sistemas vivos; y elegí ‘**ethics**’ para representar el conocimiento de los sistemas de valores (y comportamientos) humanos... (p.iii).

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Tal como puede apreciarse, el trabajo de Potter plantea un enfoque complejo, interdisciplinario, integrador, siendo la preservación de la vida de todas las especies del planeta, dentro del planeta, la musa que guió sus ideales. Se trata de una visión colectiva para el beneficio colectivo que encendió la llama de una forma distinta de visualizar la investigación. Para Schmidt (2007):

...la introducción de la Bioética en Venezuela se debió al esfuerzo espontáneo y al fruto de la curiosidad docente, en la que se invitaron a diversos expertos a visitar nuestras universidades y, tras conferencias y seminarios, se fue despertando el interés por esta interdisciplina que hacía empatía inmediatamente con sus participantes, donde siempre surgían futuros colaboradores” (p.21).

Se trata de un proceso de auto-organización académica, que poco a poco se ha incrustado el pensamiento bioético en el ser y el hacer del profesional universitario venezolano. Ello ha representado un atrevimiento para instruir sobre aquello que estaba fuera del compromiso curricular y por ende, fuera de la enseñanza tradicional, pues requirió hacer ver lo oculto o lo tácitamente invisible. También ha significado lidiar con la tradición investigativa y con sus defensores, quienes se han dedicado a la crítica infundada, a la búsqueda de errores y a la resistencia al cambio.

Resulta alentador precisar, que el surgimiento del pensamiento bioético y bioseguro, ha florecido en la academia venezolana de manera espontánea, libre y representa justamente ese puente hacia la transdisciplinariedad, que progresivamente ha venido cruzando las voluntades de muchos docentes investigadores universitarios.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Esfera Onto-Epistemológicas de la Bioética y la Bioseguridad

Tomando como apoyo las valiosas orientaciones de la Comisión Permanente de Bioética y Bioseguridad de la Universidad de Carabobo (CPBBUC, 2012), es oportuno indicar que este tipo de organizaciones las integran personas que representan a una colectividad y tienen a su cargo, determinadas funciones, las cuales deben poseer tres condiciones: independencia, pluridisciplinariedad y pluralidad, a fin de tomar decisiones para los componentes bioéticos de las investigaciones científicas.

Además, la composición mixta de la comisión permite realizar enfoques de un problema sin descuidar los aspectos religiosos, sociales, médicos, biológicos, sociales, comunitarios, políticos. Para mantener el equilibrio de estas relaciones grupales, se han definido según Darras (2004) los principios que ordenan el debate y orientar las decisiones de beneficencia, autonomía y justicia.

Malpica y col (2008) la bioética surgió como una necesidad de reflexión sobre la conducta médica ante los cambios tecnológicos que revolucionaron el quehacer de la medicina clínica en los sesenta, en especial para enfrentar conflictos tales como la incorporación acelerada de las modernas tecnologías biomédicas y dilemas actuales sometidos a controversias. También cuestiones relativas a animales y plantas, recursos energéticos y al campo de la ecología”.

Cabe mencionar en este punto, la definición de bioseguridad, que de acuerdo a la FAO¹ (2007), “constituye un enfoque estratégico e integrado orientado al análisis y la gestión de los riesgos pertinentes para la vida y la salud de las personas, los animales y las plantas y los riesgos conexos para el medio ambiente” (p.xi).

FAO: Food and Agriculture Organization

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Puede entenderse, que la génesis de la bioética lleva consigo una dualidad ontológica, pues ha pretendido ser una disciplina como puente hacia la interdisciplinariedad, pues su radio de acción depende de la visión conjunta de profesionales pertenecientes a múltiples disciplinas. La bioética no puede llevar a cabo su cometido, desde un solo punto de vista.

Dadas las condiciones de la bioética, puede decirse que ésta se nutre de la experticia y de trama epistemológica de las diversas disciplinas para ejercer su acción. Al mismo tiempo, toma el espíritu de la filosofía cristalizado en los más nobles sentimientos humanos, los cuales consagra como principios rectores.

Considerando esta riqueza onto-epistemológica, es posible comprender la naturaleza transcompleja de esta área del conocimiento científico y al mismo tiempo pensar, que la posibilidad de conformar una comisión de ética y bioética para los escenarios de investigación transcompleja, representa la oportunidad de honrar el respeto a la vida, a la justicia, al bien y a la paz, desde el mundo interno del investigador (conocimiento y sistema de valores) hacia ese abrazo con el mundo exterior en el cual, de alguna manera, percibe y despliega sentimientos de cuidado, solidaridad y sobrevivencia, para su equilibrada vida en convivencia, felicidad y armonía con sus pares y otros organismos vivos que integran su micro y macro cosmos de acuerdo a Zaa(2005).

Cual esbozo, se ha diseñado una esfera para representar la esencia integradora y transcompleja de la bioética y la bioseguridad, en la cual la mano del investigador transcomplejo, es guiada por nobles sentimientos humanos y vanguardistas pensamientos; creadora de espacios para la preservación de la vida, en todas sus manifestaciones, en plena paz, justicia y el bien.



Figura 1: Esfera Onto-Epistemológica de la Bioética Transcompleja.
Pérez, RB (2015)

Ideas rectoras para la creación de Comisiones Permanentes de Bioética y Bioseguridad en Escenarios de Investigación Transcompleja

La creación de Comisiones Permanentes de Bioética y Bioseguridad para la investigación Transcompleja (CPBBIT), nace de la necesidad de sistematizar escenarios/entornos para el diálogo inacabado y la reflexión profunda, dinámica, con respecto a la ontología y epíteme que surge a consecuencia del proceso de escudriñamiento de la realidad. La UNESCO (2005) define a estas comisiones como *plataformas de deliberación en sobre dilemas éticos porque su solución implican decisiones difíciles.*

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Ahora bien en Venezuela, se cuenta con un marco legal que ampara el acato a tales principios bioéticos y bioseguros. Justamente, en la Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (1999), en los artículos 1 al 49, se exponen los principios fundamentales de la carta magna, particularmente, el artículo 2 (Título I), reza:

Venezuela se constituye en un Estado democrático y social de Derecho y de Justicia, que propugna como valores superiores de su ordenamiento jurídico y de su actuación, la vida, la libertad, la justicia, la igualdad, la solidaridad, la democracia, la responsabilidad social y en general, la preeminencia de los derechos humanos, la ética y el pluralismo político (p.1).

En el Título III (Capítulo I), se consagran los derechos humanos, garantías y deberes tendientes a la “no discriminación” (bajo ninguna condición), libertad de culto y expresión, así como la plena garantía de los derechos ciudadanos (artículos: 19, 20, 26, 27, 28, 58, 59, p.03-04,10). Igualmente, el acato a convenios internacionales suscritos por la nación, en materia de derechos humanos (artículos: 22, 23, 31, p.04).

Luego en el capítulo II, sobre los derechos civiles, se consagra el derecho a la vida y a la libertad para todos los ciudadanos y la negación a penas de muerte o torturas, maltratos o sufrimientos físicos o mentales a cualquier persona (artículos: 43, 44, 46, p.07). Particularmente, en el artículo 46, se declara el derecho y respeto a la integridad física, psíquica y moral, destacando que “ninguna persona será sometida sin su libre consentimiento a experimentos científicos, o a exámenes médicos o de laboratorio, excepto cuando se encontrare en peligro su vida o por otras circunstancias que determine la ley”.

Con respecto al ámbito investigativo, se creó el Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación Referido a los Aportes, el Financiamiento y su Resultado, y **la Ética en la Investigación**,

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Tecnología e Innovación (PRGBV, 2011), para regular y establecer lineamientos, mecanismos, modalidades y formas relativas a posibles aportes de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones, a partir de la discusión ética, la cual en su artículo 30 se define en estos términos:

Se entiende por **ética de la investigación todo lo concerniente a la permanente reflexión y aplicación de los valores y principios éticos a las acciones vinculadas a la investigación, incluyendo los compromisos inherentes al proceso de investigación-acción que adquieren los participantes**. La ética de la investigación **es aplicable tanto en las ciencias exactas y naturales como en las sociales y humanistas** que involucren o afecten a los seres vivos y su entorno fundamentándose en los principios bioéticos y los derechos humanos (p. 403).

A tal fin, “la Comisión Central de Ética para la Vida en la Investigación (Nacional) **promoverá, orientará, asesorará y apoyará a las Comisiones de Ética para la Vida en la Investigación o comisiones análogas, en todos los ámbitos e instancias que financien o practiquen la actividad de investigación**” (p. 404). Por su parte el artículo 31 establece que:

Toda investigación que se realice con seres vivos, o que involucren acciones que tengan incidencia sobre ellos, debe tener como marco de referencia los principios bioéticos fundamentales de beneficencia, no maleficencia, autonomía, justicia, precaución y responsabilidad. Toda investigación con seres humanos debe considerar adicionalmente el conjunto de los derechos humanos, esto es, derecho a la vida, a la libertad de conciencia, a pensar y a expresarse libremente; derechos sociales, culturales y económicos; derechos a nacer y vivir en un ambiente sano, en una sociedad en paz, con solidaridad e igualdad entre los seres humanos (p. 404).

Siguiendo estos documentos con rango constitucional, se parte con ideas madres que pueden dar inicio a la creación de Comisiones Permanentes de Bioética y Bioseguridad para la investigación transcompleja

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

(CPBBIT), puesto ello robustece la calidad de las producciones que ese ámbito tenga a bien desarrollarse.

Con respecto a la **misión** de la CPBBIT, puede decirse, que esta apunta hacia la configuración de una atmósfera física y/o virtual para propiciar el diálogo inacabado y permanente, sobre complejidades bioéticas y bioseguras, respecto a circunstancias y/o procesos de la investigación transcompleja, relacionadas con la innovación, la vida biológica y la artificial, bajo la premisa de la reflexión, la formación continua, el respeto, la pluralidad de saberes, la justicia y la paz.

La visión de la CPBBIT, por su parte, consistiría en alentar la llama evolutiva de la trama onto-epistemológica de la investigación transcompleja, para la metamorfosis del ser, bajo una connotación de convivencia con sus pares y demás organismos que co-habitan el planeta, en perfecta armonía, sentido de justicia y paz, ante las demandas de la innovación, la tecnología y el desarrollo de las diversas especies.

Los principios rectores deben ser la beneficencia, la no maleficencia, la autonomía en el ser, el hacer, el conocer, el convivir y el emprender, al tono de la justicia, la precaución, la responsabilidad y la paz. Lo concerniente a su funcionamiento y actividades colaterales, se encuentran estipulados en el Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación Referido a los Aportes, el Financiamiento y su Resultado y la Ética en la Investigación, Tecnología e Innovación. Esto con el fin de acreditar tales Comisiones de Bioética, no para sesgar o controlar su accionar.

Conclusiones

La investigación transcompleja se nutre de múltiples e inacabadas interrelaciones del ser humano, consigo mismo, con su medio ambiente y frente a

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

otros seres u organismo biológicos y hasta artificiales, gracias a la gama de posibilidades que hoy ofrecen la ciencia y la tecnología.

La dinámica caprichosa y a veces hasta contradictoria, que se gesta tras seguir las huellas de la realidad, lleva a soslayar los límites de lo conveniente, lo justo, lo adecuado. La práctica bioética, induce a la práctica del bien, a la no maleficencia, a la autonomía bajo la premisa de la reflexión permanente, la justicia y la paz. La bioseguridad, al primordial cuidado de quien investiga y de quien o aquello que es investigado. Es por eso que la bioética y la bioseguridad, representan ejes transversales, que deben según Schmidt (2007) estar siempre presentes en los currículos de:

...las Ciencias de la Salud, de Ciencias Jurídicas y Políticas, Humanidades y Educación, en diversos programas de estudio universitario” y en los grupos de investigación, pues representan “un puente” hacia la transdisciplinariedad, para “redescubrir al ser-para-la-vida como un ser-para-el encuentro” (...) “Un encuentro consigo mismo y con su mundo (los demás congéneres y su ambiente)” (...). La complejidad y la promoción de la vida se incrementa” (...) “con posturas que buscan desde la verdad salvaguardar la existencia del ser humano y de su ambiente, (...) por lo que requiere de un esfuerzo integrador (global) y vinculado con el contexto socio-cultural en que se desarrolla la experiencia interdisciplinaria y con una visión transdisciplinaria del mundo, de la ciencia y de la vida misma (p.35).

Referencias

- CPBBUC – Comisión Permanente de Bioética y Bioseguridad de la Universidad de Carabobo (2012). **Bioética y sociedad en Latinoamérica**. Vicerrectorado Académico de la Universidad de Carabobo. Valencia, Edo. Carabobo.
- Darras, Ch. (2004) **Bioética y salud pública: al cruce de los caminos**. Acta Bioethica 2004; 10(2): 227-233.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Potter, Van R. (1971). **Bioethics: Bridge to the Future**. New Jersey: Prentice Hall. USA.

Schavino et al. (2015). **Enfoque integrador transcomplejo. Génesis, avances y perspectivas**. Universidad Bicentennial de Aragua UBA. Aragua, Venezuela.

UNESCO (2005). **Creación de Comités de Bioética**. Publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, Place de Fontenoy, Francia.

Villegas, C; Schavino, N y col.(2010). **Investigación transcompleja: de la disimplicidad a la transdisciplinariedad** (3ra parte). Aragua, Venezuela: UBA.

CNRBV - Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Consultado el 02/06/15. Disponible en: <http://pdba.georgetown.edu/Parties/Venezuela/Leyes/constitucion.pdf>

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations (2007). **Instrumentos de la FAO sobre la bioseguridad**. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. Consultado el: 30/06/15. Disponible en: https://books.google.co.ve/books?id=9PwT1qhzWd0C&pg=PA14&dq=que+es+bioseguridad&hl=es&sa=X&ei=uj2TVfb2l8mHsAW_r6nQCA&sqi=2&ved=0CBsQ6AEwAA#v=onepage&q=que%20es%20bioseguridad&f=false.

Malpica, C.; Oliveros, R. y A. Domínguez (2008). **Principios Bioéticos aplicados a la Investigación Epidemiológica**. Acta Bioética. Revista Scielo, Chile – Venezuela. Consultado el 28/05/15. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S1726-569X2008000100012&script=sci_arttext
PRGBV.

Presidencia de la República Bolivariana de Venezuela (2011). **Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación referido a los aportes, el financiamiento y su resultado, y la ética en la investigación, tecnología e innovación**. Decreto 8579. Gaceta Oficial

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Dra. Rosa Belén Pérez Oliveros

- ↳ Técnico Superior Universitario en Informática. Universidad Tecnológica del Centro (UNITEC).
- ↳ Ingeniero en Información. Universidad Tecnológica del Centro (UNITEC).
- ↳ Especialista en Telemática e Informática para la Educación a Distancia de la Universidad Nacional Abierta (UNA).
- ↳ Magister en Gerencia y Tecnología de la Información. Universidad José Antonio Páez (UJAP)
- ↳ Doctora en Ciencias de la Educación. Universidad Rómulo Gallegos (UNERG).
- ↳ Postdoctora en Investigación. Universidad Bicentenario de Aragua (UBA)
- ↳ Profesora de la carrera Ingeniería de Sistemas con categoría "Asociado(a)" de la Universidad Nacional Abierta, Centro Local Carabobo



IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INTELIGENCIA COLECTIVA EN LOS ESPACIOS DE APRENDIZAJE (*)

Yosella A. Valdez

Resumen

La ponencia reflexiona acerca de la necesidad de contextualizar inteligencia colectiva en los espacios de aprendizaje, se sustenta en una búsqueda documental de los principales autores (Levy, 2004 y planteamientos que sustentan la temática. Se concluye que la inteligencia emocional parte de la premisa de nadie lo sabe todo, todo el mundo sabe algo y el conocimiento está en la humanidad, por lo que debe ser valorado, ya que no es otro que lo que sabe la gente. De esta forma, es posible promover el reconocimiento del valor de la inteligencia en la sociedad y en los espacios de aprendizaje. En todos los ámbitos del conocimiento es posible lograr el entramado de redes orientadas al compartir los conocimientos personales o tácitos, fruto de la experiencia para ser transformados en conocimiento explícito, descontextualizado que puede ser abarcado por otros autores, que a la vez fungen como críticos, almacenadores y finalmente coautores de las construcciones resultantes. Las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) y digitalización de los documentos, favorecen la democratización al acceso de la información y conocimiento, mejorando la capacidad de formación de los individuos, con acciones dinámicas y diversas; de esta forma, en el proceso educativo se genera un cambio de roles del profesor y el estudiante, con pensamiento sistémico y trabajo en equipo, para consolidar la sociedad del conocimiento.

Palabras Clave: Inteligencia Colectiva, Aprendizaje. TIC

Introducción

La sociedad del conocimiento, de acuerdo a la UNESCO, es una sociedad del saber; concibiendo este saber cómo la habilidad que se tiene para hacer una cosa; mientras que el conocimiento abarca una comprensión más global o analítica de esta cosa. El desarrollo de la tecnología y su integración en los espacios educativos marca una nueva etapa dominada por el uso de métodos implicados con nuevas tecnologías, a fin de generar

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

enfoques pedagógicos que respondan a las necesidades de la sociedad del conocimiento.

En consecuencia, surge el concepto de inteligencia colectiva soportada en el reconocimiento y el enriquecimiento mutuo de las personas, tema sobre el cual versa la ponencia. En tal sentido, se parte de sus inicios y se enfoca a su uso en los espacios de aprendizaje y en la sociedad en general.

En sus Inicios

Colocarle una fecha de nacimiento a la Inteligencia Colectiva, implicaría el llevarla a los inicios de la humanidad, donde ésta ha evolucionado con las revoluciones culturales representadas por la auto conservación de los símbolos, la aparición del alfabeto, la imprenta y la algorítmica, dando pasos desde el nacimiento de un símbolo, su adecuación para presentar concepciones del mundo real, la oportunidad de fijarlos en documentos que se mantienen a lo largo del tiempo, con la capacidad de distribuir estos símbolos en forma automática y la posterior capacidad, al utilizar las tecnologías actuales, de compartirlos y transformarlos.

El término tiene su origen en los estudios sobre los insectos sociales como las hormigas o las abejas, en lo que respecta a la forma como desarrollan diversas acciones orientadas a fin común, y su evolución se relaciona con los diversos estadios de la educación, que en la actualidad se comprende como un acto permanente y colaborativo, es decir un acto inacabado por el resto de la vida que tiene lugar en el espacio de desarrollo de cada ser humano, denominado por Levy (2004), “Infoesfera”.

Sin embargo, en los últimos años el concepto de Inteligencia Colectiva ha tomado nuevo impulso a raíz del rápido desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, lo que es evidente al analizar como las

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

universidades han dejado ser espacios delimitados por el acceso a una biblioteca, en donde en teoría reposaba el conocimiento, para transformarse en espacios ilimitados de colaboración más rápida, eficiente y horizontal, donde las relaciones de espacio y comportamiento social son diferentes, pudiendo interactuar y trabajar con personas sin importar la distancia física.

Esto supone que todo este proceso colaborativo tiene lugar con el objeto de generar un conocimiento producto de esta interacción, por lo que todos los participantes trabajan en una misma tarea. Conscientes de lo expuesto anteriormente, se identifican los elementos que deben estar presentes para considerar que se está en presencia de un proceso de Inteligencia Colectiva, estos son: (a) un grupo de actores, (b) un conjunto de recursos a disposición de los actores, (c) un conjunto de acciones que realizan los actores, (d) resultados colectivos de las acciones y (e) alguna forma de evaluación de los resultados.

A la Luz de los Espacios de Aprendizaje

El conocimiento en la actualidad se encuentra digitalizado, almacenado en servidores en grandes bases de datos, y se incrementa con los aportes de los usuarios que en todo el mundo se conectan a Internet. Sea científico o no, de acceso público o privado, siempre es dinámico, diverso y accesible de manera inmediata, por lo que se define como una construcción colectiva.

La tecnología, favorece la democratización al acceso de la información y el conocimiento, que sumado a las competencias profesionales en TIC, mejoran la capacidad de formación de los individuos. De esta forma, se genera un cambio de roles del profesor y el estudiante, creando en los espacios de aprendizaje caminos para el pensamiento colectivo, por lo que es preciso formar a los docentes con los recursos que luego dispondrá y de

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

esta forma capacitarlo, en aspectos como abstracción, pensamiento sistémico y trabajo en equipo, para consolidar la sociedad del conocimiento.

En los párrafos anteriores, se señala desde dos puntos de vista, la sincronía entre los conceptos de construcción colectiva y de uso de los espacios de aprendizaje para lograr de manera eficiente esta construcción, que al final resume la convicción de los postulados de la inteligencia colectiva, que indican que la inteligencia está repartida en todas partes.

Los espacios de aprendizaje donde existe mediación tecnológica, son un claro escenario donde se puede desarrollar este compartir de experiencias y saberes propiciando la presentación de diversos conocimientos que construyen uno más completo. Para ello, los profesionales de la educación deben enseñar a las próximas generaciones a comprender el mundo en el que se vive de manera que puedan adquirir conocimientos y habilidades de aprendizaje y vincularlos con los profundos cambios económicos, sociales y educativos potenciando su creatividad; de no lograrlo, a los estudiantes “les faltara la capacidad de despejar las complejas capas de información para obtener las respuestas que necesitan” (Olive, 2007:13).

Entornos Personales de Aprendizaje

Es un enfoque sobre cómo puede emplearse la tecnología actual para aprender, que se apoya en diversas teorías tales como la constructivista y el conectivismo, definido como el establecimiento de conexiones dentro o fuera de la estructura cognitiva. A través de este enfoque es posible integrar ideas y principios de la teoría del caos, de redes, de la complejidad y la auto-organización.

El conocimiento conectivo, que puede ser gestionado al interactuar con la red de conexiones formada por la experiencia y la interacción con una

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

comunidad que conoce (Downes, 2006). En relación con el aprendizaje, esta idea de que el conocimiento está distribuido en redes implica que el aprendizaje se asocia a la habilidad para construir y atravesar esas redes. Es decir, que en una sociedad tecnológica cambiante como la actual son más importantes las relaciones, que su contenido, la habilidad para aprender que lo sabido, la habilidad para encontrar y conectarse a las fuentes apropiadas que poseer de grandes cantidades de conocimientos. Se parte de que el conocimiento no se localiza, no se acumula por sí solo sino que se sirve de las redes de conexiones entre informaciones y las relaciones que forman esas relaciones.

El conectivismo, entonces se define como una teoría del aprendizaje asociada a las redes del conocimiento. Los principios de esta teoría son que: (a) El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados, (b) La habilidad de ver relaciones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave y (c) La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades de aprendizaje (Siemens, 2005). En el conectivismo, la toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante.

Conocimiento e Inteligencia Colectiva

La concepción de la repartición de la inteligencia en todos los espacios y ambientes, busca reconocer que la ignorancia de alguien en un tema en particular, puede significar su amplio conocimiento y habilidades de negociación en otro contexto, por lo que debe evitarse el despilfarro y la desvalorización de inteligencia, de experiencia, de competencias y de riqueza humana.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

En la sociedad del conocimiento, al valorar al otro, según la amplitud de sus conocimientos permite su identificación de forma positiva en proyectos colectivos. De acuerdo a esto, el ideal de la inteligencia colectiva implica la valoración técnica, económica, jurídica y humana de una inteligencia que se considera repartida en todas partes con el fin de reconocer y movilizar las competencias.

El proyecto del espacio del conocimiento incita a reinventar el vínculo social alrededor del aprendizaje recíproco, de la sinergia de las competencias, de la imaginación y de la inteligencia colectiva. Comprendiendo como señala Levy (2004) que “la inteligencia colectiva no es un objeto puramente cognitivo. La inteligencia debe ser comprendida aquí en su sentido etimológico, es decir trabajar en conjunto (inter legere), como punto de unión no solo de ideas sino también de personas” (Levy, 2004:3).

El proyecto de inteligencia colectiva tiene dimensiones éticas y estéticas tan importantes como los aspectos tecnológicos u organizacionales. Se organiza en dos ejes que se complementan: el de la renovación del vínculo social, por la relación con el conocimiento, y el de la inteligencia colectiva propiamente dicha. En cuanto al primero, tiene por objeto la apertura de caminos a la producción en correspondencia con el contexto y el segundo está asociado a un aprendizaje permanente. Este proyecto convoca a un nuevo humanismo que amplía el conocerse a sí mismo transformándolo en un aprendizaje conjunto, que presupone el abandono de la perspectiva de poder. Los niveles de inteligencia colectiva pueden observarse en el cuadro 1, a continuación.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Cuadro 1
Niveles de Inteligencia Colectiva

De la inteligencia personal a la inteligencia colectiva

	CONCIENCIA	SIGNIFICADO	MEMORIA
INTELIGENCIA PERSONAL	Manejo de Atención Prioriza Temas Seleccionar Fuentes	Interpretación Producir Hipótesis Analizar Datos	Manejo de Memoria Mantener Categorización Manejo Nube
INTELIGENCIA CRITICA DE LAS FUENTES	Crítica Externa Diversificar fuentes Verificar Datos	Crítica Interna Identificar Categorías Identificar Narraciones	Crítica Pragmática Evaluar Transparencia Identificar Agenda
INTELIGENCIA COLECTIVA	Comunicación Estimergética En memoria mundial En memoria local	Libertad Asumir Responsabilidad Utiliza el poder	Aprendizaje Colaborativo Externalizar conocimiento tácito Internalizar conocimiento explícito

Fuente: Levy, p (2015)

En el cuadro anterior, se aprecian las diversas inteligencias con sus elementos de conciencia, significado y memoria, que los caracterizan donde se refleja el paso necesario de quienes aspiran formar parte de un equipo de construcción de Inteligencia colectiva; evidenciando en primer término la autodeterminación de la intención de aprender sobre un área de conocimiento, lo que le impregna la relevancia del tema, luego se procede a la valoración de las fuentes, esto sin confundir la fuente con el medio o plataforma por el cual se distribuye para luego pasar al análisis de datos, en función de las hipótesis causales establecidas.

Al final, la inteligencia personal debe aportar a la memoria común, la categorización de la información que se encuentra almacenada de forma de utilizarla eficientemente. Posteriormente, es necesario realizar el análisis de las fuentes, de manera de contrastar las diversas voces sobre el tema en la búsqueda de puntos de congruencia y de desacuerdos de manera de generar una crítica entre las mismas fuentes. Asimismo, se produce en este

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

punto la verificación sobre las acciones de la fuente y la correspondencia con lo que la misma sostiene como su discurso y narrativa.

Finalmente, al tener la habilidad de criticar las fuentes y de comprender la inteligencia personal, es posible participar en la Inteligencia Colectiva, administrando la comunicación indirecta entre las personas por medio de la memoria común. En este aspecto, es importante mantener la consciencia del ambiente comunicacional y su contexto, de manera de propiciar la aparición de aportes nuevos producto de lo que los otros participantes han depositado previamente en esta infoesfera, evitando la redundancia.

El aspecto moral, asociado al uso del poder del que como actores, autores, críticos y protagonistas de los cambios en esta memoria común, es algo sin precedente, lo que se explica al entender que la participación de las personas (escribir, categorizar, seleccionar o criticar), devienen en el resultado de un proceso que no tiene fin y que es responsabilidad de todos.

Algunas Herramientas en la Construcción de Inteligencia Colectiva

- Wikis: es un documento elaborado de manera colectiva y simultánea por parte de varias personas. La filosofía detrás del concepto de wiki surge de la revisión entre iguales (peer review) de las revistas científicas: si suficientes personas leen un texto, aumenta la posibilidad de detectar y corregir los errores. En las organizaciones, el uso de wikis en la intranet puede permitir consolidar los conocimientos existentes, evitar la reduplicación de esfuerzos y compartir buenas prácticas.

-Votación y rankings colectivos: se trata de un sistema inspirado en webs como que permite que los usuarios destaquen información mediante votaciones. De esta manera la información que se prioriza es la que interesa a la mayoría de los usuarios y no la que se cree desde alguna instancia que

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

interesa. En las organizaciones la votación colectiva permite conocer la opinión de los trabajadores o los clientes, priorizar actuaciones y filtrar información significativa.

-Etiquetaje colectivo: es un sistema en el que los usuarios etiquetan información de manera que sea más fácil su clasificación, archivo y consulta. Es el caso del etiquetado de fotografías se ha propuesto el término folksonomía para referirse a esta nueva taxonomía que no proviene de la mano de expertos sino del conocimiento colectivo.

-Aprendizaje colaborativo: la formación también puede beneficiarse de la inteligencia colectiva. El antiguo modelo vertical profesor/alumno puede ser sustituido por comunidades de aprendizaje donde los propios estudiantes aportan materiales. Moodle es una plataforma abierta de aprendizaje que permite crear estas comunidades.

Integrando y Contextualizando

La inteligencia colectiva es una forma de inteligencia universalmente distribuida, cuya meta es el reconocimiento mutuo y enriquecimiento de individuos interesados en un tema de interés común. No es sólo un objeto cognitivo, sino que debe ser comprendido en su sentido etimológico de unión (inter leger), unión no solamente de ideas sino también de personas, en definitiva, la construcción de la sociedad. Este proyecto global con dimensiones éticas y estéticas, que se equiparan a sus aspectos tecnológicos y organizativos, organiza lo construible alrededor de la renovación del vínculo social a través de ña relación con el conocimiento e inteligencia colectiva misma.

El ideal de inteligencia colectiva implica la posibilidad de abocarse a las mejoras técnicas, económicas, legales y humanas que tienen la posibilidad de influir en la sociedad. Quien pretenda imbuirse en este terreno,

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

debe primero asimilar y determinar su inteligencia personal, y decidir en forma consciente cual es el objeto de su aprendizaje, para que pueda proceder a decantar a información reinante, interpretar datos, hurgar entre las fuentes y su credibilidad, de manera de poder asumir con responsabilidad el poder que esta generación tiene al disponer de las tecnologías de información y comunicación con su extrema capacidad de almacenar y distribuir conocimiento.

Plantear la inserción de la inteligencia colectiva en los espacios de aprendizaje implica conjugar los postulados de cada rama asociada. Por una parte, la tendencia del aprendizaje se orienta a los espacios colaborativos, de construcción colectiva, autorregulado y dinamizado por el sujeto que aprende y que utiliza y valida las características de las teorías aplicadas a esta era de conocimiento.

Por otra parte, las condiciones de aprender implican la internalización de la información y su integración con los conocimientos previos que llevan a la apropiación del conocimiento. Asimismo, se reafirma la instauración de las TIC en los ambientes educativos, con lo cual es pertinente el reconocimiento de esta sociedad del conocimiento potenciada por la tecnología reinante.

Referencias

- Adell, J. y Castañeda, L. (2013). **El ecosistema pedagógico de los PLEs**. En L. Castañeda y J. Adell (Eds.), Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red (pp. 29-51). Alcoy: Marfil.
- Downes, S. (2006). **Learning networks and connective knowledge**. Disponible en <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper92/paper92.html>.
- Downes, S. (2007). **What Connectivism Is. Entrada en el blog Half an Hour**. Disponible en <http://halfanhour.blogspot.com/2007/02/what-connectivism-is.html>.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Factor Humano (2010). **La Inteligencia Colectiva**. Disponible en: http://www.factorhuma.org/attachments_secure/article/8260/La_intel_ligen cia_col_lectiva_cast.pdf.

Lévy, P. (2004). **Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio**. Washington, DC. Recuperado de <http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org>.

Lévy, P. (1994). **Inteligencia colectiva: Humanidad emergente en el mundo del ciberespacio**. Washington, DC. Recuperado de <http://ie.fing.edu.uy/ense/assign/progarte/inteligencia1.html>.

Olive, C. (2007). **La Ciencia y la Tecnología en la Sociedad Del Conocimiento**. [Libro en línea], Recuperado de: <http://books.google.co.ve/books?...>

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. **International Journal of Instructional Technology and Distance Learning**, 2(1), 3-10. Recuperado de: http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm.



Inq. MSc. Adaisis Yosella Valdez

- Ingeniero de Sistemas – UBA 1996
- Magister en Gerencia y Tecnología de la Información – UJAP 2014
- Análisis y Diseño de Sistemas de Información, manejo de Programas de Aplicación bajo Windows 2000.
- Administración SQL.Unix.Manejo Visual Basic 6.0
- Desarrollo de sistemas administrativos en empresas comerciales: Mat. Eléctricos El Corrientazo, C.A.;
- Industrias Pretor, C.A, Importadora SERMED.
- Diseño del modelo lógico del sistema Académico Integrado UBA instalado en la Sede y núcleos de la Institución.
- Decano de la Facultad de Ingeniería UBA. 2012 – Actual.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

USO DE LA ESTRATEGIA FLIPPED MASTERY LEARNING COMO ENFOQUE PEDAGÓGICO DE APRENDIZAJE INVERTIDO PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MEDIA GENERAL (*)

Eliana Bigai Núñez
UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE (ULAC)

Resumen

La ponencia presenta una propuesta de inclusión de las TIC en el desarrollo de los Proyectos de Quinto año de Educación Media General, de la Unidad Educativa Privada Colegio Dr. Gustavo H. Machado, para lo cual se utiliza una plataforma virtual en ambiente Moodle. Los facilitadores organizaron el contenido en torno a objetivos específicos, generando videos educativos y explicativos de los distintos aspectos de los procesos de Investigación. Los estudiantes trabajaron en los contenidos del curso a su propio ritmo y, al llegar al final de cada módulo-tema, muestran el dominio de los objetivos de aprendizaje alcanzados, antes de pasar al siguiente tema y así sucesivamente. Los estudiantes elaboraron evidencias de su aprendizaje a través la estructuración de una wiki final, contentiva del Proyecto de Investigación. El trabajo se realiza bajo la supervisión de los facilitadores dentro de la Plataforma virtual, y complementado con las asesorías presenciales. Fue una investigación con metodología de tipo mixto, y se centró en determinar el impacto generado al implementar un modelo de aprendizaje invertido FLIPPED MASTERY LEARNING (FML), en la institución educativa caso de estudio. El análisis de resultados de muestra que el uso de las TIC en los procesos de aprendizaje genera una visión del hacer educativo: la producción de Proyectos de investigación inéditos elaborados por el esfuerzo personal de los estudiantes participantes.

Palabras Clave: TIC, Flipped Mastery Learning, Proyectos de Investigación

Introducción

Los nuevos escenarios de aprendizaje permiten la inclusión de las TIC en el proceso de formación como una herramienta que actúa en aras de fortalecerlo. Estos han evolucionado permitiendo la integración de

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

herramientas que los hacen mucho más llamativos y la interacción de forma tanto sincrónica como asincrónica procurando el aprendizaje autónomo y el desarrollo de habilidades científicas, tecnológicas, entre otras. Por tal razón, se propone el trabajo en un ambiente combinado, en donde el aprendizaje se desarrolle en ambientes virtuales y presenciales que dinamicen el proceso de formación.

La propuesta se desarrolla mediante la inclusión de las TIC en el desarrollo de los Proyectos de quinto año de Educación Media General, de la Unidad Educativa Privada Colegio Dr. Gustavo H. Machado, en Maracay, estado Aragua. A tal efecto se utiliza como medio la Internet y como mediación una plataforma virtual en ambiente Moodle con diversas actividades como foros, lecciones guiadas, tareas y cuestionarios, todos bajo supervisión de los docentes encargados de las tutorías metodológicas de los Proyectos realizados por estos estudiantes y complementado con la asesoría presencial.

Se busca que el proceso formativo trascienda las barreras del aula, sea pertinente con la actualidad tecnológica y permita tanto a estudiantes como docentes trabajar en aras del fortalecimiento de competencias digitales, comunicativas y científicas, que permiten el crecimiento intelectual y personal de los estudiantes.

La Realidad Estudiada

La educación tradicional propone ambientes de aprendizaje en donde el estudiante es un simple receptor de contenidos y la repetición de éstos sin contextualización alguna. Pero no se puede decir que este modelo es malo en su totalidad puesto que ha sido la constante por mucho tiempo y así se ha educado una gran cantidad de personas; sin embargo, en la sociedad actual se necesita más que la repetición o narración de contenidos, personas

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

capaces de administrar información, trabajarla colaborativamente, generar nuevos conocimientos y transferirlos a nuevas situaciones que se generen o exija su entorno inmediato.

Las personas se encuentran inmersas en la denominada Sociedad del Conocimiento entendiéndola como el escenario propicio para acceder a la información e interactuar con los demás. Esta ha generado una revolución informacional en todos los sectores debido a la inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación en las tareas cotidianas para facilitar el procesamiento de los grandes volúmenes de información que se pueden manejar. Debido a esto, la sociedad misma, muestra nuevas exigencias en cuanto a las personas y su accionar dentro de esta, activando así habilidades que les permitan ser autónomos, creativos, solidarios, emprendedores o en otras palabras sujetos competentes.

Los procesos educativos no son ajenos a estas exigencias. Ya en este Siglo XXI se hace énfasis en la autonomía que debe mostrar el estudiante en su proceso de formación y de las distintas estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes con un valor agregado en todo esto: la inclusión de las TIC y la innovación en los escenarios educativos. En este sentido, plantea Pincas (2003) que “las Tecnologías, y especialmente las Tecnologías de la Información y Comunicación, han sido a menudo aclamadas como un catalizador para el cambio, que no necesita ser radical. Se pueden incorporar algunas herramientas útiles de las TIC mediante formas fáciles bien planeadas”, por lo que se propone FLIPPED MASTERY LEARNING (FML), no como una teoría, sino como un ambiente en el cual se incluyen las TIC en el proceso educativo con el firme propósito de fortalecer y darle pertinencia a la formación de los estudiantes.

Los esfuerzos del Ministerio para el Poder Popular para la Educación (MPPE, 2008) hacen énfasis en la necesidad de incluir las Tecnologías de la

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Información y Comunicación en los procesos de formación de los estudiantes en todos los niveles educativos, queriendo con esto activar competencias que permitan un excelente desenvolvimiento en la sociedad actual. Es por ello que se afirma que el uso creativo de las TIC en ambientes colaborativos, permite hallar nuevas y mejores opciones para atender diferentes necesidades y amplía las posibilidades de formar ciudadanos crítico, activando competencias de tipo científicas, mediante las cuales los estudiantes estén en capacidad de analizar y contrastar información; comunicativas, para realizar procesos de lectura, comprensión y redacción de textos y digitales, para utilizar las tecnologías en aras de procesar información, realizar trabajos colaborativamente y difundirlos.

La institución educativa caso de estudio, es de carácter privado reconocida oficialmente por el Ministerio para el Poder Popular de Educación, en donde se imparten los niveles Inicial, Primaria y Educación Media General, atendiendo a una población de unos 370 estudiantes, quienes se caracterizan por ser activos y con capacidad de manejar herramientas tecnológicas, pero no las aplican a su proceso formativo, por lo tanto no aprovechan totalmente su potencial y restan tiempo al proceso de educación que se convierte en tiempo ocioso mediado por las TIC.

No ha sido preocupación de los docentes la inclusión de las TIC en los procesos de formación, sólo unas pocas manifestaciones que se limitan a utilizar equipos para proyectar material multimedia lo cual no es suficiente, pues invita solo a la utilización de ese medio, del cual reciben información grupalmente, pero no suscita un debate continuo, la construcción de conocimiento o la transferencia del conocimiento a nuevas situaciones.

Propósito de la Investigación

En este estudio se plantea la implementación de un ambiente

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

dinámico de formación, en donde los estudiantes aborden el proceso formativo a su propio ritmo, utilicen las TIC y activen competencias que les permitan un adecuado desarrollo en la actual sociedad, traducido en ciudadanos competentes capaces de afrontar los retos que esta les exige y con esto determinar cuál es el Impacto de la implementación de la herramienta pedagógica de aprendizaje invertido, a través del FLIPPED MASTERY LEARNING (FML), en la realización de los Proyectos de quinto año de Educación Media General.

Objetivo General

Desarrollar un entorno virtual de aprendizaje, empleando la herramienta pedagógica de aprendizaje invertido, FLIPPED MASTERY LEARNING (FML), dentro de la Plataforma Virtual Moodle, en la realización de los Proyectos de quinto año de estudiantes de Educación Media General.

Objetivos Específicos.

1. Implementar de la herramienta pedagógica de aprendizaje invertido FLIPPED MASTERY LEARNING (FML) dentro de la Plataforma Virtual Moodle, en la realización de los Proyectos Científicos de quinto año de Educación Media General.

2. Adquisición de competencias en el manejo de FLIPPED MASTERY LEARNING (FML) como forma de aprendizaje invertido, por parte de los docentes facilitadores de la asignatura Proyectos de Investigación de quinto año de Educación Media General.

Referente Teórico

En aras de ubicar al lector en la intencionalidad de la investigación, se hará un recorrido por la distinta literatura consultada para abordar este proyecto, iniciando con la educación tradicional y sus características, el paso

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

al aprendizaje significativo, las propuestas del Ministerio para el Poder Popular para la Educación, hasta llegar al FLIPPED MASTERY LEARNING (FML) y su relación con la teoría del Constructivismo.

La educación tradicionalista se basa en la mera transmisión del conocimiento a cargo de un profesor o sujeto que sabe, hacia un sujeto pasivo llamado estudiante, que se dedica únicamente a recibir esta información, tomar notas o consultar libros a lo sumo, por ello el aprendizaje se manifiesta en forma memorística y mecánica. Sawyers afirma que algunas de las características del modelo tradicionalista son las siguientes:

El conocimiento es una colección de hechos acerca del mundo y de procedimientos sobre cómo resolver problemas.

Los objetivos de la escuela son conseguir que estos hechos y procedimientos se traspasen a la mente de los alumnos.

Se considera que una persona esta educada cuando posee una amplia colección de estos hechos y procedimientos.

Los profesores conocen estos hechos y procedimientos y su trabajo consiste en transmitirlos a los estudiantes. (Sawyers, 2008)

Estas características suscitan la pasividad del estudiante, quien se encuentra esperando que el “dueño de la verdad” le transmita lo que deben saber o conocer, más no procura investigar el porqué de las cosas para que ese conocimiento sea significativo.

Han surgido planteamientos que permiten mirar el proceso de formación como un proceso centrado en el estudiante y permitiéndole crear, asimilar y transferir conocimiento a situaciones de su entorno. Entre estos tenemos la teoría del Aprendizaje Significativo en la que se sustenta que el aprendizaje sirve para utilizar lo aprendido en nuevas situaciones, en un contexto diferente, por lo que más que memorizar hay que comprender. Se trata entonces de relacionar la nueva información con la

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

que se tiene previamente a la mano a fin de reestructurar los constructos mentales de los individuos (Palomino, 1998). Esta teoría permite mirar desde otra óptica los procesos de formación con la visión de buscar nuevos medios y mediaciones para garantizar un proceso formativo adecuado, permite innovar e implementar nuevas herramientas distintas al discurso, tablero y libros para satisfacer las necesidades formativas de los estudiantes.

En su definición más amplia, el FLIPPED MASTERY LEARNING (FML), se entiende como aquel diseño docente en el que las tecnologías de uso presencial (físico) y no presencial (virtual) se combinan con el objeto de optimizar el proceso de aprendizaje (Martínez, 2003), afirmando que dicha modalidad pretende conseguir resultados de formación óptimos mediante la convergencia de dos ambientes: uno presencial y otro virtual, utilizando las mediaciones pedagógicas adecuadas y convenientes a cada uno de ellos. Para Coaten (Coaten, 2003), ha estado siempre a la vanguardia del aprendizaje electrónico; los mejores resultados para aprender se alcanzan generalmente logrando un equilibrio razonable entre el uso tradicional y los nuevos medios, seleccionando y utilizando cuidadosamente los productos y las herramientas que son más adecuados para cada uso.

El FLIPPED MASTERY LEARNING (FML), es un enfoque pedagógico que transforma la dinámica de la instrucción. Se desarrolla un ambiente interactivo donde el profesor guía a los estudiantes mientras aplican los conceptos y se involucran en su aprendizaje de manera activa dentro del salón de clases. Implica un cambio hacia una cultura de aprendizaje centrada en el estudiante. Algunas veces se refiere a éste como Aula invertida 2.0. En este caso el aula de clase se transforma en un Entorno Virtual del Aprendizaje, como lo es, la Plataforma Moodle empleada para este Proyecto.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

En este caso, el rol del docente pasa de ser un transmisor a ser un facilitador del proceso, cuya función primordial es proponer un ambiente formativo que sea consecuente con las necesidades del estudiante, con los ritmos de aprendizaje y con la formación en competencias, con capacidades para:

- Sugerir cursos de acción en función del proceso individual de capacitación;
- Asesorar teóricamente acerca de las dudas que el proceso de capacitación genere;
- Diseñar, implementar y evaluar las diferentes tutorías a realizar;
- Estimular la participación y el compromiso de cada destinatario;
- Conocer aptitudes, actitudes, intereses, posibilidades y dificultades de cada destinatario en relación con la tarea;
- Acompañar a los participantes en el proceso de adquisición y aplicación de los conocimientos abordados;
- Realizar la instancia de evaluación y corrección de lo producido;
- Acompañar el proceso de elaboración de los trabajos prácticos e
- Detectar las problemáticas que surjan durante la capacitación.

(Cataldi, Figueroa, Lage, & Kraus, 2005)

El estudio se apoya además en la teoría del aprendizaje Constructivista que es una de las principales teorías a desarrollar e implantar en los entornos de enseñanza aprendizaje basados en el modelo del FLIPPED MASTERY LEARNING (FML), pues se centran en la hibridación de estrategias pedagógicas, propias y específicas, de los modelos presenciales y estrategias de los modelos formativos sustentados en las tecnologías

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Web². Estas estrategias conducen a la interacción del individuo con sus pares y su entorno inmediato, puesto que en el proceso formativo mismo deben definirse con tal fin, así el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, pero el medio entendido como algo social y cultural, no solamente físico (Parica, Bruno, & Ramón, 2005). Se entiende entonces el aprendizaje como una actividad social y colaborativa, en la cual cada individuo tiene su propio ritmo de aprendizaje, y no puede ser “enseñada” a nadie puesto que depende del estudiante construir su propia comprensión de su propiamente.

Esta teoría ha sido arduamente estudiada e implantada en disciplinas tales como son las matemáticas y ciencias sociales, algo que no supone desde un principio limitar su idoneidad y aplicación a disciplinas del ámbito de la Informática, áreas que parten en su mayoría del estudio y aplicación de ejemplos / problemas reales en busca de una solución no única y limitante. En este sentido manifiesta Sosa³ que se puede indicar una serie de aspectos que posee el Constructivismo de forma inherente y que son aplicables en el desarrollo de las disciplinas de la Informática:

El conocimiento que adquieren los alumnos es dado por la interacción que estos mantienen.

El conflicto cognitivo viene a ser el estímulo para el aprendizaje, proporcionando la organización y la naturaleza de los contenidos, tareas y conceptos aprendidos.

El entendimiento de las materias de estudio se ve influido por los procesos correlativos al aprendizaje colaborativo.

Mediante el FLIPPED MASTERY LEARNING (FML) el estudiante tiene que desarrollar habilidades tan importantes para su vida futura en esta

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

sociedad como, entre otras: a. Buscar y encontrar información relevante en la red, b. Desarrollar criterios para valorar esa información, c. Poseer indicadores de calidad, d. Aplicar información a la elaboración de nueva información y a situaciones reales, e. Trabajar en equipo compartiendo y elaborando información, f. Tomar decisiones en base a informaciones contrastadas y e. Tomar decisiones en grupo. Por otro lado, el alumno que escucha al profesor no desarrolla esas competencias o, mejor dicho, el modelo de enseñanza no ayuda al desarrollo de esas competencias, pues como hemos dicho anteriormente, cada alumno crea su propio estilo de aprendizaje. El modelo de enseñanza combinado fomenta en el estudiante el desarrollo de estas competencias como parte de su aprendizaje (Bartolomé, 2004).

Metodología

El trabajo se enmarca en una metodología de tipo mixto, que según Hernández y Mendoza (Hernández, 2011) los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

Variable.

Las variables estudiada son: las competencias desarrolladas por los estudiantes, su rendimiento académico al implementar la modalidad del FLIPPED MASTERY LEARNING (FML), y la mejora la calidad de la aplicación del Método científico en la realización de los Proyectos de quinto año y en consecuencia la calidad de los Proyectos presentados.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Participantes.

La investigación se realizó en la UEP Dr. Gustavo H. Machado que en la actualidad cuenta con un aula de informática compuesta de 20 computadores con conexión a internet, una sala de audiovisuales con una dotación compuesta de videobeam, computador portátil, reproductor de DVD y grabadoras. Además, tratándose de tareas de carácter asincrónicas, los estudiantes pueden utilizar sus computadores personales para ingresar al aula virtual.

Se tomó la totalidad de la población la cual asciende a 31 estudiantes de quinto año del nivel de Educación Media General, Mención Ciencias, con edades que oscilan entre 16 y 17 años. Esta experiencia se repitió consecutivamente, durante dos promociones de estudiantes de dicho año. El desempeño académico promedio del grupo es alto, con calificaciones cuantitativas entre 16 y 20 puntos. Datos se encuentran expresados en escala del 1 al 20, según la legislación venezolana, expresada en la Ley Orgánica de Educación, y su respectivo Reglamento.

Instrumentos.

Los instrumentos utilizados para recopilar la información pertinente al presente estudio corresponden a cuestionario abierto para conocer la opinión que tiene el sujeto en estudio de la metodología a implementar, en este se exploran temas como trabajos grupales e individuales, metodología utilizada en ambiente virtual y tradicional y desempeño académico con la implementación del FLIPPED MASTERY LEARNING (FML).

Por otro lado, se incluye un cuestionario tipo encuesta, que busca determinar aspectos puntuales sobre las competencias desarrolladas y utilización de las TIC, trabajo grupal e individual y la aceptación o rechazo de la implementación del FLIPPED MASTERY LEARNING (FML).

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Por último se desarrolló un curso completo de Metodología de la Investigación bajo la modalidad Moodle, con nueve temas propuestos, donde se incluyen actividades tipo FLIPPED MASTERY LEARNING, además de foros, chats, y una wiki para ir desarrollando en grupos, los Proyectos de Investigación (www.colegiogustavohmachado.com.ve/moodle).

Procedimientos.

El docente investigador, junto con tres docentes, dos del área de Biología y uno del área de Castellano y Literatura, previa inducción sobre el uso de las aulas virtuales, quienes participaron en el proyecto como los tutores virtuales-presenciales de los estudiantes, hicieron una inducción previa a los estudiantes que participaron en el Proyecto. Esta inducción duró un total de 8 horas de la asignatura Proyectos de Investigación de los estudiantes de quinto año de la mencionada institución. Esto se realizó en forma presencial.

Posteriormente los estudiantes ingresaron al espacio virtual a través de una plataforma Moodle, por un espacio de siete meses, atentos a las publicaciones del espacio virtual. El sistema funciona por avisos inmediatos en los correos electrónicos de los estudiantes. Por tanto, publicación hecha en el espacio virtual es automáticamente anunciada a través de los correos de los alumnos. El método de análisis seleccionado es el descriptivo debido a que permite presentar la información obtenida de una forma clara, sistemática y resumida apoyándose en gráficas de diferente tipo y tablas de distribución.

Resultados

Luego de la implementación de la propuesta, se aplicó un cuestionario abierto conformado por cuatro preguntas con el objetivo de recolectar información pertinente al estudio, la cual gira en torno a cuatro aspectos

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

principales a saber: la utilización de las TIC en su proceso educativo, la variación de su rendimiento académico al utilizar las TIC y al no utilizarlas, el compromiso con trabajos grupales y el desarrollo de actividades cotidianas pero en ambientes web. Por otro lado, un cuestionario tipo encuesta, con seis preguntas enfocadas a explorar las habilidades desarrolladas al implementar TIC en su proceso formativo, el trabajo grupal e individual y la concepción del modelo del FLIPPED MASTERY LEARNING (FML).

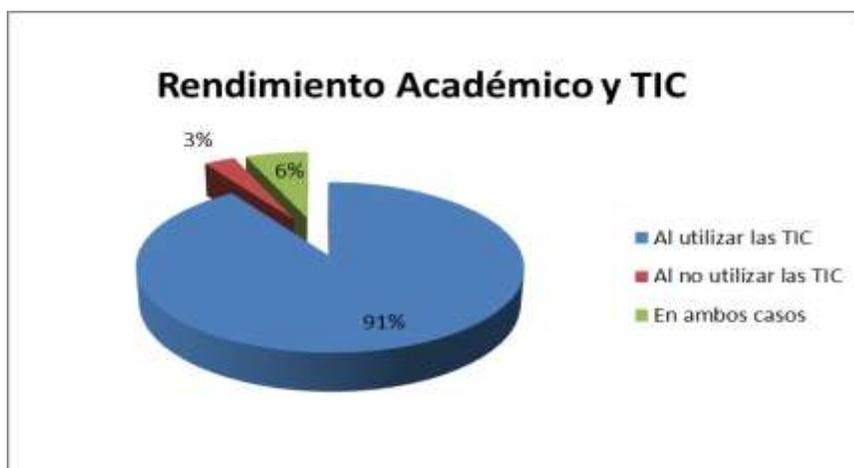
Con el cuestionario abierto se logró que el estudiante se expresara libremente sobre cuatro preguntas puntuales del estudio, con las cuales se logró visualizar el grado de aceptación que dieron los estudiantes a la implementación del modelo del FLIPPED MASTERY LEARNING (FML) en su proceso de formación.



Gráfica 1. Actividades con las que se identifican los estudiantes

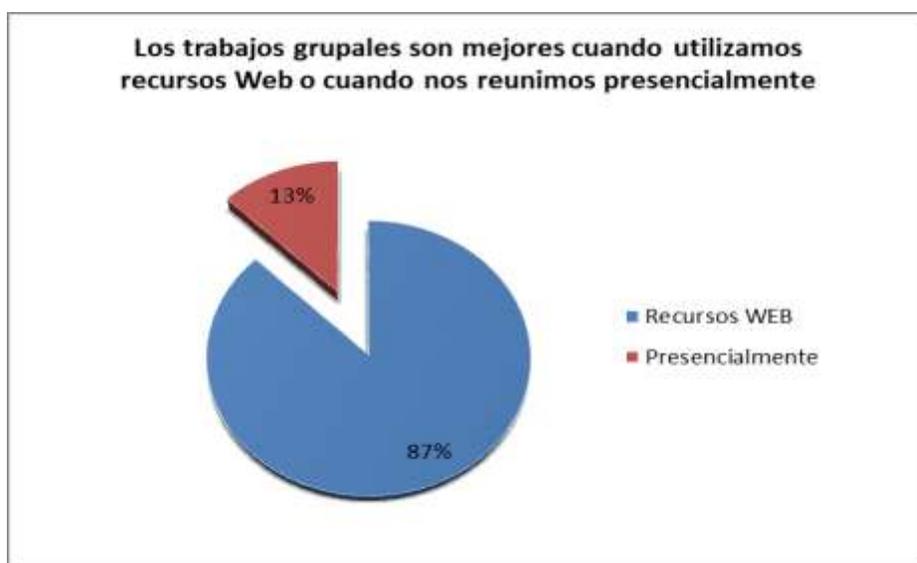
El análisis de la pregunta, ¿Te identificas más con las actividades que incluyen las TIC o las que no hacen uso de estas?, arrojó que el 91% de los estudiantes mira con agrado la inclusión de las TIC en su proceso formativo, mientras que sólo el 3% no se encuentra identificado con la implementación del modelo. (Gráfica 1).

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



Gráfica 2. Rendimiento académico y TIC

En el gráfico 2 se representa lo referente al rendimiento académico, el 91% de los estudiantes afirma que éste aumenta cuando se incluyen las TIC en el proceso formativo y el 3% afirmó lo contrario.

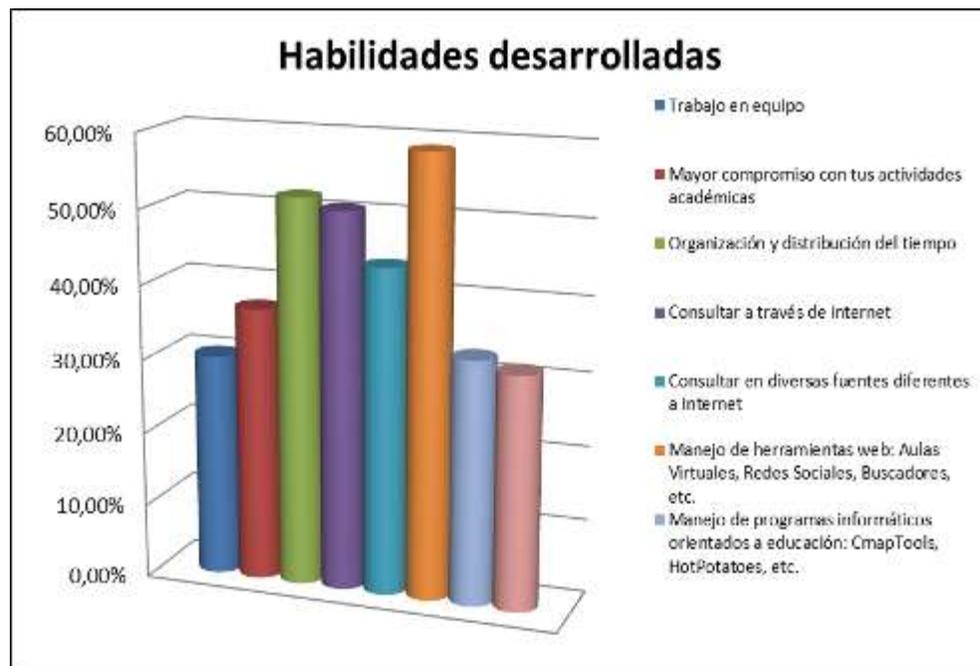


Gráfica 3. Actividades grupales e individuales

El gráfico 3 muestra la realización de actividades grupales implementando el Modelo del FLIPPED MASTERY LEARNING (FML), se

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

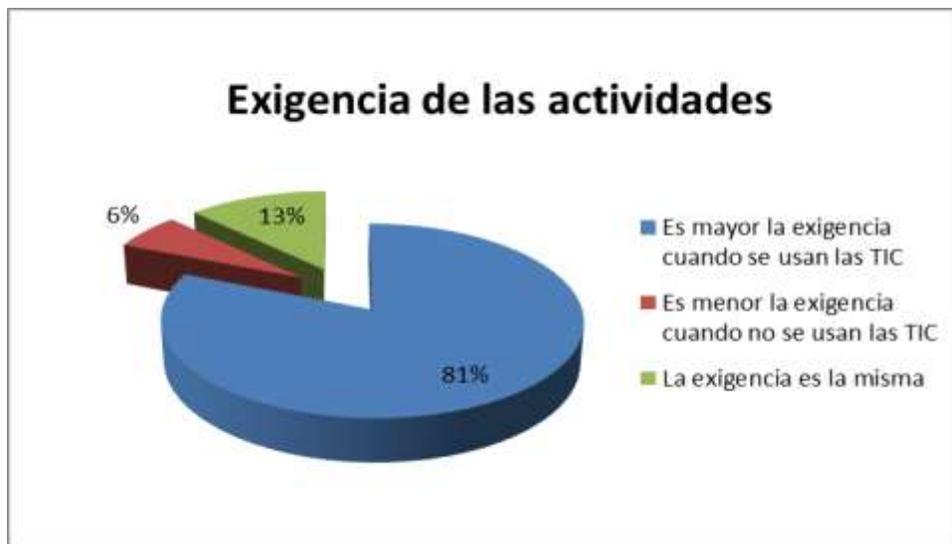
encontró que el 87% de los estudiantes considera que es una buena opción realizar trabajos en grupos utilizando las oportunidades que ofrecen los espacios virtuales. El 13% opina o prefiere realizar actividades grupales en forma presencial.



Gráfica 4. Habilidades desarrolladas

El gráfico 4 muestra la información sobre las habilidades desarrolladas mediante la implementación del FLIPPED MASTERY LEARNING (FML). Después de la respectiva tabulación, los resultados mostraron que el 58,9% desarrolló habilidades para manejar herramientas web, el 52,05% logró un mejor manejo del tiempo en las actividades, el 50,68% adquirió destrezas para consultar material en la web y en otros porcentajes más bajos se ubicaron habilidades como manejo de programas ofimáticos e informáticos, entre otras.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



Gráfica 5. Exigencia en las actividades

El gráfico 5 muestra que se constató que la mayoría de los estudiantes sostuvo que el nivel de exigencia de las actividades es mayor al utilizar las TIC, alcanzando esta respuesta un 81%, pero según lo expresado en el gráfico 2, esto no constituye un factor que entorpezca el proceso pues es mucho mayor el porcentaje que sostiene que su rendimiento académico ha mejorado al darse la implementación del FLIPPED MASTERY LEARNING (FML) y por ende la utilización de las TIC. (Gráfica 5).

Conclusiones y Recomendaciones

El análisis de resultados arroja a clara vista que el uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje genera una nueva visión del hacer educativo. Es notorio en los resultados que no sólo el estudiante participa de su aprendizaje a través de procesos cognitivos-constructivos, sino que el producto elaborado cubrió más allá de las expectativas de los docentes tutores, como del propio estudiante. Por lo tanto:

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

1. Las Tics deben utilizarse para conseguir que los procesos de enseñanza y aprendizaje generen una transformación crítica de los estudiantes, ayudándoles en el desarrollo de sus propias habilidades: aprender a aprender. La flexibilidad de los medios digitales permite combinar y aplicar distintas metodologías.

2. El modelo virtual-presencial de aprendizaje se muestra altamente eficaz en el desarrollo de la adquisición de competencias específicas para el aprendizaje autónomo del estudiante como son ser capaz de seleccionar y usar estrategias de aprendizaje adecuadas, saber gestionar el auto-acceso o monitorear su propio aprendizaje, saber entender lo que se está enseñando y formular sus propios objetivos de aprendizaje.

3. Los campus o servicios virtuales para la docencia se encuentran en un periodo de clara expansión. La modalidad de oferta educativa de las universidades mediante redes digitales es una experiencia que todavía está desarrollándose y que lo hará a niveles de gran calidad en desarrollo de herramientas y prestaciones tanto al servicio del docente como del alumno.

4. Se trata, en definitiva, de trabajar en el sentido de analizar de qué manera se puede mejorar la docencia planteando nuevos modelos de organización didáctica que potencien el aprendizaje en el nuevo contexto tecnológico y social en el que se vive.

La propuesta educativa es traducible a cualquier grupo de estudiantes con las características especificadas, siendo posible hacer réplicas del mismo y evaluar el alcance que lleva consigo el uso del aprendizaje invertido a través del FLIPPED MASTERY LEARNING (FML) en el sistema educativo. Para completar la investigación se esperaría una encuesta final de Evaluación de la Plataforma para generar los cambios o mejoras del Curso impartido a través de la FLIPPED MASTERY LEARNING (FML).

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Referencias

- Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 7-20.
- Cataldi, N., Figueroa, N., Lage, F., & Kraus, G. (11 de Agosto de 2005). <http://www.iidia.com.ar>. Recuperado el 28 de Abril de 2015, de <http://www.iidia.com.ar/rgm/comunicaciones/CIESyNT-2005-T192.pdf>
- Coaten, N. (6 de Octubre de 2003). <http://www.educaweb.com>. Recuperado el 28 de Abril de 2015, de <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181076.asp>
- Hernández, R. (2011). <http://www.uss.edu.pe>. Recuperado el 12 de Febrero de 2015, de http://www.uss.edu.pe/inv/seminter2011/pdf/9-Los_Metodos_Mixtos-Dr._Roberto_Hernandez_Sampieri.pdf
- Lobato, P., & Barceló, J. (s.f.). <http://www.redit.uma.es>. Obtenido de http://www.redit.uma.es/Archiv/v1_2009/misc_Barcelo_redit2.pdf
- Martínez, D. A. (2003). <http://www.dgde.ua.es>. Recuperado el 29 de Abril de 2015, de http://www.dgde.ua.es/congresotic/public_doc/pdf/31972.pdf
- MPP de Educación. (27 de 01 de 2008). <http://www.tecnoedu.net/>. Recuperado el 30 de Abril de 2015, de http://www.tecnoedu.net/feria/ponencias/IX_feria_10.pdf
- Palomino, M. (1998). Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel. Recuperado el 30 de Abril de 2015, de <http://www.monografias.com/>: <http://www.monografias.com/trabajos6/apsi/apsi.shtml>
- Parica, A., Bruno, F., & Ramón, A. (18 de Junio de 2005). <http://constructivismos.blogspot.com>. Recuperado el 28 de Abril de 2015, de <http://constructivismos.blogspot.com/2005/06/teoria-del-constructivismo-social-de.html>
- Sawyers, R. K. (2008). Optimising Learning. Implications of Learning Sciences. Cambridge, UK: OCDE. Innovation to learn, Learning to Innovate, Centre for Educational.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



Lic. MSc. Eliana Bigai Núñez

- ↳ Lic. En Educación, Mención Ciencias Biológicas. UCAB
- ↳ Lic. En Biología. USB
- ↳ MSc. En Bioquímica. USB
- ↳ MSc. En Educación a Distancia en E-Learning. Caribbean International University. Curacao.
- ↳ Experto en Procesos E-Learning. FATLA
- ↳ Especialidad en Entornos Virtuales del Aprendizaje. OEI-Virtual Educa
- ↳ Experto en la Calidad de la Educación Virtual. OEA
- ↳ Profesor Agregado hasta el 2014 de la UPEL Maracay
- ↳ Sub-Directora de la UEP Dr. Gustavo H. Machado. Maracay. Estado Aragua
- ↳ Directora del Centro de Estudios en Línea del Decanato de Investigación, Extensión y Postgrado de la Universidad Bicentenario de Aragua
- ↳ Asesor en procesos virtuales de la Asociación Nacional de Institutos Privados (ANDIEP)



IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

TRANSITO DESDE LA CONCEPCIÓN LINEAL HASTA UNA TRANSCOMPLEJA DE LOS ESTUDIOS CTS (*)

Crisálida Villegas

Resumen

La ponencia reflexiona acerca del tránsito de los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) desde la concepción lineal hasta una transcompleja. Es un avance de los hallazgos de una investigación que se realiza desde hace dos años en el contexto de la Universidad Bicentennial de Aragua y otras universidades nacionales e internacionales. Hasta ahora se ha realizado: (a) Un diagnóstico del conocimiento acerca de los estudios CTS que tienen los estudiantes de programas de postgrado en educación de la universidad caso de estudio, cuyos hallazgos demostraron un evidente desconocimiento de la temática, lo que dio origen a una ponencia que se presentó en el II Congreso ONCTI. (b) Un segundo diagnóstico acerca de la percepción pública de la ciencia y tecnología por parte de estudiantes universitarios de diferentes carreras en tres universidades venezolanas y una mejicana, algunos de sus hallazgos fueron presentado en el Congreso Regional ONCTI, Zona Centro Norte (c) Se incorporó un Seminario de Ciencia, Tecnología y Sociedad en el Postdoctorado en Investigación de la UBA; (d) Se creó la Línea de Investigación Ciencia, Tecnología e Innovación Social, (f) Se elabora un libro electrónico con los materiales producidos en el Seminario CTS del Postdoctorado. En función de plantear la concepción transcompleja de CTS se consideraron los aportes complementario de diversas disciplinas dando lugar a un campo transdisciplinario, cuyo estudio puede resultar innovador en la formación de profesionales universitarios concientizados en la función social de la ciencia y la tecnología.

Palabras Clave: Ciencia, Tecnología, Sociedad, Transcomplejidad

Introducción

Tradicionalmente la ciencia era considerada el modo de desentrañar la realidad, develando las leyes que la gobiernan, lo que a su vez hace posible su transformación con el concurso de la tecnología, que no era otra que ciencia aplicada a la producción de artefactos. En esta consideración clásica, la ciencia y la tecnología estarían alejadas de intereses y valores sociales,

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

quedando sus resultados al servicio de la sociedad para que estas promuevan, entonces, bienestar social.

Hoy se sabe que esta consideración lineal de las relaciones Ciencia, Tecnología y Sociedad es ingenua. Las fronteras precisa entre estos tres conceptos se difuminan y configuran una triada conceptual más compleja, que ha recibido la denominación CTS. Ese tejido tecnocientífico no existe al margen del contexto social en el que los conocimientos y los artefactos resultan relevantes y adquieren valor.

En este sentido, asumiendo los estudios CTS como un campo transdisciplinar, pareció pertinente realizar una investigación que permitiera generar una visión transcompleja de estos, asumiendo la transcomplejidad como una cosmovisión de complementariedad de diversidad de enfoques, flexibilidad de métodos y pluralidad de puntos de vistas. Investigación que se viene realizando desde hace más de dos años.

De ahí que la ponencia plantea un breve recorrido histórico de las relaciones de la ciencia, tecnología y sociedad. Desde la concepción tradicional hasta el planteamiento de una nueva posibilidad: una visión transcompleja de los estudios CTS, como una alternativa de mayor compromiso en la formación de profesionales de diferentes disciplinas.

Concepción Lineal de la Ciencia y Tecnología

La concepción tradicional de la relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad según García y col (2001) es esencialista y triunfalista y se resume en la ecuación del llamado modelo lineal de desarrollo:

$$+ \text{Ciencia} = +\text{Tecnología} = +\text{Riqueza} = + \text{Bienestar Social}$$

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Esta concepción presenta a la ciencia y la tecnología como formas culturales autónomas, neutrales respecto a sus consecuencias prácticas en la naturaleza y en la sociedad. De acuerdo a esto el bienestar nacional depende del financiamiento de la ciencia básica y del desarrollo sin interferencia de la tecnología, así como de mantener la autonomía de la ciencia y esto hará que posteriormente llegue el crecimiento económico.

La base de esta concepción clásica está en el método científico y el empirismo lógico que surgió en la filosofía de la ciencia, con autores como Carnap, en alianza con el funcionalismo en sociología de la ciencia, con autores entre los que destaco Merton.

A pesar del optimismo de este modelo lineal, a partir de los años 50 el mundo ha sido testigo de una sucesión de desastres relacionados con la ciencia y la tecnología. Ejemplo de estos fueron los accidentes nucleares y envenenamientos farmacéuticos. El lanzamiento del reactor nuclear de Inglaterra, que al sufrir un accidente, creó una nube radiactiva que se desplazó por Europa occidental. Los efectos de la talidomida, plaguicidas sintéticos como DDT. La contaminación por petróleo.

Más recientemente, la contracepción artificial, la clonación y los alimentos transgénicos, entre otros. Esto dio origen al Síndrome de Frankenstein, que refiere al temor que las mismas fuerzas utilizadas para controlar la naturaleza, se vuelva contra el hombre, al cual se hace referencia en novelas como La Isla del Dr. Moreau.

Todo esto generó un conjunto de movimientos sociales y políticos y de protestas, que comienzan a desarrollarse en pro de tecnologías alternativas, se estableció un nuevo contrato social que puede considerarse como la base de la tecnociencia. La prioridad política pasó a ser el desarrollo tecnológico. A la ciencia académica se superpuso un entramado industrial, político y

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

militar que modificó profundamente la organización de la investigación. No obstante, de acuerdo al MPPEU-OPSU (2012) “Esta concepción se encuentra aún presente en diversos ámbitos del mundo académico y los medios de divulgación” (p.7).

Los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)

A principios de los años 70 surge una nueva concepción que considera el impacto social de la ciencia y la tecnología, representada en las siglas CTS o CTSI (incorporando la innovación). El término CTS fue reconocido en Inglaterra por la Asociación de Ciencias, Tecnología y Sociedad del cual Ziman (1980) era presidente por lo que se le reconoce como quien acuñó el término.

Es un campo de una extraordinaria heterogeneidad teórica, metodológica e ideológica, cuyo elemento común es la crítica a la concepción estándar que viene del positivismo lógico y en general a lo que se ha dado a llamar una visión tradicional de la ciencia disociada de un enfoque social. Su propósito es promover la participación pública de los ciudadanos en las decisiones que orientan el impulso de la ciencia y la tecnología. Es transdisciplinar porque en este concurren disciplinas como: filosofía, historia de la ciencia y la tecnología, sociología del conocimiento, educación y economía, entre otras.

En la evolución de la noción CTS es evidente un abordaje más integral que incluye el contexto social interno (epistemología, sociología e historia de la ciencia) así como el contexto social externo de acuerdo a lo planteado por Ziman (1984). Fóurez (1997) añadió la ética y también se ha concentrado en la educación científica.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Algunos Resultados del Trabajo de Campo. Un Caso de Estudio

No obstante, a pesar del tiempo que ha pasado desde que salió a la luz, los estudios de CTS no han sido suficientemente explotados aún. Así lo demuestran los resultados de varios diagnósticos realizados, mediante la aplicación de un cuestionario, elaborados para tal fin, a una muestra de docentes y posteriormente en abogados y otros profesionales que cursan estudios de postgrado en la UBA, otras universidades venezolanas y una mejicana.

Los resultados evidencian que el 100% de los encuestados consideran que los ciudadanos deben participar en las políticas de ciencia y tecnología. No obstante, sólo el 63,7 % reconoce que participa. Igualmente, sólo el 36,4% señala haber conocido los estudios de CTS a la largo de su formación universitaria. Siendo más difundido en las carreras del área de Ingeniería y de Ciencias de la Salud.

El mismo porcentaje de encuestados creen conocer o tienen conocimiento de la relación CTS, lo que se confirman en las preguntas de final abierto cuando el informante 1 señala que “es la utilización de la ciencia y la tecnología en beneficio de los grupos sociales”. Por su parte, el informante 2 opina que es “mejorar la vida y la evolución de las sociedades”. Al respecto la debilidad fundamental en la evolución de los estudios CTS en la región, la explica Quintero (2010) por la escasa atención brindada a los problemas de la ciencia y la tecnología a lo largo del proceso educativo.

De ahí que se plantea una propuesta educativa CTS cuyos fundamentos sean la concientización del impacto social de la ciencia y la tecnología, la comprensión de la ciencia como forma de pensar y transitar la concepción instrumental de la tecnología.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Avances hacia la Concepción Transcompleja de la Relación CTS

En la cosmovisión que se propone se parte de que la relación CTS es una entidad integrada, dinámica, abierta y compleja. Lo que significa que estas áreas (ciencia, tecnología y sociedad), las disciplinas asociadas y las problemáticas que las componen, están tejidas en conjunto. Desde este punto de vista, la transcomplejidad planteada por Villegas (2012) como forma de ver, percibir, acercarse, construir y desconstruir la realidad social desde diferentes perspectivas, enfoques y métodos, constituye un escenario ideal para repensar los estudios CTS.

La transcomplejidad es integración de saberes, comunicación entre conocimiento científico, saber popular y reflexión filosófica. Se corresponde con la experiencia, la afectividad y la creatividad. Entonces, es una nueva forma de pensar con nuevos esquemas cognitivos que proyectan hacia nuevos caminos, con miras a la autotransformación personal y de la sociedad.

Es una actitud transvisionaria, abierta, flexible, con capacidad comunicacional y competencia para trabajar en equipo, que incluye alto nivel de creatividad para emplear recursos tecnológicos, de ahí que orienta el conocimiento científico y tecnológico, así como la identificación de criterios para transformarlos. Propone, entonces, entretelar las disciplinas para abordar en conjunto las problemáticas que componen la realidad, en este caso asociada a los estudios CTS. El tejido que se genera entre las problemáticas sociales, ambientales y humanas, permite relacionar el conocimiento de cada disciplina con el conocimiento de todas y viceversa, mediante un proceso de complementariedad.

En correspondencia la concepción que se propone se fundamente en los aportes de la Educación, la Psicología, las Ciencias de la Salud

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

(Medicina, Enfermería) y Derecho. En este modelo concebido como un proceso recursivo, la motivación por el deseo de conocimiento la puede aportar la Educación. En cuanto a la tecnología, el estudio de la motivación para la satisfacción de las necesidades se puede hacer desde la Psicológica.

El deseo de conocimiento se satisface con la realización de la actividad científica, particularmente la investigación que va a generar como producto nuevos conocimientos desde disciplinas, tales como las Ciencias de la Salud, entre otras. Pero también se pueden producir conocimientos desde la Psicología u otras ciencias.

Por su parte, en la búsqueda de satisfacer sus necesidades el hombre puede desde la actividad tecnológica dar origen a diseños y desarrollos tecnológicos, cuyos productos serán métodos, procesos, bienes y servicios. En este aspecto los aportes del Derecho puede ser el logro de las patentes y registros. Igualmente, en la elaboración y aplicación de políticas de ciencias y tecnología.

Lo planteado no ocurre de manera lineal, sino que pueden darse en diferentes direcciones y los aportes de las diferentes disciplinas tampoco ocurren en un solo sector del sistema, aunque en la explicación se sectorizo con fines didácticos. Lo planteado impacta a la sociedad y obviamente a la ciencia y tecnología de manera recursiva. En tal sentido, la educación y la psicología también pueden contribuir a mejorar la percepción pública de la ciencia, la cultura científica y la participación ciudadana.

Así las diferentes disciplinas mediante el trabajo multi inter y transdisciplinario producen desarrollo social y tecnológico. Utilizan el conocimiento científico para el diseño y aplicaciones originando productos, donde se manifiesta la creatividad del hombre, dando como resultados: saber porque ocurren los fenómenos y como generar soluciones.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Conclusiones

En relación a los estudios CTS lo planteado son solo algunos de sus desarrollos, no obstante dada su diversidad es imposible llegar a acuerdo sobre el significado preciso de CTS. Por otra parte, hasta ahora ha sido insuficiente la incidencia de los estudios de CTS en las carreras universitarias. Además, son pocos conocidos por los docentes.

La transcomplejidad como cosmovisión de complementariedad es una vía idónea para repensar la realidad compleja de la relación ciencia, tecnología y sociedad. Desde este punto de vista, se consideró solo la premisa epistemológica- metodológica del trabajo en equipo transdisciplinario que pudieran contribuir a formular un nuevo tipo de CTS que coloque la ciencia y la tecnología al servicio de la sociedad.

La concepción planteada debería contribuir con una nueva y más amplia comprensión de la dimensión social de la ciencia y la tecnología. Desde este punto de vista, CTS es el nombre de una línea de trabajo académico e investigativo, cuyo objetivo es preguntarse por la naturaleza social del conocimiento científico–tecnológico y sus incidencias en los diferentes ámbitos económicos, sociales, ambientales y culturales de la sociedad.

Referencias

- Faurez, G. (1997). Scientific and Technological Literacy. **Social Studies of Science**, 27 pp 903-936.
- García, E y col. (2001). Ciencia, Tecnología y Sociedad: Una Aproximación Conceptual. **Cuadernos de Iberoamerica**. Madrid, España: OEI
- López, J (ed). (2003). La Democratization de la Ciencia. San Sebastian: Erein

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

MPPEU-OPUSU82012). **Ciencia, Tecnología y Sociedad. Un Camino para la Emancipación.** Caracas: CAFDEmTICL

Quintero, C (2010). Enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS): perspectivas educativas para Colombia. Zona Próxima. **Revista del Instituto de Estudios de Educación**_12. Cali: Universidad del Norte.

Villegas, C (2013). El Currículo y los Estudios CTS en las Universidades Venezolanas. **IX Reunión Nacional de Currículo y III Congreso Internacional Sobre Calidad e Innovación.** Caracas: UPEL.

Villegas, C (2013). La perspectiva CTS en los Estudios de Postgrado en Educación. Un caso de Estudio. **II Encuentro Venezolano de Ciencias, Tecnología e Innovación.** Caracas: LOCII – PEII.

Villegas, C (2013). La Educación y los Estudios de Ciencia, Tecnología, Sociedad (CTS) en el Marco de la Transcomplejidad. **Transperspectivas Epistemológicas Educación, Ciencia y Tecnológica.** San Joaquín de Turmero, Venezuela: REDIT.

Ziman, J (1984). **An Introduction Inscience Studies: The philosophical and social aspects of science and technology.** Cambridge: University Press.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



Dra. Crisálida Villegas

- Doctora y Postdoctora en Ciencias de la Educación.
- Postdoctora en Educación Latinoamericana.
- Autora del texto electrónico: **Pedagogos Latinoamericanos. Un caso desde América del Sur.**
- Conferencista Nacional e Internacional.
- Autora de numerosos artículos en Revista y Libros Colectivos, entre los cuales destaca la temática de **La Investigación Transcompleja.**
- Tutora y Asesora de Tesis de Grado.
- Docente de Postgrado.
- Directora de Investigación en la Universidad Bicentenario de Aragua.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



PONENCIAS (*)





IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA EN EL CONTEXTO DE GLOBALIZACIÓN

Carlina Rojas Pérez

Resumen

La globalización se concibe como la creación de relaciones mundiales, basadas en la economía de mercado. En este contexto, la universidad responde a su influencia mediante la internacionalización, entendida ésta como la integración de una dimensión internacional o intercultural, dentro de su triple misión de docencia, investigación y extensión. De ahí que la ponencia tiene como propósito comunicar los hallazgos de una investigación acerca de la internacionalización de la educación universitaria venezolana en el contexto de globalización. Encontró su fundamento en los aportes de Petrus (1997); Giddens (2003) y Castells (2001). Es producto de un estudio tipo documental de orientación hermenéutica. De los hallazgos obtenidos, se caracteriza la educación universitaria venezolana, a través de cuatro ejes temáticos y se sugirieron estrategias, para mejorar el posicionamiento del sistema universitario venezolano en la escena internacional.

Palabras Clave: Educación, Universidad, Globalización, Internacionalización

Introducción

Desde sus inicios, la Universidad fue internacional debido a que el conocimiento no concebía fronteras. La Universidad de Bolonia, la Universidad de Paris o la Universidad de Salamanca, primeras universidades medievales, a pesar de ser diferentes en su organización y funcionamiento, así como en el cuerpo académico y estudiantil, coincidían en valorar el conocimiento desde el prisma internacional. Fue con el posterior establecimiento de los Estados Nacionales que la Universidad adquirió ese carácter de nacional, para satisfacer los intereses de la Nación o de la Iglesia.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Con la sociedad del conocimiento, los avances e innovaciones científicas y tecnológicas, así como la globalización, se redimensiona el papel de la educación universitaria, trazándole nuevas responsabilidades y demandándole que asuma una posición más internacional. El término globalización es usado frecuentemente e indistintamente con otros como mundial, planetario, universal y cosmopolita para significar la forma de vida cotidiana de la sociedad actual, que afecta los contextos económicos, políticos y culturales. Se concibe como el intercambio de ideas, personas y su influencia en la cultura. Cualquier hecho que suceda en cualquier lugar, tiene repercusiones globales.

El dinamismo de la globalización aumenta la movilidad de personas, capitales, mercancías y especialmente de información. Por lo tanto, son numerosas las profesiones que requieren la internacionalización y el consecuente dominio de otras lenguas extranjeras. Se exige además, el manejo de las herramientas tecnológicas, así como, la habilidad de poder elaborar conocimiento útil para afrontar las problemáticas, que se presentan mediante la búsqueda, valoración, selección, estructuración y aplicación de la información. Esto representa un reto en el campo educativo, específicamente en la educación universitaria, ya que se requieren nuevas competencias en la formación de los profesionales para que sean capaces de responder a los actuales desafíos.

La internacionalización es la respuesta de los sistemas educativos nacionales para acceder a saberes, estándares, niveles de calidad y grados de diferenciación, entre otros. Es un proceso de penetración de universidades, de sistemas de educación externos, de movilidad docente y estudiantil, que se deriva del desarrollo de sistemas nacionales de educación o de instituciones individuales, que para continuar con la diferenciación, pertinencia y valorización, ingresan en realidades cada vez más

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

internacionalizadas. También es la transformación institucional, que debe sufrir cualquier universidad para lograr la integración internacional e intercultural de su herencia.

Una universidad internacionalizada se vigoriza, a través del constante vínculo con la comunidad académica internacional y al tiempo que enriquece a esta misma comunidad con sus propios aportes. Este proceso se ha ido consolidando con el avance de la globalización, al punto que las universidades venezolanas han diseñado diferentes formas de internacionalización y estrategias para adaptarse a las tendencias de educación universitaria a nivel mundial.

Tradicionalmente, la universidad es considerada el centro del pensamiento, de la cultura y del debate; más en la actualidad, se requiere que sea un centro de innovación y creatividad, donde se formen profesionales con amplios conocimientos de su realidad local y mundial. Asimismo, la universidad requiere propiciar la adquisición de competencias y aptitudes para el análisis, el bilingüismo, la internacionalización, el emprendedurismo, el enfoque por competencias transformacionales, la transdisciplinariedad, un currículo digitalizado, el bienestar biopsicosocial, la reflexión y el trabajo en equipo, en otras palabras, requiere una transformación universitaria.

La Globalización y la Educación como Proceso de Transformación Social

El término globalización es controversial y adquiere diferentes significados dependiendo del contexto, donde se utilice. Sin embargo, de acuerdo a Watabe (2010), la mayoría de las definiciones de globalización tienen algunos elementos en común y parten de la globalización económica, que se entiende como la creación de un sistema mundial de mercado,

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

caracterizado por una mayor apertura e interconexión del comercio internacional, el capital y el recurso humano.

La globalización se refleja en la magnitud de la inversión extranjera directa y el comercio global, moneda extranjera, los flujos de capital especulativo y el alcance de las corporaciones multinacionales, más una nueva dependencia en la tecnología e información; es decir, la sociedad del conocimiento a una gran velocidad e intensidad entre los diferentes países.

Burbules y Torres (2000), por su parte caracterizan a la globalización en términos económicos, como un cambio en los patrones de consumo, una reducción de las barreras a la libre circulación de mercancías, los trabajadores y las inversiones a través de las fronteras nacionales y en consecuencia, nuevas presiones sobre el papel de los trabajadores y de los consumidores en la sociedad.

La globalización política refleja los cambios en el panorama político, resultante del surgimiento de organizaciones que ejercen el poder económico y / o político directa o indirectamente, por ejemplo: la Unión Europea, las Naciones Unidas y el Banco Mundial, lo hacen mediante la priorización de ciertas formas de asistencia para el desarrollo o a través de Acuerdos y Convenios Internacionales.

Los países industrializados y las corporaciones multinacionales, han determinado en gran medida, las condiciones de contratación y parámetros del discurso con muchos de los países en desarrollo, a través de instituciones y los mecanismos económicos que controlan la economía. En este sentido, la globalización es un proceso, que ha disminuido el papel del Estado-Nación.

La globalización cultural y social representa un tercer prisma, a través del cual se ve esta fuerza en la sociedad global. Los avances en el

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

transporte, la información y los medios de comunicación e Internet, han facilitado el desarrollo de una conciencia global y el consenso colectivo informal en algunas áreas de la cultura y la sociedad. Estos cambios han dado lugar a grandes movimientos de los pueblos, la rápida difusión de información y la convergencia de la diversidad cultural, lingüística e ideológica en paradigmas y modelos de todo el mundo, por ejemplo: la música, las tendencias de moda y el dominio del idioma inglés, sobre otras lenguas.

Al respecto, Giddens (2003), define la globalización como la intensificación en todo el mundo de las relaciones sociales, que vinculan localidades distantes, de tal manera, que los acontecimientos locales son moldeados por los acontecimientos que ocurren a muchos kilómetros de distancia y viceversa. Asimismo, Held y McGrew (2003), amplían el término indicando, que denota la transformación acelerada de la organización social humana, que enlaza comunidades distantes y expande el alcance de las relaciones de poder, a través de las regiones más importantes del mundo.

En atención a las afirmaciones, de los autores anteriormente citados, se considera, que la globalización ha tenido un impacto significativo en las políticas, estructuras y prácticas educativas en países de todo el mundo, aunque se ha experimentado de diferentes formas. Las fuerzas impulsoras de estos cambios en la educación, han sido económicas, políticas, tecnológicas y culturales.

En este contexto, uno de los fines de la educación es integrar a las personas efectivamente en la sociedad. Esta socialización es un proceso dinámico, el cual permite a las personas adaptarse constantemente a las transformaciones sociales. Dicho proceso de adaptación se ha acelerado de forma vertiginosa en las últimas décadas, por lo cual, la educación requiere acomodos y reacomodos constantes a los procesos de cambio social, para así

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

responder a las demandas de la comunidad, provenientes desde los diferentes ámbitos: tecnológicos, económicos, culturales, comunicacionales y relacionales, entre otros.

De acuerdo con los planteamientos de Petrus (1997), la educación social además de procurar la socialización, fomenta la adquisición de competencias sociales y la formación de ciudadanía. La finalidad de la educación social es formar individuos de una determinada sociedad, con las habilidades o competencias sociales para la correcta vida en el grupo.

Educar para la participación social involucra la posibilidad de generar cambios en el núcleo familiar, mejorar las relaciones con los compañeros de su mismo grupo etario y de los otros grupos, es además, capacitar al ciudadano para operar con habilidad social en el ámbito de las relaciones laborales, generar ciertos cambios de actitud frente a la cultura y la subcultura, es en suma, ser responsable y asumir los principios de una justa convivencia social.

Teoría de Flujos y Redes

La relación recíproca entre tendencias de la estructura social y redes de comunicación digital, sienta las bases para la ejecución de las actividades procesadas, a través del sistema social. En tal sentido, Castells (2001), propone que la red informática es el modelo central de análisis y de interpretación para la sociedad. Según el citado autor, la sociedad está compuesta principalmente por flujos intercambiados a través de redes de organizaciones e instituciones.

Define los flujos como las secuencias programables repetitivas, de intercambio e interacción entre posiciones físicamente distanciadas y asumidas por actores sociales en organizaciones e instituciones de la sociedad. Asimismo, el citado autor (2009: 50-51) establece que la sociedad

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

red “es aquella cuya estructura social está compuesta por redes activadas por tecnologías digitales de la comunicación y de la información basadas en la microelectrónica”.

La generación de conocimientos y la recolección de información valiosa dependen del acceso de los flujos de información, como es el caso de los centros de investigación. Por lo tanto, el poder de las organizaciones depende de su posición, respecto a tales recursos y de su capacidad para entender y procesar dicha información. Una característica primordial de la sociedad actual, es que el poder se transforma fácilmente en el poder de flujos. Se ha creado una nueva estructura social a todos los niveles de la sociedad por la materialidad de las redes.

Internacionalización de las Universidades

El proceso de Internacionalización señala, que si la universidad es considerada una institución orientada a la búsqueda de conocimientos universales, explicaciones y respuestas coherentes a los problemas de la sociedad; su actividad forzosamente tendrá que ocuparse de la totalidad de la cultura humana. La Universidad nació como el espacio académico de intercambio internacional de conocimientos, que evoluciona esencialmente dentro de realidades sin fronteras, que con la llegada de la globalización, ha consolidado su proceso. Knight (2003), define la internacionalización como un “proceso de integración de una dimensión internacional, intercultural o global a los propósitos, funciones o impartición de la educación post-secundaria”.

Sin embargo, cada universidad tiene sus propios objetivos, estrategias y conceptos. Mientras que para unas el término internacionalización tiene una exclusiva connotación académica; otras prefieren enfocar la educación de

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

grado superior, como indispensable para el mercado global, algo en lo que vale la pena invertir mucho esfuerzo y trabajo.

A juicio de Schriewer, en Caruso (2011), el término internacionalización se originó en el Área de Derecho Internacional y desde el Siglo XX, se ha empleado para referirse a las limitaciones de la soberanía de Estado, ante la totalidad o parte de su territorio nacional; pero a partir del año 1945, con la fundación de las Naciones Unidas (ONU), este vocablo asume un significado más general. Este cambio en el uso del término internacionalización, desde la perspectiva de la macrosociología histórica, da apertura como proceso, en términos evolutivos, se presenta como un fenómeno nuevo, perteneciendo a ámbitos de interacción social, como los subsistemas sociales de educación y formación, es decir, organizaciones plenamente desarrolladas a gran escala de las escuelas y las universidades.

Actualmente el proceso de internacionalización puede efectuarse de distintas formas, la mayoría de universidades optan por seguir un esquema integral, que tiene varios niveles a trabajar en paralelo. Cuatro desafíos afrontan las universidades en su proyección internacional: deben favorecer el intercambio de profesores, investigadores, estudiantes; prepararles para un mercado global; aumentar el reconocimiento en el mercado internacional de la enseñanza superior y atraer a los mejores estudiantes extranjeros.

Complementan estos cuatro pasos, la concreción de alianzas internacionales; el desarrollo de las colaboraciones académicas y de investigación; la obtención de acreditaciones internacionales; el aliarse con empresas multinacionales y finalmente, la apertura de campus universitarios en el exterior.

Son esfuerzos complementarios, que obedecen a una doble misión: conseguir la interconexión con el resto de universidades a través de

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

programas de intercambio de alumnos y profesores, el acceso a libros de texto e investigaciones y elevar consistentemente el nivel y el prestigio para atraer la mayor cantidad posible de alumnos. Al menos, así piensa el 89% de las universidades que han participado en la Encuesta de Noir sur Blanc, citada por Garaycochea (2006), las cuales consideran el desarrollo internacional como algo esencial.

Educación Universitaria en Venezuela

En el contexto latinoamericano, la dinámica del proceso universitario se ha caracterizado por la conformación de Universidades monopólicas asociadas a coberturas de élites. Las Universidades religiosas y coloniales se instalaron por Bula Papal o por decisión de la Corona, asignadas a una región específica en cada una de las diversas Provincias o Virreinos, bajo un establecimiento único, que favorecían el monopolio educativo de las élites. Luego, se inició un lento proceso de secularización de las Universidades, con la expulsión de la Compañía de Jesús en el siglo XVIII y la transformación de las Universidades Religiosas en Universidades Republicanas. A partir de los Decretos de las nuevas Repúblicas, el modelo universitario monopólicas y de élites se mantuvo, pero cambió de religioso a laico y de colonial a republicano.

Durante el siglo XX, el monopolio del servicio educativo a través de la Universidad, continuó a todo lo largo de los años. Más tarde, en el año 1918 la Reforma de Córdoba (Argentina) promovió la gratuidad, la autonomía, el cogobierno y la pertinencia nacional de las Universidades públicas. Este tipo de Universidad moderna, napoleónica y republicana, siguió siendo exclusiva y promovió la fragmentación de los saberes, a través de las Facultades, Escuelas y Cátedras. La estructuración de las Universidades en Facultades disciplinarias, originó la proliferación de las distintas Facultades y Escuelas

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

en diversos lugares de las ciudades, lo cual se consideró como la integración entre las Universidades y las sociedades.

La estructuración de las Universidades en Facultades Autónomas y la búsqueda de accesos a las minorías, promovió el proceso de modernización de las Universidades de América Latina, siguiendo el modelo estadounidense de los campos universitarios integrados, separados de las ciudades y articulado a través de departamentos disciplinarios, como base de la organización de los saberes y de los procesos administrativos. Sin embargo, la Universidad Latinoamericana siguió el modelo napoleónico de Facultades, incrementando su fragmentación, a través de la creación de Escuelas para cubrir las nuevas áreas de desarrollo disciplinario y posteriormente, a través de institutos de investigación.

La expansión del sector privado fue extremadamente elevada; sin embargo, siguieron en general los mismos modelos organizativos de las Universidades Públicas, así como la estructura disciplinaria y organizativa fragmentada en Facultades. Un nuevo modelo de universidad, que la Ley de Universidades (1970) no define, pero que va crecer con el tiempo: las Universidades Nacionales Experimentales, con autonomía restringida y totalmente dependientes del gobierno, a través del Ministerio de Educación.

La educación universitaria venezolana, de acuerdo a García (2010), en el 2004, se contaba con 150 instituciones de educación universitaria, siendo universidades propiamente sólo 42 de ellas, por lo cual una característica destacada del sector universitario en el país es su heterogeneidad, la cual ha aumentado a raíz de la Municipalización de la Educación Universitaria, a través de la creación de la Misión Sucre.

La importancia de reflexionar sobre el tema de la educación universitaria venezolana, deriva de la diversidad de instituciones

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

universitarias públicas y privadas, que a pesar de ser cualitativamente modestas en términos internacionales son instituciones sólidas, que generan una intensa actividad económica y comercial; así como de la contraposición entre las universidades nacionales, tanto autónomas como experimentales y las recientes universidades identificadas con el actual proyecto político. Por lo tanto, se presentan interesantes desafíos para el desarrollo de la educación universitaria venezolana, en los contextos de globalización e internacionalización.

Ejes Temáticos y Estrategias para favorecer la Internacionalización

La globalización contribuye al aumento y diversificación de los flujos migratorios; difusión del uso de las tecnologías de procesamiento de textos, imágenes visuales y sonidos; densificación de las redes de comunicación de datos y de los medios de difusión masiva de información (conectividad); nuevas redes mundiales de relaciones gubernamentales y no-gubernamentales; mercantilización de símbolos étnicos; politización global de la etnicidades y del ecosistema.

Las políticas, estructuras y prácticas educativas en países de todo el mundo, han sido influenciadas por la globalización, aunque en cada región se ha experimentado de diferentes formas. La globalización ha fomentado la mercantilización de la educación, incrementándose el sector privado en la escala mundial. Además, la internacionalización es una de las respuestas del sector educativo al fenómeno de la globalización, pero a su vez lo alimenta y promueve. Lo planteado permitió establecer cuatro ejes que caracterizan la universidad venezolana y algunas estrategias para optimizar el posicionamiento del sistema universitario en la escena internacional:

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Primer Eje: Democratización de la Educación Universitaria

La realidad socio-política y cultural en el país requiere de la transformación de la universidad, en espacios verdaderamente democráticos. Lo que exige propuestas que apunten además de la ampliación de la cobertura, a una total redefinición de los vínculos de la universidad con los distintos actores de la sociedad. La reivindicación no es sólo en el ámbito del acceso a los saberes universitarios, sino en el de los saberes en sí mismos: éstos deben reflejar a la sociedad de una forma no excluyente y deben siempre remitirse a ella, manteniendo la tendencia actual de los países del MERCOSUR de considerar la educación como bien social y de responsabilidad pública, con una internacionalización no lucrativa, sino basada en los valores académicos y culturales.

Segundo Eje: Alianzas y Virtualidad

Esto se puede lograr mediante la participación en convenios de intercambio, pasantías, estadías de investigación tanto para los docentes, como los estudiantes de las universidades. Otra de las formas de alianzas son las redes de investigación entre diferentes universidades nacionales e internacionales y los organismos de cooperación. En Venezuela, la proliferación de las redes de investigación está favorecida por diversos programas de oferta de cooperación y financiamiento, en lo nacional y en el ámbito multilateral.

Una tercera forma de alianza son los Parques Tecnológicos que permiten la vinculación de la universidad con el sector productivo. A pesar de no haber tenido las condiciones adecuadas del entorno, que promuevan y faciliten su labor, la experiencia en Venezuela es que han logrado importantes resultados, particularmente en las áreas de informática, telecomunicaciones, biotecnología, salud, alimentación, nuevos materiales,

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

software y hardware, lo cual demuestra que es una vía factible y exitosa para el desarrollo de nuevos negocios.

Oro orden de los resultados de la internacionalización es la educación virtual. En Venezuela debido a las brechas tecnológicas existente, la virtualidad se desarrolla principalmente por el sector privado, el cual dispone de conectividad y puede cubrir los costos de equipos de computación. Las instituciones públicas requieren un mayor estímulo financiero para poder acoger la educación virtual, de tal manera que llegue a los sectores sociales tradicionalmente excluidos. Para ello, se requiere adoptar políticas de fomento y subsidio a la conectividad en los sectores desfavorecidos. Además, es necesario abaratar los costes de los equipos y del software.

Tercer Eje: Especialización e Internacionalización

La internacionalización de la educación universitaria es un proceso en desarrollo, abierto al debate. Este proceso se ejecuta a través de la implementación de políticas y programas que integran la dimensión internacional e intercultural en la docencia, investigación y extensión de las universidades. Algunas manifestaciones de este proceso en los últimos años son: la ampliación de la oferta educativa en espacios supranacionales; nuevas modalidades de estudio que surgen por la virtualización de la educación; y la compatibilidad a nivel internacional de los sistemas nacionales de educación universitaria.

De acuerdo a Knight, en Streitwieser (2014), la internacionalización es un proceso complejo, diverso y diferenciado para cada sistema educativo e incluso para cada institución. Sin embargo, ella plantea tres generaciones de educación universitaria transfronteriza. La primera generación se refiere a la movilidad estudiantil y profesoral. La segunda generación comprende la movilidad de programas y proveedores. La tercera generación está

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

conformada por el establecimiento de Centros de Educación, los cuales son núcleos de talento, conocimientos e innovaciones, La universidad venezolana posee las características de la primera y segunda generación de la educación transfronteriza; sin embargo, se encuentra distante de desarrollarse como un Centro de Educación, por el contrario, enfrenta, en la actualidad, el problema de la fuga de talentos.

Cuarto Eje: Mercantilización de la Educación

El énfasis en la internacionalización ha impulsado un uso comercial de la educación entre los servicios comerciales a ser negociados en el marco del Acuerdo General de Comercio de Servicios (GATS) de la Organización Mundial de Comercio (OMC). La demanda de profesionales altamente calificado promueve un mercado lucrativo en expansión, el negocio de la educación universitaria, el cual no puede asegurar su calidad y pertinencia al regirse por la economía de mercado, dando lugar a desequilibrios al considerar este aspecto disociado de la relevancia, que posee la educación como bien público.

En Venezuela el sector privado se ha incrementado considerablemente, se estiman cerca de 30 universidades privadas, además de numerosos Institutos Tecnológicos, Politécnicos y Colegios Universitarios. Todas estas instituciones de educación universitaria requieren la acreditación del CNU. Sin embargo, existen otros proveedores que ofrecen sus servicios a las universidades venezolanas en la modalidad de educación a distancia y e-learning.

Estrategias para la Internacionalización de la Educación Universitaria

La reflexión de los cuatro ejes temáticos permite identificar las necesidades del sistema universitario venezolano para optimizar su posicionamiento en el escenario internacional. Las universidades

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

venezolanas han desarrollado y motivado diversas estrategias de internacionalización entre las que se destacan, los programas de intercambio y los convenios internacionales para la movilidad estudiantil y docente.

Sin embargo, se proponen otras estrategias adicionales, las cuales son acciones que las diferentes universidades individualmente y en conjunto, pueden considerar y poner en práctica para que tengan un reconocimiento en otras latitudes. Estas estrategias van orientadas en cuatro vertientes: Organización, Cooperación, Promoción y Regulación.

Reflexiones Finales

Los sistemas educativos universitarios actuales se vinculan con los procesos de globalización e internacionalización de manera diferenciada. Las realidades y políticas educativas nacionales se relacionan con nuevas esferas de producción y circulación de conocimientos. Desde allí, se destaca la importancia del análisis y las reflexiones sobre las tendencias de la educación universitaria venezolana mediante el estudio de los conceptos, la dinámica histórica y los efectos contemporáneos de los procesos de globalización e internacionalización, para la comprensión de la intrincada escena educativa del presente.

La educación universitaria venezolana, numéricamente es considerada un megasistema, donde predomina el sector público, con un sector privado mediano.. Una tendencia mundial de la educación superior es la hegemonía del inglés como idioma académico y competencia fundamental de egreso universitario. En Venezuela, se requiere fomentar el bilingüismo (español-inglés) con la finalidad de optimizar la internacionalización del sistema de educación universitaria; mediante el incremento de cursos del idioma, la incorporación de bibliografía obligatoria en inglés en las diferentes unidades curriculares, la colaboración virtual con pares académicos nativos y

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

la realización de presentaciones orales, entre otros. Finalmente, se recomienda la incorporación de docentes multilingües, quienes promuevan las competencias plurilingües, no sólo del idioma inglés, sino de al menos otra lengua extranjera.

Uno de los aspectos que requiere atención a corto plazo, es mejorar el marco legal para la internacionalización, lo cual debe iniciarse con una nueva Ley de Universidades acorde a la realidad actual. De igual manera, es importante que el sistema universitario venezolano acredite sus programas de acuerdo a las normas internacionales y regionales, especialmente participando del Mecanismo Experimental de Acreditación de carreras de grado en el Mercosur (MEXA), del programa de Movilidad Académica Regional para los Cursos Acreditados por MEXA (MARCA) y del Conv Andrés Bello para el reconocimiento de títulos y créditos para estudios de pregrado y postgrado. Finalmente, una de las metas de internacionalización a futuro es atraer estudiantes extranjeros y talento humano al país.

Referencias

- Burbules, N. y Torres, C. (2000). **Globalization and Education: Critical Perspectives**. New York: Routledge.
- Caruso, M. (2011). **Internacionalización. Políticas Educativas y Reflexión Pedagógica en un Medio Global**. Buenos Aires: Granica.
- Castells, M. (2001). **La Era de la Información**. Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2009). **Comunicación y poder**. Madrid: Alianza.
- Garaycochea, M. (2006). **Un estudio examina la internacionalización de las universidades**. Disponible en: [http:// www.aprendemas.com/ Noticias/html/ N1388_F11042006. HTML](http://www.aprendemas.com/Noticias/html/N1388_F11042006.HTML). Consultado el 26-09-2012.
- García, C. (2010). **Educación Superior Comparada**. Caracas: IESALC-UNESCO/ CENDES.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Giddens, A. (2003). The Globalizing of Modernity. En Held y McGrew (Eds.), **The Global Transformation Reader: An Introduction to the Globalization Debate**. Cambridge: Polity Press.

Knight, J. (2003). **Internationalization of Higher Education Practices and Priorities: 2003 IAU survey report**. Paris: International Association of Universities.

Ley de Universidades (1970). Gaceta Oficial de la República de Venezuela, 1429 (Extraordinaria) Septiembre 08- 1970.

Oppenheimer, A (2010). **¡Basta de historias! La obsesión latinoamericana con el pasado y las 12 claves del futuro**. Nueva York: Vintage Español.

Petrus, A. (1997). **Concepto de educación social**. en Petrus, A. (coord.): **Pedagogía Social**.

Streitwieser, B. (2014). **Internationalisation of Higher Education and Global Mobility**. Oxford: Symposium Books.

Suarez, N. (2007). **La investigación documental paso a paso**. Mérida: Universidad de los Andes.

Watabe, Y. (2010). **Japanese Approaches to Organizational Internationalization of Universities: A Case Study of Three National University Corporations**. University of Minnesota. Tesis Doctoral.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Dra. Carlina Rojas Pérez.

- Profesora del Departamento de Inglés de la UPEL-Maracay.
- Magíster en Estudios Hispánicos
- Licenciada en Humanidades en Estudios Regionales Modernos Ibéricos y Latinoamericanos egresada de University College London.
- Doctora en Ciencias de la Educación de la Universidad Bicentennial de Aragua.
- Áreas de Investigación: Pragmática del Español, Evaluación de Aprendizajes de Lenguas Extranjeras, Literatura Latinoamericana e Internacionalización de las Universidades



IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

CONTROL POLÍTICO, EDUCACIÓN Y GLOBALIZACIÓN PARA COMPRENDER LA EXISTENCIA DE LA SOCIEDAD – RED, LA SOCIEDAD INFORMACIONAL O LA CIBERSOCIEDAD

Yajaira Rodríguez, Luís Sidorovas, Nelson Rodríguez

Universidad de Carabobo. Centro de Investigaciones y Altos Estudios en
Ciencias Sociales (CIAECIS UC)

Resumen

Las diferentes definiciones de sociedad informacional aportadas, desde Touraine hasta Morin, pasando por Castells, argumentadas desde lo económico, lo científico-técnico y lo cultural, permiten estimar al conocimiento como el principal activo de la información, lo que da salida a un nuevo estilo de capital ¿y, por qué no? de Capitalismo. Estas consideraciones facilitan el análisis de la nueva empresa desde la red como centro educativo y, dentro de esta, el concepto de Capital intelectual o Materia gris sobre el que se construye la sociedad del saber y de la información (la que alude al homo sapiens-sapiens). En este escenario se afinan las relaciones de trabajo en torno al manejo de los talentos y competencias antes que de las destrezas, adecuando nuevos procesos de aprendizaje y creando expectativas también nuevas, que conducirían hacia lineamientos esenciales en el tejido social para la construcción de un nuevo estadio de aprendizaje - red, informatizado, tecnologizado y emancipador; cuyo principio de organización social es el de la Sociedad Capitalista Informacional, planteando nuevas formas de vida en la red y en su contexto, reconsiderando a las organizaciones como empresas- red, aprendiendo nuevas formas de aprendizaje cyberempresarial. En esta ponencia se analizará ese tramado de relaciones, que vincula el control político y la educación en un mundo globalizado para comprender la existencia de la sociedad-red, la sociedad informacional o la cybersociedad.

Palabras clave: Política, Educación, Globalización, Organizaciones, Empresas red.

Introducción

En la ponencia se concretan vías teóricas de análisis en un cuerpo de ideas que conducen a una aproximación a los lineamientos esenciales para la construcción de un nuevo estadio de control político informatizado,

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

tecnologizado y globalizado en la comprensión de la existencia de una sociedad red, de nuevas expectativas de vida en la red, de la reconsideración de las organizaciones como empresas - red y de la cognición de las nuevas formas de aprendizaje en la interfaz empresarial.

Consideraciones de Inicio para Comprender la Existencia de la Sociedad – Red, la Sociedad Informacional o la Cibersociedad

Para entender el mundo hoy, conceptualizado por Castells (1996) como Sociedad - Red, llamado también Cibersociedad según Joyanes (1997), entre muchas acepciones, es menester clarificar un patrón de comprensión inicial a fin de internalizar la relación entre éste y la percepción que de él hace el hombre y de los estadios de aprendizaje existentes e insurgentes en las sociedades, capitalistas o comunistas, bien de desarrollo avanzado bien de desarrollo tardío y que resulta el caso que ocupa la ponencia.

Esta tiene como propósito entender la relación existente entre el **control político y la educación** con el principio de organización social de la informacionalidad y sus características, propio de los tiempos de mundialización; tales categorías de inicio son: *globalización, identidad y Estado – red*, útiles a objeto de adecuar el discurso político a las necesidades imperativas de generación y gestión de acciones educativas apropiadas a las características del actual interfaz.

Joyanes (op. cit.) da justa relevancia al concepto de globalización desde el análisis postural de algunos autores en referencia, a quienes se revisa, desde Touraine, quien alude al concepto de globalización *...desde una visión más negra..., ...como si se tratara de una rabieta de algunos intelectuales de izquierda ante el avance del Capitalismo* (p: XV).

Así, Touraine considera la globalización como un constructo ideológico del neoliberalismo y no como la rigurosa descripción de un nuevo escenario

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

socioeconómico. En él la crítica se dirige a desmontar el aparente impacto de la globalización, al que considera hiperbolizado por la opinión pública como un sistema mundial autorregulado cuando en realidad es, desde su perspectiva, el espectro del aumento de los intercambios económicos. Sentencia éste que más que globalización económica se tiene *trilateralización* (vale decir, formación de la tríada económica USA, Japón y Unión Europea) y creación de redes económicas mundiales, nunca un sistema económico mundial.

Drucker (op. cit.) señala, al llamarlo postcapitalismo, que éste supone el cambio del paisaje político, económico, social y moral del mundo en un evidente ejercicio de diseño paradigmático; de esta manera la incertidumbre del futuro sólo deja la certeza de que el próximo mundo será diametralmente diferente a cualquiera de los mundos hasta ahora vividos y que el principal recurso será el saber, al servicio – es duro reconocerlo – de la productividad y de la innovación. La aplicación del saber, en lo que Drucker llama la revolución de la gestión se convierte en el principal componente de cualquier proceso productivo, colocando en segundo plano al capital financiero y al trabajo, reconcepcionándose el último a la luz de las nuevas exigencias.

Gestión, saber y ciencia son, en tiempos postcapitalistas, para Drucker, las principales herramientas de este nuevo concepto de trabajo, en el que los trabajadores son los detentores del saber, de la ciencia y de las capacidades de gestionarla, en lo que llama *la tercera revolución o la revolución del saber*, deslindándose del que llama el mal ejemplo de las dos revoluciones previas: La revolución industrial y la revolución de la productividad.

Joyanes (ob cit) alude a la Cibersociedad, como concepto que concita tecnologías de la información y Sociología, en un intento por dibujar la sociedad como descentralizadora, global, armonizadora y permisiva. Con la prevalencia del *bit* sobre el átomo como partícula elemental de composición

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

de los seres vivos este autor incorpora una nueva norma, una nueva eticidad a la par de la primacía de la telemática y la cibernética, en la forma de una nueva sociedad, que se agrupa y regula según estos dos patrones.

Castells (ob cit), en un intento integrador, tipifica la Sociedad – Red, punto de honor en la discusión de esta ponencia, como epítome de los tiempos de globalización que, en su carácter mundializador, afecta indistintamente a todos los espacios geopolíticos; de ahí que la condición latinoamericana no escapa a *la red*, concebida como...*estructura social dominante en la era de la información* (p. 24).

Así, la red se superpone como estructura social sobre el resto de los estratos; en otras palabras, la red se consolida como un tramado que posee interconexiones y tejidos, es un verdadero tapiz que se anticipa a todos los sectores de la sociedad, controlando, a partir del manejo de la información, al resto de los dominios sociales; por ello se explica que la red y la unidad de información sean los componentes sociales principales de la era de la información.

Vásquez (2015) aludiendo a Bauman, sinergiza los conceptos de *modernidad líquida* y *fragilidad humana*, al referirse en una particular semántica a los tiempos informacionales postcapitalistas como modernidad líquida; refiriéndola como categoría sociológica y figura del cambio y de la transitoriedad, de la desregulación y liberalización de los mercados. Afirma que la metáfora de la liquidez –propuesta por Bauman– intenta también dar cuenta de la precariedad de los vínculos humanos en una sociedad individualista y privatizada, marcada por el carácter transitorio y volátil de sus relaciones.

De las diferentes situaciones posturales se induce, en primer lugar, que los tiempos actuales van más allá de la superespecialización del capitalismo;

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

segundo, que la unidad de información transmitida a través de los mecanismos electrónicos y telemáticos prima hoy como puente comunicacional; tercero, que la unidad de información es el principal capital de la gestión de la ciencia y la técnica en las nuevas revoluciones que, antes que económicas, son intelectuales y cuarto, que en tiempos después del imperialismo, la sociedad quebró el paradigma de la cartelización y la monopolización y se erige en la *sociedad – uno – red*; a partir de la primacía de la información, inaugurándose la *era de la sociedad informacional*.

Obsérvese, luego, la compenetración en el par ordenado *red - era de la información*, como categorías conceptuales inclusivas, en las cuales la segunda es el resultado de la existencia de la primera y ésta es la cuestión nodal, génesis de la segunda; resultando en la instalación de un nuevo principio de organización capitalista: el de la era de la información; principio que se comprende como el conjunto de relacionamientos, estilos, modos de hacer y pautas y programas de producción, circulación y consumo de los diferentes capitales que se movilizan y que ratifican a la unidad de información como base de tal principio y que indudablemente, genera sus propios procesos de aprendizaje dimanados en la *empresa - red*, considerada centro de producción y circulación de conocimientos y tecnología.

De tal manera que en la era de la información se induce un nuevo estadio de aprendizaje: el estadio de aprendizaje tecnologizado, informatizado y competitivo; éste es, el estadio de aprendizaje – red, en el que el conocimiento se crea, se produce, se coloca y se compite como insumo, reproduciéndose en nuevas pautas de relacionamiento social y de innovación científica y tecnológica. Desde esta perspectiva, el capital que circula es el capital intelectual; ergo, el control político que conduce al ejercicio del poder reside en la materia gris.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

La configuración del mundo global indiscutiblemente crea nuevas preguntas que conducen a la duda coyuntural; las inquisiciones van desde lo técnico hasta lo cultural. Así, el hombre de la sociedad informacional se pregunta: ¿La digitalización se ramificará hasta el infinito?; es decir, ¿La internet substituirá todos los mecanismos de comunicación?; ¿Las nuevas tecnologías serán substitutivas o convivientes? ¿La información dividirá o acercará a los países? ¿Existirán, al decir de Joyanes, países info ricos (ricos en información) e infopobres (pobres en información)? ¿Mejorará o empeorará la calidad de vida? ¿La preponderancia de la información facilitará la existencia conjunta de los hombres o les separará? ¿La difusión cultural estará garantizada en la era de la información? ¿Las libertades humanas se encuentran amenazadas por la vigilancia de la red?

En este escenario de las ideas, en la era de la información, la empresa – red se transforma en el nuevo *locus* creador, productor y transmisor de conocimientos, reconceptuándose la *empresa*, de allí que hoy reciba diferentes denominaciones, desde la franquicia hasta la unidad virtual, sin territorio ni tabiques, pero desde la cual se toman decisiones de carácter mundial.

El análisis precedente sustenta la consideración de que todo sitio en el cual se emprenda la creación y la innovación del conocimiento con carácter reproductivo es una empresa. En la sociedad informacional, la empresa es sencillamente el lugar donde se emprende la creación del conocimiento; por derivación, si la empresa es hoy el escenario de generación de conocimientos, al considerarla prestadora de un servicio y creadora y productora de conocimientos, se hace necesaria la reconducción de sus procesos internos y sus esquemas de relacionamiento con la externalidad.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Así como de la redimensión de su misión y la reconcepción de su visión; porque, el ser una empresa en la red implica el establecimiento de nuevas metas y de nuevas misiones, en tanto vías para el alcance de la imagen ideal, así como el dibujo de esa imagen, es decir, de la visión. En tiempos empresariales, es interesante conocer ¿Qué se quiere ser? y ¿cómo se alcanzará lo que se quiere ser?, acercándose a los fundamentos de la red y estructurando sus formas organizacionales y discursivas a la medida de sus requerimientos constitutivos.

En el contexto presente, se trata entonces, de procurar comprender los requerimientos, las necesidades, las expectativas y las posibilidades de la red – empresa, admisible como estructura creadora y productora de conocimientos dentro de un espacio de discusión entre la emergencia de nuevos estilos de pensamiento, con sus contrabandos nihilistas y proposiciones constructivas, en el que las propuestas discursivas pudiere traducir procesos de aprendizaje concordantes con las necesidades nacionales, acordes con los requerimientos del informacionalismo, como principio de organización social, no sólo insurgente sino instalado.

Así las cosas y para adentrarse en esta situación de apreciación hermenéutica resulta necesario incorporarse en el estudio a profundidad del concepto *sociedad – red* y de las maneras de ejercicio de su particular racionalidad, inscrita entre el individualismo, el sistema, la crítica y la emancipación.

Nuevas Expectativas de la Vida en la Red: Hacia el Estadio de Aprendizaje – Red

La Sociedad – red resulta de la concurrencia de los factores inductores de la revolución tecnológica; a saber, los requerimientos de interconexión económica de los *nuevos mundos*, las nuevas potencias

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

económicas colocadas hacia el cercano y medio oriente y que se han denominado de diferentes formas, tales como Los tigres asiático, los BRICS (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica) y las antiguas, hoy refrescadas potencias mundiales (los estados europeos).

Amén del definitivo aniquilamiento del comunismo como principio de organización social, a pesar de los intentos experimentales de *Perestroika* y *Glasnov*, la caída del muro de Berlín, la espectacular redimación del Capitalismo y el refrescamiento ruso en la era Putin, que devino nuevas formas de agrupación social como resultado de las actuales búsquedas colectivas, ante la sensación del vacío socio – existencial que deja la desaparición del comunismo y que se han tipificado como las múltiples expresiones de la identidad.

Identidad reconcebida, a la luz de los tiempos – red como el nuevo estilo de apropiación del yo frente al otro: El yo – nación, el yo – gentilicio, el yo – forma de producción económica, el yo – empresa; en fin, nuevos yos que impulsan nuevos principios de organización social y que en los albores de la desestructuración postmoderna, de preeminencia de carreras competitivas, apuestan como *el yo* y *el otro* a la evanescencia de apetitos y a las nuevas propuestas culturales, institucionales e históricas, que ofertan al hombre alguna esperanza de relegitimación del discurso del agrupamiento social, desestructurado ante el empuje del individualismo, singular o colectivo.

Bauman (2003) refleja el escozor que al yo produce *el otro*; es ese otro tipificado como extraño por desconocido, portador innato de incertidumbre, de potencial peligro, siendo, tal vez, su mayor amenaza, el atentar contra la clasificación misma que sostiene el orden del espacio social en el que se inscribe el mundo del yo.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

En este el escenario de la sociedad – red, el yo de los tiempos informacionales es un sujeto actor de la acción comunicativa que expresa su peculiar racionalidad más allá de las fronteras geográficas y económicas en el alcance de una sola meta: la construcción de la única sociedad – red, en la que la unidad de intercambio social, ésto es, el código, es el *bit* (la unidad mínima de información). Así, Castells sentencia el derrumbe de las fronteras que el capitalismo levantó como hitos separadores y demarcadores del poder ante la insurgencia de la red como la sociedad de la información:

La emergencia de la sociedad – red, como nueva estructura social dominante en la Era de la Información, es un fenómeno mundial, que por lo tanto, también afecta a los pueblos del Estado español (sic) y de América Latina (Tomo I: 24).

Cabe considerar, por otra parte que, ante los peligros de desestructuración social derivados del choque entre lo anterior (el capitalismo en sus diferentes formas evolutivas) y lo actual (el postcapitalismo o sociedad informacional, como situación sociocultural de raíces capitalistas, empero de formato nuevo y único) en una eventual crisis homeostática en la red, se plantea el rescate de los conceptos de razón y de racionalidad como plataforma de expectación y análisis del mundo y posibilitación de nuevos estadios de aprendizaje para la sociedad.

Al decir de Habermas (op. cit.), se trata de la aplicación de la razón crítica, amén del aporte de teorías explicativas nuevas, hechas a la medida comprensiva de los nuevos cambios sociohistóricos para situar como misión social la aprehensión del proceso de cambio tecnológico y la visión de comprensión del nuevo mundo y de una historia global, acompañados de un principio nuevo de organización social y de procesos de aprendizaje construidos según los requerimientos del nuevo mundo y de un estadio de aprendizaje cónsono con los elementos fundacionales de la historia global,

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

nacido, según algunas voces, entre la década de los 50s (la era de la ruptura cultural y de la bipolaridad política) y los 70s (la era de la unificación cultural y la unipolaridad política).

Visto de esta forma, se ha hecho énfasis en la importancia del Paradigma Tecnológico de los 70s como lugar de arranque del esquema informacional. Desarrollado violentamente en el Valle del Silicio (*Silicon Valley*), ubicado geográficamente en los Estados Unidos, dimanó un nuevo principio de organización social capitalista e implicó ruptura cultural como incentivo del cambio tecnológico, a la vez demostró la importancia del Estado en el desarrollo de las sociedades. Aun cuando el *boom* del *Silicon Valley* (el “Valle del Silicio”, mal llamado Valle del Silicón) se inicia independiente de directrices y / o líneas estratégicas de Estado, rápidamente éste rubrica la relación sociedad – tecnología, demostrando la ineluctable tridireccionalidad entre la sociedad, el Estado y la tecnología.

De allí pues que, contra los preceptos de determinismo tecnológico, esta reflexión se inscribe en la consideración de que la revolución de la tecnología de la información no siempre procede de mando estatal, aun cuando éste, eventualmente, lo dirime, haciéndose responsable del curso que en la sociedad tome, tornándose en su *numen* en lo económico, militar y social o revocando su desarrollo.

Así, a partir de las características del momento histórico, la marca del componente tecnológico será más o menos útil como parte del capital intelectual, así como aprovechable socialmente, peculiarizando su forma y su inserción sociocultural. Castells lo explica a partir del desarrollo de las fuerzas productivas que empujan el avance tecnológico y, por ende, la generación de nuevas redes en la *interfaz* social. El proceso histórico mediante el cual tiene lugar ese desarrollo de fuerzas productivas marca las

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

características de la tecnología y su entrelazamiento con las relaciones sociales.

Conclusiones

El nuevo principio de organización social es el de la sociedad capitalista informacional o cibersociedad, concurriendo lo histórico, lo cultural y lo institucional, a la manera del capitalismo globalizador como *hito cultural* y la tecnología de la información como *manera de hacer*. Castells establece parangones entre el principio de organización social como el modo de desarrollo social, alrededor del cual se estructuran los patrones de comportamiento, que éste conceptúa como principios de actuación, tecnológicamente estructurado a partir de la insurgencia de las tecnologías de punta de cada momento histórico.

Así, se tipifican el industrialismo y el informacionalismo (o postindustrialismo) como cadenas de desarrollo social y a la vez como eslabones de la cadena de desarrollo de la humanidad, suerte de invariante social levantada sobre el principio de organización – modo de organización social – principio de actuación tecnológica; sus palabras son explicativas:

Cada modo de desarrollo posee asimismo un principio de actuación estructuralmente determinado, a cuyo alrededor se organizan los procedimientos tecnológicos: el industrialismo se orienta hacia el crecimiento económico, esto es, hacia la maximización del producto; el informacionalismo se orienta hacia el desarrollo tecnológico, es decir, hacia la acumulación de conocimiento y hacia grados más elevados de complejidad en el procesamiento de la información (p. 43).

Obsérvese nuevamente la concordancia entre lo tecnológico, lo histórico y los patrones de comportamiento social y finalmente, las maneras de organización social y la diferenciación de las sociedades informacionales de las industriales, capitalistas las primeras y estatistas las segundas. Este

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

particular relacionamiento, que combina técnica, historia y el patrón de organización social, concita lugares de encuentro en el que la empresa toma el papel de *nodo* organizante.

Hoy, la lógica de la red implica una desestatización del proceso productivo, alimentándose de los procesos de creación y producción de conocimiento, de la productividad económica, del poder militar y de la prevalencia de los medios de comunicación en el diseño y mantenimiento de las redes globales como estructura y función del paradigma informacional y maquinaria de control político. La ausencia de la figura del Estado o su reducción (en alusión directa a la teoría del Estado Mínimo) no implica su desaparición ineluctable en la era de la información, ya que es factor – fuerza de gestión en el mantenimiento de la sinergia del sistema.

En la sociedad red se construye un fundamento teórico, metáfora plataformada sobre la definición de red multicultural, suerte de interfaz global que dirime la crisis de las instituciones modernas, familia y Estado nacional, entre otras, a partir de la comprensión del yo global y de la relación entre la red y el yo. De allí pues que los temores modernos, que supeditaban la fuerza del hombre a una externalidad, llámese Dios, patria, Estado, familia, entre otros, hoy regresa la identidad del hombre al yo y a la red, explicándose las transformaciones históricas actuales (Castells, 1998: 153) a partir de un proceso permanente de ruptura de tales epistemes.

Referencias

Bauman, Z. (2003). Modernidad Líquida. México DF: Fondo de Cultura Económica.

Castells, M. (1998): La era de la información, economía, sociedad y cultura. Volumen I: La sociedad red. Madrid: Alianza Editorial.

Castells, M. (1998): La era de la información, economía, sociedad y cultura. Volumen II: El poder de la identidad. Madrid: Alianza Editorial.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Drucker, P. (1998): La sociedad postcapitalistas. Colombia: Norma.

Joyanes, L. (1997): Cibersociedad. Los retos sociales ante el nuevo mundo digital. Madrid: Morales Kopp.

Vásquez R., A. (2015). Zygmunt Bauman; Modernidad Líquida y Fragilidad Humana. **Revista Observaciones Filosóficas**, N° 20, 1. Caracas: Universidad Andrés Bello



Dra. Yajaira Rodríguez

- Profesor titular a Dedicación Exclusiva de la UC.
- Doctor en Educación.
- Docente investigador de las Facultades de Ingeniería y Ciencias de la Educación.
- Directora del Centro de Investigaciones y Altos Estudios en Ciencias Sociales de la UC (CIAECIS UC).
- Conferencista nacional e internacional.
- Árbitro y autor en las revista "Dialógica. Revista Multidisciplinaria", Ciencias de la Educación" y "Mañongo".
- PEII "C" 2012 y 2014, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

The image is a promotional graphic for the IV Jornadas de Investigación UBA 2015. It features a portrait of Dra. Yajaira Rodríguez on the left. To the right of the portrait is a list of her credentials and achievements, each preceded by a blue arrow icon. At the bottom right, there is a colorful logo for the 'IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015'. The background of the graphic shows a modern building and a green landscape.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

¿CÓMO EDUCAR AL CIUDADANO DE LA CIBERSOCIEDAD? (*)

Yajaira Rodríguez, Danny Gómez, Nelson Rodríguez.

Centro de Investigaciones y Altos Estudios en Ciencias Sociales
(CIAECiS UC)

Resumen

Como consecuencia del proceso globalizado las organizaciones exploran nuevos caminos para ubicarse exitosamente en el entorno postindustrial, industrial y la universidad venezolana no es esquivada a estas exigencias. El ambiente competitivo requiere que las organizaciones educativas universitarias concentren sus esfuerzos en la creación de estrategias que detecten y aprovechen al máximo las fortalezas y fomenten la identificación de oportunidades para alcanzar en forma efectiva los objetivos propuestos. Toda organización que quiera prosperar y mantenerse en el tiempo en el mercado (bienes o servicios) planifica optimada mente su talento humano, lo que le permitirá mejorar sus procesos e incrementar su utilidad social; por ello, las condiciones detectadas dentro del ambiente organizacional de las empresas y la universidad es una empresa, hacen que las mismas requieran de un personal con un alto nivel de talentos y competencias, donde se genere un grupo de expresiones (talentos, valores y conocimientos) que describan los resultados que desean lograrse, desarrollando al máximo el capital intelectual de la organización como la base del éxito del sistema gerencial. Lo expuesto, unido a la necesidad de adecuar el estilo empresarial universitario a las exigencias de la sociedad informacional son razones suficientes para desarrollar propuestas educativas para la empresa universitaria que permitan orientar a la institución a la demostración de la optimación continua, la satisfacción de la expectativa de sus clientes, la consistencia de su misión y sus valores en la construcción de un pliego ético de dimensiones donde convergen lo simple y a lo complejo.

Palabras clave: Universidad, Empresa red, Estilo empresarial universitario, Globalización.

Introducción

La sociedad informacional se caracteriza por la interconexión de los diferentes centros empresariales, productores de bienes, servicios o conocimientos en la figura denominada empresa de redes horizontales.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Castells (1998) alude, en este contexto, al llamado Modelo *Benetton*, practicado en la realidad del subsistema de educación universitaria en Venezuela en las instituciones privadas, institutos tecnológicos, colegios universitarios e institutos politécnicos.

Es un modelo intermedio entre la desintegración vertical de la organización y las redes horizontales, que mantiene el principio de red horizontal, pero basa su entramado en un conjunto de pequeñas redes: Son los núcleos regionales periféricos, dispersos en todo el territorio, en ciudades estratégicas escogidas por su concordancia entre las necesidades de la región y las características del talento profesional ofertado.

El Modelo Benetton es un principio que en la actualidad se encuentra ausente en la ramificación de la universidad pública; antes bien, la distribución de extensiones mantiene la verticalidad jerárquica y el control decisorio de vía central, ausentando la autonomía accionaria, operativa y decisoria que prima en las empresas del modelo. Éste es el principio organizacional de la red – universidad - empresa, que merece ser considerado en las acciones de reflexión y reconversión universitaria, ya que supera las prescripciones e hitos constrictivos y permite impulsar la acción educativa.

Castells (op. cit.) destaca la pertinencia del Modelo Benetton, que por su carácter de intermediación admite esquemas tanto verticales como horizontales y por su posibilidad de relacionamiento periférico con la oferta y la demanda. De acuerdo al autor citado:

...es un tipo de organización intermedia entre la desintegración de los acuerdos de subcontratación de una gran compañía y las redes horizontales de las empresas pequeñas. Es una red horizontal pero se basa en un conjunto de relaciones periféricas tanto en el aspecto del suministro como en la demanda dentro del proceso (p. 188).

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Lo que resulta indiscutible es la preponderancia del componente humano en la arquitectura de la empresa – red, el cual constituye un factor armado no sólo de destrezas, habilidades, talentos y competencias sino de valores y de espíritu de grupo. El hombre, sujeto de la empresa – red, es el portador y portavoz de la *materia gris*; es decir, del capital intelectual, el nuevo concepto de la sociedad informacional.

Al revisar la acepción, Edvinsson y Malone (2002) hacen algunas observaciones al concepto de capital intelectual, desde el punto de vista organizacional como *la suma del capital humano y el capital estructural*. El capital humano es el conjunto de las competencias y capacidades de los empleados. Éste valora el conocimiento que tienen así como el que pueden llegar a generar los actores de la empresa. Es importante destacar que una empresa sin sujetos capacitado para desarrollar las funciones necesarias para el desarrollo de su objeto social no tiene futuro, puesto que los equipos no podrán ser operados de manera satisfactoria y, por ende, los resultados de su utilización, a pesar de no ser deficientes no serán los óptimos, generando una pérdida muy importante para la empresa.

El capital estructural está constituido por los equipos, los programas, las máquinas, la propiedad industrial de la empresa, en fin, por todos los bienes que ayudan a los actores empresariales a desarrollar las actividades diarias. Se incluyen las bases de datos, listas de clientes, manuales, marcas registradas y estructuras organizacionales. De una manera sencilla, se puede decir que es lo que permanece en la organización cuando su gente finaliza sus labores. Este capital es indispensable para el desarrollo de la actividad diaria de la empresa, ya que sin los equipos necesarios no se podrá satisfacer de buena forma las necesidades de los clientes, haciendo que la empresa pierda muchas oportunidades de trabajo. Dentro de este último se analiza la presencia de dos elementos más.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

El capital cliente o capital clientela es el valor que las organizaciones establecen con sus clientes. Es la relación entre la empresa y su clientela; es decir, una empresa empieza a generar valor agregado por el reconocimiento que hace la sociedad a la labor que desempeña, con satisfacción, cotidianamente. También hay que poner en relevancia que, para la empresa, éste es un capital sumamente importante, ya que si no se tiene a quién venderle o prestarle algún servicio la empresa no tiene razón de ser. Además, cabe anotar que para una empresa es más dispendioso, tanto económicamente como en función de tiempo, conseguir nuevos clientes, razón por la cual es indispensable mantener a toda costa la lealtad de los clientes, ofreciéndole lo mejor a los mejores precios.

El capital organizacional son las competencias sistematizadas y registradas, además de los sistemas que apoyan a la fuerza innovadora de la empresa y la capacidad organizacional para la creación de valor. Hay que poner en relevancia que la interacción de estos cuatro capitales en forma equitativa genera el valor corporativo de la empresa. Cabe anotar que, a pesar que una empresa tenga dos o tres de estas estructuras fuertes, si la otra no lo es la empresa no tiene potencial para transformar su capital intelectual en *capital corporativo*. Especial comentario merece el manejo que estos capitales reciban en la empresa prestadora del servicio educativo, donde el más complejo de los capitales es *el intelectual* y su principal activo es *el conocimiento*.

En este orden de las ideas, se considera al conocimiento como el activo menos tangible y el cual depende de la condición cognitiva y de la conciencia del ser humano, por lo que se prefiere hablar del conocimiento como *hecho* y el conocimiento como *habilidad*; por ello, las organizaciones en general, las educativas en particular y la empresa –universidad en concreto, que buscan realizar cambios en sus procesos de trabajo con la

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

finalidad de ser más eficientes, requieren un cambio permanente en los conocimientos y habilidades de los empleados; es decir, un constante aprendizaje organizacional. En ausencia del aprendizaje, las compañías y personas estarán simplemente repitiendo prácticas obsoletas.

El aprendizaje organizacional ocurre a través del intercambio de ideas, conocimientos y modelos mentales, construyendo sobre el conocimiento y experiencias pasadas. En esencia, las diferentes metodologías de mejoramiento de las relaciones de trabajo concebidas a la luz de la empresa – red son lenguajes de modelación mediante los cuales se realiza un análisis de responsabilidades para explorar la manera en que los sistemas social, intelectual y técnico se combinan para diseñar tareas cooperativas.

Las competencias están constituidas por tres elementos relevantes dentro del recurso humano y la administración del capital intelectual, como: Los conocimientos (saber /hacer); actitudes (querer /hacer) y habilidades y destrezas (saber / hacer), llamados también talentos. Apoyado en la definición previa de competencia, Stewart (1999) define el capital intelectual como...*la suma de los conocimientos empleados, lo cual ofrece una ventaja competitiva en el mercado...*(p: 17). Cuando éste habla del conocimiento se refiere al conocimiento de patentes, procesos, talentos, habilidades y experiencias.

Hudson (1999) define el capital intelectual como la combinación de cuatro factores: La herencia genética, la educación, la experiencia y las actitudes de las personas hacia la vida y los negocios. Este autor enfatiza en el individuo altamente educado y en el uso del conocimiento a través de acciones para que el capital intelectual se manifieste y sea útil. Afirma que cada persona posee una combinación única de estos cuatro elementos que le permite promover la necesidad de sistemas de apoyo organizacional disponible que posibilite una adecuada administración del mismo.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Además de estos sistemas, señala a la cultura y a la investigación como dos factores clave que influyen fuertemente en el desarrollo del capital intelectual. Se refiere a la cultura básicamente como el aprendizaje organizacional, lo cual permite a los empleados fallar, aprender e intentar de nuevo, en clara alusión a lo que Schön (1992, 1997 y 1999) llama el *prácticum reflexivo*.

Considerando el conocimiento el principal activo y el capital Intelectual el más denso de los diferentes capitales, la red afinca su actividad corporativa en el *principio de horizontalidad organizacional*; éste se apoya en siete tendencias que la distinguen; todas ellas aplican, tanto en las empresas productoras de bienes como generadoras de servicios, entre los cuales se encuentra el educativo. Este hoy, ante su rigidez y verticalidad, necesita la aprehensión de esquemas que permitan flexibilizar sus representaciones y reinventar sus arquitecturas, como los que se señalan seguidamente:

-El Aplanamiento de las Jerarquías. En la empresa–red las jerarquía se aplanan, en el sentido de equilibrarse en una suerte de medida horizontal; ésto implica la demostración de las polifuncionalidades y valencias múltiples, ya que la horizontalidad jerárquica ausenta el mando como medida de autoridad y exige la demostración de competencias múltiples, desde el manejo de un montacargas hasta la capacidad decisoria de impacto, desde la manipulación de una fotocopiadora hasta la emisión de medidas rectorales, todas de individual desempeño. La empresa de hoy y mañana, necesariamente horizontal, se caracteriza por reducir al mínimo las instalaciones de oficina y despacho de los cuerpos gerenciales; estos individuos son más útiles en el calor de la arena, ya que es allí donde con mayor sentido de oportunidad puede desempeñar su condición de líder – maestro.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

-La gestión en equipo es parte de las cinco disciplinas de Senge (2012) que prevalece en la planificación, organización y administración de todo proceso de trabajo. El mundo de las empresas en red disponen, entre sus principales insumos, el principio del trabajo en equipo, concebido desde la aproximación de la experimentación compartida, la tutorización antes que enseñanza y la sala de los espejos, situaciones de aprendizaje estudiadas en la teoría de la Acción como componentes del *prácticum* reflexivo y que concibe la gestión del desempeño como situación de aprendizaje laboral.

-Organización sobre el proceso, no sobre resultados. De igual manera y como situación de aprendizaje, la gestión se realiza desde el proceso, éste igualmente adquiere las características de horizontalidad procedimental y aun cuando el resultado es relevante, ya que se traduce en el producto o en el servicio a ofertarse, su calidad dependerá de la acuciosidad que se preste a la pulcritud del proceso; por ello, la calidad que éste ofrezca se encontrará en relación directamente proporcional con la certeza y el sentido de la innovación que se demuestre durante el proceso.

-Resultados medidos por la satisfacción del cliente. Se trata de organizar en función del cliente que espera el servicio o el producto. Recuérdese que la calidad es como la belleza, ésta se encuentra en el ojo del observador; de allí que la elevación o decremento de los estándares de gestión empresarial se miden a partir de la medida de la satisfacción del cliente, en la medida que ésta sea suficiente o elevada podrá considerarse que la empresa ha obtenido resultados estimados en el horizonte. Ahora, cuando el resultado supera la expectativa del cliente puede considerarse lograda la más ansiada meta de la organización.

-Recompensas asignadas al trabajo en equipo. La premiación como incentivo es parte de este principio horizontal, no se trata de comprenderlo desde la perspectiva conductista sino como un precepto de optimación de la

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

calidad de vida del talento humano; la recompensa como compensación e incentivo, en ciertas situaciones y asociadas a la labor del equipo, sitúa justamente al individualismo en la empresa, dinamiza la concepción de la socialización y conduce al aprendizaje en múltiples funciones, desde la deportiva hasta la científica y técnica.

-Contacto máximo con clientes, relacionados y proveedores. La clientela interna o externa es el universo de relacionados en la interfaz y constituyen el panorama de impactación de la actividad de las organizaciones o empresas – red, entre los cuales se cuentan el Estado y la sociedad que recibe sus resultados. En la universidad como empresa – red, se considera la maximización de los mecanismos de contactación con su clientela y panorama de relacionados como parte del dialogismo que caracteriza la acción comunicativa.

-Información, formación y retención de los empleados en todos los niveles: Siendo fase de carácter eminentemente educativa recoge los preceptos anteriormente estudiados en la consolidación de la empresa – red como organización maestra, creadora y generadora de conocimientos.

Es menester destacar el cardinal séptimo, vital a la hora de considerar la posibilitación de transformación de la universidad en una empresa red. La inversión que la empresa - universidad coloque en la optimación de su gestión y de sus talentos humanos activos retornarán en mejoramiento de sus indicadores de gestión de calidad, garantes de su efectividad. Castells (ob cit) lo resume como una maniobra de economía global ...para maniobrar en la nueva economía global ... las grandes empresa tienen, sobre todo, que hacerse más efectivas que económicas (p: 192). Éste es un precepto que toda empresa productora de bienes, prestadora de servicios y/o creadora y productora de conocimientos ha de mantener permanentemente en acción,

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

si una de sus metas consiste en el alcance de niveles competitivos de eficacia, eficiencia, efectividad, equidad y competitividad.

Toda vez que, al tratarse la cuestión dilemática de la educación del ciudadano de la cibernsiedad, la cuestión se dirige a tramar un tejido base, sustentación de un nuevo estadio de aprendizaje, en el cual la universidad concorra, como empresa– red, en la generación de procesos de aprendizaje cónsonos con las necesidades y expectativas de la era de la información, de la transformación del trabajo y del trabajador en la red, del desarrollo de las redes interactivas como nuevas formas de comunicación de masas, de la ciudad global, atemporal y extraespacial.

Es el fin del concepto del tiempo lineal y del fin del tiempo mensurable, manteniendo a la vez los modos de hacer que componen su conducta, arreglando lo desarticulado y eludiendo los peligros de la exacerbación competitiva, hacia conceptos humanizadores y emancipadores, que constituyen los principios fundadores de un estadio de aprendizaje informatizado, humano y emancipador. Centrados en este enfoque es estimable apreciar el carácter de los nuevos procesos de aprendizaje de la red.

Nuevos Procesos de Aprendizaje en la Red

Teniendo en cuenta que la productividad humana depende del conocimiento y éste hace que sea la fuente primaria de valor, la gran mayoría de los gestores siguen utilizando la administración industrial, pero es importante hacer una diferenciación con el prisma de la gestión del conocimiento a la luz de la perspectiva de la generación de nuevos procesos de aprendizaje en la empresa – red.

La administración del conocimiento ve a la gente como creadora de soluciones científicas, tecnológicas y humanísticas y eventualmente

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

generadora de resultados, productos, bienes, servicios o ingresos para sí y para la empresa en la que se desarrolla y para la sociedad que recibe sus beneficios, la administración industrial la ve como un costo o factor de producción; por ende, los procesos de aprendizaje – red han de resultar en soluciones del mismo carácter.

La gestión del conocimiento busca crear activos intelectuales y/o nuevos procesos de aprendizaje en la empresa, la administración industrial sólo aplica nuevas herramientas o técnicas. La actitud creática es base de la innovación en la empresa – red. En la gestión del conocimiento, los flujos de producción son ideas orientadas y muchas veces caóticas que, en el encuentro del orden, explotan el salto creático, en la industrial son secuenciales y mecánicas. La secuencialidad y el mecanicismo coliden con el proceso de aprendizaje en la red, éste es el escenario del orden del caos.

Más allá de hablar de activos intangibles se prefiere hablar de materia gris o capital intelectual en la empresa creadora, administradora y organizadora del conocimiento; por derivación, los procesos de aprendizaje – red son concreciones del capital intelectual que, se convierten finalmente en prestigio; que es el principal patrimonio obtenido de la dinamización del capital intelectual.

Para poder comprender aún más las funciones del capital intelectual y entenderlo como motor destacado en la activación de nuevos procesos de aprendizaje válidos en la empresa – red y en la red – interfaz global, se han de afianzar los rasgos característicos que éste posee: conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizacional, relaciones con los clientes y destrezas profesionales que dan a la empresa una ventaja competitiva en el mercado, Es parte del inventario total de capital, Es el capital social basado en el conocimiento que posee la compañía. Es el resultado final de un proceso transformacional del conocimiento o el conocimiento mismo

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

transformado en propiedad intelectual, en activos intelectuales o en prestigio de la compañía.

Es la habilidad que tienen los miembros de una compañía para percibir, analizar y reaccionar, tanto a los cambios de oportunidades y amenazas en el entorno como la habilidad para organizar colectivamente la asignación de los recursos para satisfacer los nuevos cambios implicados en la formulación de un *modus operandi* original, que permita a la empresa seguir siendo exitosa acumulando prestigio. Son los elementos basados en conocimiento, en los cuales la organización propietaria producirá una corriente futura de beneficios para sí, para su clientela, para sus activos intelectuales y para sus relacionados.

De igual modo, cuando se trata de inquirir acerca de las posibilidades de impulsar nuevos procesos de aprendizaje en la red, llámese red global, red empresarial, red universidad o red social, no puede delezarse el papel del Estado en estos escenarios; por ello, es importante destacar que la ausencia de la figura del Estado no implica su desaparición ineluctable en la era de la información, ya que éste permanece para mantener la sinergia del sistema.

Indudablemente, la readecuación del Estado, como sujeto gestor de estrategias resulta imprescindible, de allí que el desarrollismo como vía política de evaluación de políticas está definitivamente desfasado; antes bien, hoy y mañana, el Estado será la fuerza sustentadora de las redes empresariales globales y, en este espectro, la universidad como empresa – red creadora y productora de conocimiento y gestora del capital intelectual prestigioso está llamada a ser fuente de innovación tecnológica en la era de la información.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Para cerrar la ponencia en la que se analizaron las condiciones para educar al ciudadano de la empresa red en la cibernsiedad, se manifiesta particularmente útil la versión que presenta Castells de un nuevo estadio de aprendizaje al que llama el espíritu del informacionalismo, cultura de lo efímero y de decisiones estratégicas, base de la empresa-red y depuración del postcapitalismo que, según este autor goza de buena salud:

...muchos valores, muchos proyectos que cruzan las mentes e informan las estrategias en sus diferentes participantes, cambiando al mismo paso que sus miembros y siguiendo las transformaciones organizativas y culturales de sus unidades. Es una cultura en efecto, pero una cultura de lo efímero, una cultura de cada decisión estratégica, un mosaico de experiencias e intereses, más que una carta de derechos y obligaciones. Es una cultura multifacética y virtual... el espíritu del informacionalismo es la cultura de la destrucción creativa acelerada a la velocidad de los circuitos optoelectrónico que procesan sus señales con impactos sociales impredecibles (p. 227).

Cabe preguntarse, para finalizar este análisis, si el hombre de la cultura multifacética y virtual será un nuevo hombre, humano y competitivo o un *especialista...desprovisto de corazón*.

Conclusiones

La eticidad en la red ¿el rescate del humanus? Como consecuencia del proceso de globalización en el mundo entero, las organizaciones se ven obligadas a explorar nuevos caminos y tendencias si desean ubicarse exitosamente en el nuevo ciberentorno social y la universidad no es esquivada a estas necesidades, ya que éstas educan al sujeto de la cibernsiedad. El ambiente competitivo exige que las organizaciones concentren sus esfuerzos en la creación de estrategias que detecten y aprovechen al máximo las fortalezas y fomenten la identificación de nuevas oportunidades para alcanzar en forma efectiva los objetivos propuestos.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Toda organización que quiera prosperar y mantenerse en el tiempo dentro del sector del mercado (bienes o servicios) al que pertenece debe tener planes de optimación de su talento humano, lo que le permitirá mejorar sus procesos e incrementar su utilidad social; por ello, las condiciones que se detectan dentro del ambiente organizacional de las empresas (y la universidad es una empresa), hacen que las mismas requieran de un personal con alto nivel de talentos y competencias, donde se genere un grupo de expresiones (habilidades y destrezas, valores y conocimientos) que describan los resultados que desean lograrse, desarrollando al máximo el capital intelectual de la organización como la base del prestigio exitoso del sistema gerencial.

Lo antes expuesto, unido a la necesidad de adecuar el estilo empresarial universitario a las exigencias de la cibersociedad (o sociedad informacional) son razones suficientes para desarrollar propuestas educativas para la empresa universitaria que permitan orientarla a la demostración de la optimación continua, la satisfacción de la expectativa de sus clientes y la consistencia de su misión y sus valores en la construcción de un pliego ético de dimensiones exactas a lo sencillo y a lo complejo.

Morín (1999) lo expresa acertadamente cuando reúne conocimiento, educación, lo global y lo complejo en la misión de promoción de la inteligencia general y la identificación de la falsa racionalidad:

El conocimiento, buscando su construcción en relación con el contexto, con lo global, con lo complejo, debe movilizar lo que el conoiente sabe del mundo...de esta manera existe correlación entre la movilización de los conocimientos de conjunto y la activación de la inteligencia general... En la misión de promover la inteligencia general de los individuos, la educación del futuro debe utilizar los conocimientos existentes, superar las antinomias provocadas por el progreso en los conocimientos especializados a la vez que identificar la falsa racionalidad (p. 23).

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

De allí pues el análisis que presenta la ponencia, construido sobre la base de la estimación de la acción comunicativa en la construcción de nuevos caminos para llevar a la práctica inéditos enfoques de gestión del capital intelectual a través del diseño alternativo de la organización universitaria pública para responder a la pregunta: **¿CÓMO EDUCAR AL CIUDADANO DE LA CIBERSOCIEDAD?**

Referencias

Castells, M. (1998): La era de la información, economía, sociedad y cultura. Volumen II: **El Poder de la Identidad**. Madrid: Alianza Editorial.

Edvinsson L., y Malone, M. (2002). **El Capital Intelectual**. Barcelona, España: Gestión 2000.

Hudson, W. (1993). **Intellectual Capital. How to Build It, Enhance It, Use It**. Nueva York, USA: John Willey & Sons.

Morín, E. (1999). **Los Siete Saberes de la Educación del Futuro**. París, Francia: UNESCO.

Schön, D. (1992). **La Formación de Profesionales Reflexivos. Hacia un Nuevo Diseño de la Enseñanza y el Aprendizaje**. Barcelona, España: Paidós.

Schön, D. (1996). La Crisis del Conocimiento Profesional y la Búsqueda de una Epistemología de la Práctica, en Pakman, Marcelo (compilador). **Construcciones de la Experiencia Humana 1**. Barcelona, España: Gedisa.

Schön, D. (1998). **El Profesional Reflexivo. ¿Cómo Piensan los Profesionales Cuando Actúan?**. Barcelona, España: Paidós.

Senge, P. (2012). **La Quinta Disciplina: El Arte y la Práctica de la Organización Abierta al Aprendizaje**. Barcelona, España: Granica.

Thomas, S. (2003). **La Nueva Riqueza de las Organizaciones: El Capital Intelectual**. Barcelona, España: Granica.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



Dra. Yajaira Rodríguez

- Profesor titular a Dedicación Exclusiva de la UC.
- Doctor en Educación.
- Docente investigador de las Facultades de Ingeniería y Ciencias de la Educación.
- Directora del Centro de Investigaciones y Altos Estudios en Ciencias Sociales de la UC (CIAECIS UC).
- Conferencista nacional e internacional.
- Árbitro y autor en las revista "Dialógica. Revista Multidisciplinaria", Ciencias de la Educación" y "Mañongo".
- PEII "C" 2012 y 2014, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

CIBERCIUDADANIA. UNA CIUDADANIA EN CONSTRUCCION (*)

Larry Hernández

Resumen

La ponencia aborda un tema que hasta ahora ha sido tocado desde diferentes aristas, puesto que la ciberciudadania se ha establecido en la sociedad sin que esta haya tenido la oportunidad de debatir si así lo quiso o no. La tecnología avanza y por tanto, permite cada vez mayor prestación de sus bondades, el mercado tecnológico no se queda atrás y por supuesto la integración hombre-software es una oportunidad de expansión a otras fronteras cada vez más distantes pero paradójicamente a la vez más cercanas. De ahí que la premisa de la ponencia es reivindicar el carácter tecnológico de los distintos escenarios educativo, económico, político, entre otros, donde la sociedad progresivamente hace vida día tras día mediante las diferentes actividades en las que se involucra.

Palabras clave: Ciberciudadania, Ciudadano, Tecnologías

Introducción

Cuando se habla de Ciberciudadano, pareciera que se está abordando un tópico relacionado con individuos que están en un mundo etéreo, un mundo donde ciudadanos se encuentran aislados en su propia realidad, con el ingrediente además de no contar con la mínima posibilidad de integrarse con el resto de la humanidad pero contrario a esto, el ciberciudadano es aquel que forma parte de una sociedad dentro de un ciberespacio o lo que es igual decir según Gómez (2007), un “ámbito artificial creado por medios informáticos” (p. 28). Dicho de otra manera, es un escenario donde confluyen diversos elementos propios, teniendo el mismo peso de lo tangible, solo que en la virtualidad.

Es una especie de metáfora en la que se enmarca el pensamiento de una sociedad digital, asumiendo una realidad irreal que cada día se aleja más de la irrealidad y se aproxima a lo real, aunque parezca utópico. El

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

hecho de estar conectado a la red a través de un equipo móvil o fijo, indistintamente de las características de soporte en cuanto a software o hardware es sinónimo de estar en un ciberespacio y que de acuerdo a Calle (1997), es un “término acuñado por William Gibson en su novela de ciencia ficción Neuromancer, pero que ahora es ampliamente empleado por infinidad de profesionales, organizaciones y publicaciones de gran prestigio” (p.5) entre ellas IBM desde el año 1995.

En palabras de Cárdenas y col (2007), en correspondencia con la ciberciudadanía. Hoy en día se habla del teletrabajo u “opción destinada a comunidades de niveles socioeconómicos bajos donde los telecentros facilitan el trabajo a distancia y evitan el aislamiento del trabajador en solitario frente al computador” (p. 79). Lo cual refleja que no hay distinción o selección, para regir quien entra o no en el ciberespacio, fenómeno del que el siglo XXI es testigo.

Guichot (2014) por su parte, asevera la importancia de los ciudadanos bajo un ambiente permeado de tecnología, en aras de optimizar su propia búsqueda del conocimiento acerca de la realidad, al punto de ratificar que las Tecnologías de Información y Comunicación, están presente en todos los ámbitos de la cotidianidad del hombre y por lo que es “frecuente caracterizar la sociedad contemporánea como la sociedad de la información y del conocimiento” (p.196). Todo por supuesto, bajo la plataforma de la globalización.

¿Construcción de un Nuevo Escenario o Afirmación de uno Existente?

Ante señalamientos anteriores, es necesario destacar que no se trata de un nuevo escenario estructural lleno de beneficios en un inframundo, sino de un escenario donde aún en pleno siglo XXI hay resistencia al cambio a pesar de los avances tecnológicos y las herramientas que están a la

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

disposición, puesto que se vislumbra como un espacio de convergencia de los más escépticos y los ganados sobre el ideal de una zona de confort virtual.

Partiendo entonces del ciberespacio y la ciberciudadania, en países Europeos se habla de una teledemocracia, entendida como democracia asistida por ordenador o en el ámbito de la transparencia informativa, como Comunicación Mediada por Ordenador (COM) y ella de acuerdo a Cardozo (2010), brinda la “prestación de información, la posibilidad de discutir las temáticas e incluso el voto” (p.424).

En Colombia, de acuerdo a Barbero y col (2005), el ciberespacio hace ya parte constitutiva del espacio cultural iberoamericano en construcción” (p.31). Por tanto, una plataforma para expandir la transculturización como estrategia propia de difusión en la transmisión de cultura y por supuesto, apoyado de acuerdo a Hernández (2012) en una gama de medios digitales que ofrece “al editor enormes posibilidades de manejar y distribuir la información más allá de los límites de tiempo y espacio que impone el papel...” (p.36). Al punto que el número de publicaciones periódicas llega hasta 194 o más por año aclarando que dicha página corresponde, a un portal de comunicación que le da cuerpo informativo a proyectos de investigación disgregados de un Plan Nacional.

En Venezuela, en la década de 2000-2010 de acuerdo a Lozada citado en Cárdenas y col. (2007), hay la mayor participación de la ciberciudadania en Latino América y la misma “se manifiesta con intensidad en las marchas, protestas o urnas electorales” (p.82). Lo que evidencia que cada vez son más y más los espacios brindados para interactuar, siendo ello parte de la realidad de un fenómeno a nivel mundial.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Ahora bien, nótese que de los tres contextos mencionados, el primero resalta la posibilidad del ejercicio al voto, en el segundo, su mayor actividad desde un portal de publicación y el tercero, Venezuela, tiene el mayor espacio interactivo en situaciones de protesta o en los comicios electorales, solo que no como plataforma para ejercer el derecho al voto. Ello quiere decir que cada país se suscribe al ciberespacio desde su propia realidad y que la misma, enlaza los diversos elementos de acuerdo a su contexto y de allí, la propia característica de sus ciberciudadanos en un escenario virtual que hoy por hoy, se convierte en una especie de mundo paralelo.

Conclusiones

La ciberciudadanía más allá de ser un tema de discusión, es una invitación al fortalecimiento de un espacio que en esencia es virtual, pero que en sus protagonistas es cognitivo y que progresivamente se ha ido fortaleciendo, perfilándose cada vez como idóneo para elevar el nivel de aprendizaje, por encima de la premisa de elevar el nivel de enseñanza, dado que el ciberciudadano se presenta como autodidacta, en todos los espacios de manera simultánea y desde cada disciplina con sus diferentes características y exigencias.

Por tanto, el propio contenido de estos señalamientos son paradójicos, puesto que aún queda abierto el debate en medio de un disgregar de conocimientos, dado que en esencia lo que se busca, es precisamente ampliar un panorama que si bien es cierto, ya se ha estado desarrollando en algunos escenarios se requiere darle mayor significatividad.

Referencias

Barbero, J. y Col. (2005). **América Latina, Otras Visiones desde la Cultura**. Colombia: Editorial El Malpensante

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

- Calle, J. (1997). **Reingeniería y Seguridad en el Ciberespacio**. Madrid: Díaz de Santos
- Cárdenas, M. y Col. (2007). **Ciberoamerica en Red/ Cyber-America in Network: Escotomas y Fosfenos 2.0**. Barcelona: Editorial UOC
- Cardozo, G. (2010). **Los Medios de Comunicación en la Sociedad en Red**. Barcelona: Editorial UOC
- Gómez, E. (2007). **Metáforas de Internet**. Barcelona: Editorial UOC
- Guichot, V. (2014). **Reconstruir la Democracia**. Madrid: Dykinson S. y L.
- Hernández, T. (2012). **Cibermedios Latinoamericanos**. España: Pali



Prof. MSc. Larry Hernández

- T.S.U. Electricidad, Mención Electrónica - Instituto Universitario de Tecnología "Isaac Newton" (2000)
- T.S.U. en Educación, Mención Artes Industriales - Inst. Univ. Ped. " Monseñor Arias Blanco" (2006)
- Profesor en Artes Industriales (*Cum Laude*) Inst. Univ. Ped. " Monseñor Arias Blanco" (2008)
- Magister en Educación Técnica (*Mención Publicación*) Inst. Univ. Ped. " Monseñor Arias Blanco" (2011)
- Docente Investigador - UBA

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

The image is a composite graphic. On the left is a portrait of Prof. MSc. Larry Hernández. The background features a photograph of a modern building with a curved facade and a green lawn. At the bottom, there is a colorful logo for the 'IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015'.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

LA DIGITALIZACION EN LA TRANSFORMACIÓN CURRICULAR UNIVERSITARIA. CASO UBA (*)

Alexandra Z. González H.

Resumen

La Universidad venezolana tiene varios años comprometida en un proceso de transformación curricular, en la cual un aspecto fundamental es la digitalización por las potencialidades que representa como una nueva opción formativa. De ahí que la ponencia reflexiona acerca de los aportes de la digitalización en la formación profesional. Es producto de una investigación documental y de la experiencia de la investigadora que como ingeniero de sistema ha participado en algunas experiencias en instituciones públicas y en la actualidad participa en el desarrollo del Centro de Estudio en Línea en el contexto de la Universidad Bicentenario de Aragua. Se pudo concluir que la digitalización aporta una solución tecnológica personalizada, adaptada a la diversidad de participantes y contextos. Desde este punto de vista, los recursos digitales deben adaptarse a los objetivos formativos en cuanto a inmediatez, autonomía, asesoramiento y mejora continua.

Palabras Claves: Digitalización, Currículo, Universidad.

Introducción

La educación como pilar fundamental de los procesos de transformación del ser humano, es enfrentada en su evolución por diversos e inagotables paradigmas que rompen con lo lineal de la instrucción, entrando en un proceso de construcción de conocimientos bajo un esquema de integración propio de una sociedad en red, caracterizada por la globalización y los adelantos tecnológicos.

El carácter constitutivo de las TIC en la sociedad, lleva a ubicarse en una perspectiva que contribuye a superar engañosas dicotomías y permite

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

situar el aprendizaje en un contexto complejo y tejido de tensiones entre polos opuestos (lo tecnológico y lo natural, entre lo material y lo simbólico, entre lo cotidiano y lo científico.). Las interacciones en ese entorno generan nuevas estrategias cognitivas y patrones culturales acordes con los medios utilizados, invitando también a pensar en nuevas pedagogías que vienen a impregnar y ha cohesionar las prácticas educativas mediadas tecnológicamente.

El universo digital no se limita a la confluencia de texto, imágenes, sonidos y videos en un sistema tecnológico, sino que constituye un lugar en el que coexisten millones de ciudadanos del mundo, en tiempo real, haciendo usos radicalmente distintos de la comunicación, de la información y de los propios medios. En este marco, las instituciones educativas cuentan en la actualidad con entornos virtuales de aprendizajes para gestionar los procesos educativos a distancia, de tipo semipresencial o simplemente como soporte tecnológico a la educación tradicional, realizan significativas inversiones en plataformas; sin embargo los procesos que se desarrollan en su interior dista de ser novedosos, ya que subutilizan los recursos y trasladan prácticas que suceden en lo presencial a lo virtual.

La Universidad Bicentenario de Aragua (2015) no escapa a estos cambios, así en su evolucionar adopta la transcomplejidad como una visión socio formativa caracterizada por la pluralidad de puntos de vista, flexibilidad de metodologías y diversidad de estrategias cognitivas; orientada a la formación de un profesional autónomo y comprometido con su ámbito laboral, social y cultural. Un profesional que sirviéndose del dialogo transdisciplinario, la reflexión-acción y de la sinergia con sus pares, participe en la transformación de la sociedad, desde un nuevo modo de pensar y de ver la vida.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Las formas de dialogo, la acción, la interacción y la participación en la sociedad coloca a la digitalización como un eje transversal, capaz de ubicar al egresado de la Universidad en contextos de cambios tecnológicos y socio culturales acelerados, con una expansión permanente del conocimiento utilizando las tecnologías digitales para generar, procesar y compartir información. De ahí que la ponencia reflexiona acerca de la digitalización como eje fundamental en este proceso de transformación curricular.

La Transformación Curricular en la UBA

En el marco de su transformación la UBA adopta un modelo curricular por competencias transcomplejo, cuyos fundamentos son: la transdisciplinariedad, la complejidad, flexibilidad, integración, intercolaboración, internacionalización, plurilingüismo y digitalización.

De acuerdo al Diseño Curricular (2015), la visión de transdisciplinariedad enfocada en la expresión de interacciones conceptuales y saberes dentro de procesos de creación o aplicación de conocimientos, alude a relaciones recíprocas, actividades de cooperación, interdependencia, intercambio e interpenetración. Todo lo anterior con el resultado de una transformación recíproca de las disciplinas relacionadas.

Acoge la visión de complejidad como postura epistemológica reticular que despojada de fundamentos indubitables, coadyuva a generar o reorganizar conocimientos, recorriendo perspectivas, superando verdades consensuadas, parciales y valorando el descubrimiento imprevisto.

La intención de flexibilidad e integración curricular se manifiesta en la gama de opciones para la formación profesional donde el estudiante participe de manera directa y activa en el diseño de su propio programa, permitiendo la movilidad, diversidad y ampliación fortaleciendo su formación y la investigación en las diferentes disciplinas.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Esto permitirá una dinámica de Intercolaboración que afianzará en los egresados la reflexión/acción, la reflexión-debate, el esfuerzo concentrado, la creatividad, la producción compartida y beneficios mutuos.

La internacionalización de la educación universitaria a través de la Internet se constituyó en un objetivo posible y deseable. La internacionalización es el intercambio de ideas, conocimientos, bienes y servicio entre universidades de diferentes países, con miras a que los mismos permitan la movilidad de estudiantes y profesores y la homologación automática de los estudios cursados, en el espacio nacional e internacional.

La dinámica de este eje implica la integración de las dimensiones internacionales, interculturales y globales en los objetivos, organización y acción de la universidad, viene a responder a una necesidad de integración para optimizar los recursos humanos y materiales del mundo académico universitario, por tanto, la misma se fundamenta en la interrelación y la colaboración en igualdad de condiciones. Se aspira un egresado con competencias globales, interculturales, internacionales que conlleve al entendimiento internacional y las habilidades profesionales y de investigación en la aldea global del conocimiento.

El bilingüismo se refiere a la capacidad de un sujeto para comunicarse de forma independiente y alterna en dos lenguas. Una definición más flexible incluye toda persona con conocimiento de una segunda lengua. Su objetivo en el caso de la UBA es mejorar la competencia de los estudiantes en una lengua extranjera de tal forma que al final de sus estudios, tengan un conocimiento de la lengua como una herramienta de trabajo.

La Digitalización y la Formación Universitaria

Todo lo que se publica en Internet queda para la posteridad, hecho que puede tener consecuencias futuras en la imagen y la reputación personal

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

o de la organización. Lo que se difunde contribuye a escribir una memoria colectiva y perenne en la red. La credibilidad y la confianza, en el mundo virtual, también se gestionan aportando información responsable y ética.

En este sentido, la digitalización de la información tiene como aspectos positivos como establecer interrelaciones entre conceptos de ámbitos muy diversos. Resulta una herramienta muy eficiente para recordar hechos y elementos del pasado y planificar sucesos futuros. Elimina la presencia de la mayoría de información en soporte físico. Permite así ahorrar espacio y organizar mejor la información, que se concentra en el ordenador personal. Permite liberar la memoria de datos superfluos, los cuales se almacenan en el ordenador, y se pueden revisar en cualquier momento.

La digitalización se manifiesta en el aprendizaje colaborativo, tutorías virtuales, exámenes mediante videoconferencia, actividades interactivas síncronas y/o asíncronas, en discusiones o debates mediados por foros en ambientes virtuales, en las infinitas búsquedas de conocimiento en la Web, permitiendo al estudiante escapar de los contenidos delimitados por un programa preestablecido.

En este sentido, los recursos digitales existentes y en vías de desarrollo por la Universidad, deben estar alineados con los objetivos institucionales, representados por funciones operativas como:

Inmediatez: Los nuevos desarrollos curriculares no deben estar desfasados del ritmo de la universidad. La inmediatez reside en la autonomía del equipo o responsables de la creación y entrega de las formaciones dentro de los periodos académicos. Se debe asegurar las competencias técnicas y pedagógicas del equipo que garanticen los mejores plazos para la ejecución, la sencillez y la ergonomía de las formaciones digitales.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Autonomía: Se refiere a la autonomía técnica (herramientas completas, amigables, de fácil acceso y manejo), que sea imperceptible al usuario y por otra parte se trata de la autonomía presupuestaria, que no genere gastos por renovación de licenciamientos o que no genere nuevas inversiones o la aparición de presupuestos adicionales por cada formación. Esta debe basarse en un presupuesto constante que permitirá darle sostenibilidad al modelo de formación digital de la Universidad. Para cada nuevo proceso de (creación – entrega – seguimiento), de formaciones digitales debe ser imperativo la transparencia de la técnica y la autonomía presupuestaria.

Asesoramiento: Los proyectos de formación son transversales, involucra a varios perfiles (colaboradores y especialistas). En estos procesos de formación digital, suele incorporarse a un experto para que realice el acompañamiento a lo largo del proceso de creación y entrega. El asesoramiento individual resulta altamente positivo que refuerza el compromiso, la responsabilidad y la identidad con los programas.

Enfoque Digital: La cotidianidad digital de cualquier usuario con necesidades de formación, consiste en encender el computador y acceder a través de cualquier navegador, ha recursos de formación de muy buena calidad y además gratuitos. No se puede emprender proyectos de formación digital si no se realiza una constante evaluación de la competencia. Se debe evaluar las tendencias de visualización y de uso; y con el buen sentido de apropiación, ofrecer sistemas coherentes con los usos actuales de la web y ofrecer contenidos con valor añadido de los recursos basados en internet.

Se debe evaluar los formatos que ofrecen proveedores de herramientas de autor o privativas y validar su coherencia con las tendencias web (Video streaming, artículos de textos breves, enlaces de contenidos cortos y de lectura cómoda, Presentaciones de Prezi, Imágenes interactivas

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

de calidad), el auge y uso frecuente de estos formatos se debe a que son innovadores, interactivos, agradables, dinámicos y fáciles de usar; convirtiéndose en una tendencia frente a los formatos tradicionales y obsoletos del elearning.

Mejora Continua: Luego de la entrega de las formaciones digitales hay que medir en términos cuantificables las cifras de participación, asimilación y la deserción. Si los porcentaje de repuestas incorrectas, el número de visitas de alumnos matriculados en un lapso de tiempo, no resultan satisfactorias, debe esperarse una modificación inmediata de los contenidos. Ante estas situaciones se aplica la inmediatez y la experticia del equipo adquiere un mayor grado de importancia.

Interacción: Las interacción entre alumnos y entre el alumno y su formador se basan en la existencia de roles. El rol del docente consiste primordialmente en interactuar con los alumnos. A través de esta interacción, la calidad de los dispositivos adquiere otra dimensión, basada en la percepción del alumno y este adquiere una conciencia de que no se encuentra solo, sino que tiene a su disposición apoyo y seguimiento personalizado durante todo su aprendizaje.

Estas acciones promueven la motivación, tanto del docente como para el alumno, ya que las respuestas son valoradas y se integra al contenido pedagógico. Los comentarios del formador valoran y motivan de forma parecida a una sesión presencial pero a otra escala. La cantidad de preguntas no aumenta de forma infinita porque se capitalizan. La corrección de las preguntas abiertas ofrece la posibilidad al formador de publicar un comentario personalizado y privado al usuario. Cuando un alumno no aprueba una certificación, la atención del formador le permiten aportar ayuda de forma proactiva al alumno en situación de dificultad. Las interacciones humanas son el corazón de los dispositivos digitales. Por este motivo, los

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

estudiantes son los actores del cambio y deben tener un acompañamiento individual. Por último, un cuadro de mando dedicado permitirá seguir aquellas interacciones, su volumen y calidad incluyendo la labor de los formadores.

Conclusiones

La transformación curricular de la Universidad Bicentennial de Aragua, reconoce y adopta a la digitalización, como eje transversal de cambio e innovación, coadyuvando en la formación de profesionales especializados en diseñar, implementar, gestionar y evaluar productos y servicios con el aprovechamiento de la digitalización no solo en las empresas, sino también en instituciones de formación, comprendiendo el fundamento de la producción, la gestión y la explotación de la información y la documentación en las organizaciones públicas y privadas pensando efectivamente en la movilidad de sus activos de información y de su valor ético y responsable.

Referencias

Hernández M.(2004). El Debate Sobre La Digitalización De Las Universidades Británicas: Impacto y Consecuencias. **Revista de la Educación Superior**. Vol. XXXIII (4), No. 132, pp. 119-124.

Metodología para el desarrollo de recursos digitalizados para los aprendizajes del proyecto Canaima educativo nivel de educación media. Caracas: Dirección General de Currículo. Ministerio del Poder Popular para la Educación

ONU(2015). **Directrices para los Recursos Educativos Abiertos (REA) en la Educación Superior**.

Rama C. (2014). La virtualización Universitaria en América Latina. **RUSC** 11 (3). Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya y University of New England

UBA. (2015). **Ejes de la Transformación Curricular**. San Joaquín de Turmero: DIEP- DI-CEDOINCA 2015

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



Inq. MSc. Alexandra González

- ↳ Ingeniero de Sistemas
- ↳ Magister en Gerencia Mención Sistemas de Información
- ↳ Coordinadora del Centro de Estudios en Línea - UBA.
- ↳ Coordinadora de los Estudios de Postgrado en Gerencia.
- ↳ Consultor/CIO/Líder de proyecto en Centro de Desarrollo y Adiestramiento de Capital Humano.
- ↳ Consultor internacional acreditado en Idaccion Business Consult en las áreas de dirección estratégica, marketing, formación, recursos humanos, producción y operaciones.
- ↳ Docente en centro de entrenamiento y asistencia técnica para las empresas (CEATE), UC.
- ↳ Docente /Jurado /Tutor de postgrado en la UBA
- ↳ CIO/Gerente de Tecnología en INFOSER Maracay, C.A.
- ↳ Docente y Jurado evaluador adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Defensa. Universidad Militar Bolivariana, Academia Técnica Militar.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



REDES SOCIALES DEL
CONOCIMIENTO (*)



IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

LA FORMACIÓN DOCENTE EN CIENCIAS NATURALES (*)

Mayra Vásquez

Resumen

La ponencia reflexiona acerca de la Formación de docentes en Ciencias Naturales. Se fundamenta en las teorías: de la Pedagogía de la Integración (Roegiers, 2007), la Transdisciplinariedad (Nicolescu, 1999), y la Comprensión (Perkins, 2003). El escenario de investigación es la Universidad Pedagógica Experimental Libertador “Rafael Alberto Escobar Lara” en Maracay estado Aragua, específicamente el Departamento de Biología, en las cátedras de Fundamentos de Biología, Química y Física y los avances de la investigación documental y de campo, realizada hasta ahora permiten concluir que a pesar de los avances en las tendencias educativas y sociales actuales, la formación de docentes de Biología continua siendo tradicional, reduccionista y fragmentaria. En las cátedras en estudio no realizan integración entre áreas, ni entre los previos y nuevos conocimientos, simplificando la realidad lo que conduce a la fragmentación intelectual. De ahí que se requiere una formación que articule lo que está separado, pues la complejidad fenomenológica de las ciencias naturales siempre ha existido, lo que hace falta es reconocerla e intentar aprenderla. La simplificación es necesaria, pero deber ser relativizada, es decir articular lo simple con otros conocimientos para que de esta manera deje de tener sentido negativo que tiene como reducción. No se trata por tanto de rechazar o sustituir el conocimiento de las partes por el conocimiento de las totalidades, sino de conjugar ambas perspectivas. Así se requiere una formación de docentes en ciencias naturales compleja, que sea multidimensional e intente conjugar los logros y avances de todas las disciplinas y métodos.

Palabras Clave: Compleja, Ciencias Naturales, Formación Docente

Introducción

En el siglo XXI, el aprendizaje del impacto social de la ciencia y el conocimiento científico son significativos para el ser humano al explicar su propia naturaleza y el mundo que lo rodea. Por esto el estudio de las ciencias naturales no debe hacerse desligado de la realidad, sino por el contrario integrando las ciencias tanto fácticas como formales para la

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

comprensión de los procesos biológico. Considerar estos planteamientos es fundamental en la formación de docentes.

En el proceso de formación del docente de Biología, el conocimiento científico debe conllevar a que el hombre realiza asociaciones que permiten organizar, codificar y reproducir las imágenes sensoriales que se han almacenado en la memoria y relacionarlas con la realidad circundante, para poder integrar y correlacionar las diferentes disciplinas mediante el uso de diferentes estrategias y metodologías para la enseñanza de la biología.

Es por ello que la ponencia reflexiona acerca de la formación de docente en ciencias naturales. El estudio se realiza en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Rafael Alberto Escobar Lara en Maracay, estado Aragua, específicamente en el Departamento de Biología donde se observa la enseñanza fragmentaria y reduccionista de las ciencias naturales, específicamente en las asignaturas Fundamentos de Biología, Química y Física. De ahí que se busca que tanto el estudiante como el docente, reflexionen en relación a la necesidad de interrelacionar las ciencias naturales con otros conocimientos disciplinarios y de la cotidianidad.

Realidad Actual de la Formación de Docentes de Ciencias Naturales

En la actualidad la necesidad de articulación de las Ciencias Naturales para favorecer su comprensión, sobre todo por parte de los futuros docentes representa uno de los retos más relevantes de este siglo, en el marco de la concepción social de la ciencia y la tecnología. La interrelación coherente de contenidos científicos, químicos, biológicos y físicos con un enfoque armónico e integrador requiere de un nivel de generalización de gran complejidad y aporte transdisciplinar.

La necesidad de articular las ciencias, se ha profundizado en los últimos años debido a las exigencias y a la iniciativa del Ministerio del Poder Popular

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

para la Educación Universitaria Ciencia y Tecnología (2014), de formar profesionales integrales en todo los ámbitos y muy en especial en la formación de los profesores de las áreas críticas como Biología, Física, Química y Matemática las cuáles son ciencias fácticas y formales, que integradas de manera transdisciplinaria, ayudan a comprender los diferentes fenómenos que constituyen la vida.

Esto se evidencia en los principios de la educación científica universitaria actual, que debe garantizar el derecho pleno a una educación integral, permanente, continúa y de calidad; con formación en conocimientos científicos y principalmente en valores que garanticen la participación ciudadana en la valoración del impacto social de la ciencia.

En consideración a lo cual, Pozo (2013), señala que la filosofía de la enseñanza integradora de la ciencia, es una de las principales fuentes de hipótesis sobre el modo de aprender las teorías que explican el aprendizaje humano de conceptos científicos. Es por ello, que la UNESCO (2013), incorpora políticas y lineamientos educativos en el nuevo diseño curricular concebido para formar a los nuevos profesionales de la docencia.

Vale destacar, la idea de Valbuena y col (2010), en cuanto que “la enseñanza de la Biología demanda transformar e integrar diferentes conocimientos y saberes para llegar a la estructuración de contenidos” (p.4). De ahí que Orlay (2007), señala que el profesor de Ciencias Naturales requiere un conocimiento que le permita interrelacionar e integrar conocimientos científicos y cotidianos; de igual manera debe hacerlo con los conocimientos psicopedagógicos y su experiencia profesional, para transformar la estructura lógica disciplinar de los conocimientos que enseña.

En concordancia a lo descrito, el docente debe buscar que los estudiantes aprendan de manera integral y transdisciplinaria para que

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

puedan interrelacionar contenidos de las ciencias auxiliares de la biología. En este sentido, Gutiérrez y col (2003), plantean que las ciencias naturales son un cuerpo acabado de conocimientos e interpretaciones, que deben estar correlacionados con otras ciencias como la matemática, la física, la química y la biología para su comprensión integrada.

En este orden de ideas, la UNESCO (2013), menciona que uno de los grandes retos para la educación del siglo XXI, es la integración de las ciencias, que representan nuevos modos de expresión y por tanto nuevos modelos de participación y recreación cultural-científica. Así mismo, resulta importante destacar que dentro de la enseñanza integral de las ciencias, se plantea un objetivo fundamental que según Pinto (2010) consiste en:

Desarrollar en el estudiante el pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural en el contexto de un proceso de desarrollo humano, integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida, por lo que la enseñanza de las ciencias naturales favorece la comprensión de conceptos, el ensayo y la ejercitación de procedimientos y actitudes que les permita participar activamente de una cultura reflexiva y crítica ante la información (p.9).

En este contexto, se debe asumir la realidad multidimensional de la ciencia que debe practicarse en los distintos niveles educativos. De ahí que es esencial considerar estos planteamientos en la formación de docentes, que son los guías de las nuevas generaciones. En especial en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, por ser la institución encargada de formar los futuros docentes con las competencias necesarias que propone el Ministerio de Educación Universitaria Ciencia y Tecnología (2014),

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

conjuntamente con el Ministerio del Poder Popular para la Educación (2007), para promover la enseñanza de las ciencias naturales integrada.

Sin embargo, en la actualidad se puede evidenciar a través de observaciones realizadas por la investigadora; que la enseñanza de la biología se hace de manera reduccionista obviando el uso de las ciencias auxiliares como: la física, química y matemática; lo que se evidencia en un aprendizaje parcelado, aislado de la realidad y descontextualizado de los saberes científicos actuales.

De acuerdo a Monteiro (2005), el docente al exponer el contenido dialogando con los estudiantes recurre a lecturas del libro, corrección de trabajos de casa, actividad de dibujos e interacción profesor- alumnos. Siendo más fuerte el flujo de la información referida a la ciencia en la dirección profesor-estudiante que a la inversa. Lo planteado evidencia dos creencia de los profesores que se corresponde con el hecho que la principal fuente de información lo constituyen el profesor y el libro; en correspondencia la otra creencia es que para aprender es fundamental que los estudiantes presten atención.

En relación a lo anterior vale señalar, que en los últimos años en Latinoamérica, se enseña la ciencia desde una perspectiva didáctica experimental, lo que evidencia los conocimientos individualizados en relación con la preponderancia del conocimiento científico y de los procesos de elaboración de estos, como un elemento esencial para el análisis y fundamentación de las diferentes disciplinas del saber.

De acuerdo a Mellado y Carracedo (2012), esto se hace descartando otros saberes de igual importancia, tales como la correlación con el contexto.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Por lo general los docentes no integran los contenidos teóricos con la realidad que viven a diario los estudiantes, reivindicando la educación tradicional de conocimientos científicos.

En países de América Latina como Colombia, Chile y México, según Campanario (2012), se han realizado importantes esfuerzos para incentivar la enseñanza integradora de las ciencias en el nivel universitario, observándose algunos cambios, aunque no muchas veces favorables porque la mayoría de los docentes prefieren no abordar los contenidos que implican una posición crítica frente a lo que siempre se ha hecho.

Por su parte, en países como Chile y México, se desarrollaron políticas educativas donde se garantiza la integración de los aprendizajes gracias a la interdisciplinariedad, debido a que por muchos años se trabajó la educación individualizada de las ciencias, la cual no produjo aprendizajes significativos en los estudiantes, ni desarrolló el perfil integrador que se esperaba. En Venezuela la situación no es diferente.

Teoría Pedagógica de la Integración

La teoría de la Pedagogía de la Integración propuesta por Roegiers (2007), plantea que la integración es una operación por medio de la cual se hacen interdependientes diferentes elementos que estaban disociados al inicio, para hacerlos funcionar de una manera articulada en función de un objetivo dado. La teoría se basa en los siguientes principios: dar al educando la ocasión de integrar sus conocimientos, dirección de los proyectos de clase, actividades de resolución de problemas complejos, trabajos de finalización de estudios, son todas actividades de integración que tienden a dar un sentido a los aprendizajes articulados.

Es entonces, la puesta en práctica de un enfoque que construye los aprendizajes etapa por etapa, que permita a los estudiantes hacer frente a

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

cualquier situación de la vida cotidiana. Sabiendo que sólo hay integración si se posee diferentes recursos: como el conocimiento (saberes), saber hacer y saber ser. Sólo hay integración si el estudiante vuelve a usar sus aprendizajes en un nuevo contexto, una nueva situación más compleja y rica que una aplicación de clases o un ejercicio, ya que la situación-problema demanda varios conocimientos, si se implica personalmente en la resolución de la situación - problema.

El estudiante desde esta perspectiva debe encontrar por sí mismo cuáles son los conocimientos que deben ser movilizados y articularlos para resolver la situaciones problemáticas. Nadie puede integrar en lugar de otra persona. Es por esto que la teoría pretende integrar los conocimientos escolares entre sí y con la vida.

La pedagogía de la integración, pretende esencialmente tres objetivos principales: poner el acento en las competencias que el estudiante debe desarrollar, más que sobre lo que el docente debe enseñar. Su papel es organizar los aprendizajes de la mejor manera posible para llevar a los estudiantes al nivel esperado. Como segundo objetivo, está dar sentido a los aprendizajes, mostrando al estudiante para qué sirve lo que aprende. Para esto resulta necesario situar continuamente los aprendizajes en relación con las situaciones que tienen sentido para él y utilizar lo aprendido. Como tercer objetivo se debe acreditar las adquisiciones del estudiante en términos de resolución de situaciones concretas.

En esta dimensión quiere ser una respuesta a la incapacidad para emplear lo aprendido en la escuela a la vida cotidiana. En este sentido, sobre las formas de integración del conocimiento, Roegiers (2007), estima que ni los saberes disciplinares ni las capacidades proporcionan por sí solos, una base adecuada para la integración. Son las tareas o situaciones, que

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

unida a contenidos y capacidades configuran la competencia y la base en que se ha de buscar la integración.

Dentro de la teoría pedagógica de integración, se incluye la articulación de la formación teórica y práctica e inclusive una organización de los aprendizajes en la cual la formación teórica está puesta al servicio de la formación práctica (integración teórico-práctica) o mejor aún, la acción triádica práctica-teoría-práctica.

Transdisciplinariedad

La transdisciplinariedad apareció en Francia en 1970, en las conversaciones de Jean Piaget, Erich Jantsch y André Lichnerowicz. Piaget (1980), la define como la etapa de las relaciones interdisciplinarias que pasa a un nivel superior, el cual no se limitará a reconocer las interacciones y reciprocidades entre las investigaciones especializadas, sino que buscará ubicar esos vínculos dentro de un sistema total, sin fronteras estables entre las disciplinas.

Desde esta perspectiva y a partir de las definiciones sucesivas de este término, surge la teoría de la transdisciplinariedad dándole un carácter abierto, integral y participativo, Morín (2000), la estudió como la única forma de estudiar la realidad compleja. Esta teoría se concibe como una visión del mundo que busca ubicar al hombre y a la humanidad en el centro de la reflexión y desarrollar una concepción integradora del conocimiento global. Para ello, Morín (2000), tomó como punto de partida el pensamiento de Nicolescu (1999), a partir del cual pretende fundar una metodología que aborde la cuestión humana y del conocimiento desde una perspectiva de interconexión, en el sentido de complexus.

La transdisciplinariedad para Nicolescu (ob cit), no renuncia ni rechaza las disciplinas, aspira si a un conocimiento relacional, complejo, que nunca

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

será acabado, pero que está en diálogo y revisión permanente. Como señala Von Foerster (2002), no existe un único punto de vista (disciplina), sino múltiples visiones de un mismo objeto, la realidad entonces puede ser vista como un prisma de múltiples caras o niveles de realidad. La transdisciplinariedad no elimina a las disciplinas lo que elimina es esa verdad que asume que el conocimiento disciplinario es totalizador, cambia el enfoque disciplinario por uno que lo atraviesa, el transdisciplinario.

Corresponde a Nicolescu (ob cit), una comprensión de la transdisciplinariedad que enfatiza el ir más allá de las disciplinas, trascenderlas. Conciérne entonces a una indagación que a la vez se realice entre las disciplinas, las atraviesa y continúa más allá de estas. Su meta ha cambiado, ya no se circunscribe a la disciplina, sino que intenta una comprensión del mundo bajo los imperativos de la unidad del conocimiento.

Para autores como Morín (2000) y Nicolescu (1999), el enfoque transdisciplinario del conocimiento trasciende el paradigma disciplinar al superar no sólo el objeto de conocimiento, sino además la ontología que ha hecho posible el surgimiento del saber en campos especializados, comprendiendo la realidad y el hombre que hace parte de la está de una manera totalmente diferente.

En este orden de ideas, para Sarquis y Buganza (2009), la teoría transdisciplinaria es producto de la reflexión filosófica renovada por los descubrimientos de la física cuántica, así como por el advenimiento de las nuevas ciencias de la información y el desarrollo de la teoría general de sistemas. Pone énfasis en un cambio de visión que parta del reconocimiento que, a pesar de que es irrefutable el enorme beneficio de la ciencia y la tecnología, es necesario caer en la cuenta de los excesos de la ciencia sin conciencia, que colocan al ser humano en la paradójica situación de poseer

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

un potencial simultáneamente creativo y destructivo sin paralelo en la historia.

La transdisciplinariedad es un nuevo enfoque científico, cultural, espiritual y social, el cual no niega la disciplinariedad, la interdisciplinariedad y la pluridisciplinariedad, pero subraya su dimensión no exhaustiva en la investigación. La idea es superar la parcelación y fragmentación del conocimiento que reflejan las disciplinas particulares y comprender las complejas realidades del mundo actual, como lo describe Martínez (2004).

De ese modo, la transdisciplinariedad es de la misma forma que la interdisciplinariedad, un principio epistemológico de reorganización del saber, que auxilia el pensamiento, que facilita la comprensión de la realidad, promoviendo el rompimiento de barreras y el traspaso de fronteras al reconocer las posibilidades de un trabajo en las interfaces, al facilitar la migración de conceptos de un campo del conocimiento a otro.

Teoría de la Comprensión

Perkins (2003), es el pionero en la enseñanza para la comprensión, identificó los patrones o rutinas pedagógicas tradicionales que no buscan desafiar y cuestionar a los estudiantes, sino más bien, domesticar la repetición de los conceptos adquiridos. Los procesos de formación docente descritos por el autor para este nuevo milenio, exigen la revisión permanente de estrategias y teorías que incentiven la transformación de las acciones desarrolladas en el aula de clase, particularmente las que se generan al entrar en interacción la triada maestro-aprendizaje-estudiante. En este sentido definió lo que es la comprensión a partir de los aspectos antes mencionados.

La comprensión para Perkins (2003), posee múltiples estratos y tiene que ver con los datos particulares y también con la actitud respecto a una disciplina formando un conglomerado más amplio que posee un estilo, un

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

espíritu y un orden propio. Es por esto que incluye tres metas indiscutibles de la educación como lo son: la retención, la integración y el uso activo del conocimiento.

La meta más importante de la comprensión es que desempeña una función esencial, porque las cosas que se pueden hacer para comprender mejor un concepto son las más útiles para recordarlo. De modo que buscar pautas en las ideas, encontrar ejemplos propios y relacionar los conceptos nuevos con conocimientos previos, sirven tanto para comprender como para guardar información en la memoria porque si no hay comprensión es muy difícil usar activamente el conocimiento y más si está relacionado con la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

Partiendo de este planteamiento el autor, introduce la pedagogía de la comprensión que significa el arte de enseñar a comprender para evitar conocimientos frágiles. Comprender no se reduce a conocer; tampoco se trata de resolver problemas con habilidad o interpretar un texto o escribir bien. El autor recalca en su teoría, que comprender es la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe, la capacidad de desempeño flexible es la comprensión. No queda desvirtuada la importancia de adquirir información y de manejar habilidades básicas, pero comprender exige algo más.

Los desempeños de comprensión son actividades que van más allá de la memorización y las rutinas, incumbe a la capacidad de hacer, en este caso en la comprensión de la ciencia, una variedad de procesos que estimulan el pensamiento, tales como explicar, demostrar, dar ejemplos, generalizar, establecer analogías con la realidad. De acuerdo al autor los principios generales de la enseñanza para la comprensión son:

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

-El aprendizaje se produce principalmente por medio de un compromiso reflexivo con desempeños de comprensión a los que es posible abordar pero que se presentan como un desafío. Los nuevos desempeños de comprensión se construyen a través de comprensiones previas y de la nueva información ofrecida por el entorno institucional.

-Aprender un conjunto de conocimientos y habilidades para la comprensión exige una cadena de desempeños de comprensión de variedad y complejidad creciente. El aprendizaje a menudo implica un conflicto con repertorios más viejos de desempeños de comprensión y con sus ideas e imágenes asociadas.

La complejidad de la adquisición y estructuración del aprendizaje para la comprensión es tan diverso como la cantidad de seres humanos que habitan en el planeta, en consecuencia, aprender a aprender tiene gran importancia para la formación de los sujetos, pues es una herramienta que les permite asumir posturas frente a las teorías, organizar la información, seleccionarla, utilizarla coherentemente en cada circunstancia de la vida y, sobre todo, ahondar en el descubrimiento de sus procesos meta cognitivos.

La teoría para la comprensión está ligada a la acción, es decir a la capacidad que tiene un individuo de dominar los conocimientos y aplicarlos a otras situaciones. Es poder transferir esos conocimientos a contextos diferentes, es tener la posibilidad de explicarlos, mostrar sus hipótesis, es emplear el pensamiento comprensivo y significativo de los conocimientos.

Enseñar para comprender, implica además, redefinir lo que se entiende por su comprensión, entendida como pensar flexible, que no se trata de demostrar conocimiento sobre hechos observables de la realidad circundante dentro de una cosmovisión. Se trata de un estado de capacitación. Cuando se entiende algo, no sólo se tiene información sino que hay capacidades de hacer ciertas cosas con ese conocimiento. Estas cosas que se pueden hacer, revelan comprensión y la desarrollan.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Vale destacar, que para la enseñanza de las ciencias de manera integradora en la actualidad, se debe aplicar esta teoría como fundamento para la comprensión de fenómenos biofísicoquímicos que integran la vida, ya que se necesita de la internalización, acomodación y reorganización de los conocimientos científicos para su comprensión, además de desarrollar actividades comprensivas que refuercen estos conocimientos para su mejor asimilación y mediación.

La Formación Docente en Ciencias Naturales

La formación humana integral es el eje fundamental para la transformación del individuo y de la sociedad actual, de la cual también forman parte indispensable los estudiantes, educadores, padres y representantes, entre otros actores involucrados en el proceso de inter aprendizaje. Es por ello, que la formación del docente de ciencia a cualquier nivel y muy en especial a nivel universitario, debe orientarse hacia una formación integral, la cual debe ser asumida responsablemente, no sólo por el ser humano que se prepara para la docencia en todos los niveles educativos, sino también por la institución universitaria y por el estado.

El docente desde el deber ser de su actuación profesional, como mediador y formador de las ciencias, debe reflexionar sobre su práctica pedagógica para mejorarla o fortalecerla y desde esa instancia elaborar nuevos conocimientos, pues en su ejercicio profesional continuará enseñando y construyendo saberes al enfrentarse a situaciones particulares del aula, laboratorios u otros escenarios de mediación, donde convergen símbolos y significados en torno a un currículo en específico.

De acuerdo a la UNESCO (2008), la formación docente en la enseñanza de la ciencia es importante porque, contribuye a la formación del pensamiento lógico a través de la resolución de problemas concretos, así

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

como mejora la calidad de vida, prepara para la futura inserción en el mundo científico – tecnológico y promueve el desarrollo intelectual.

Sirve así mismo de soporte y sustrato de aplicación para las áreas instrumentales, permite la exploración lógica y sistemática del ambiente, así mismo, explica la realidad y ayuda a resolver problemas que tienen que ver con esta. El currículo de ciencias es una de las vías a través de las cuales los estudiantes deben aprender a aprender, adquirir estrategias y capacidades que les permitan transformar, reelaborar y en suma reconstruir los conocimientos que reciben.

El papel de las ciencias naturales en la actualidad ya no puede ser la de simple canal de transmisión de información, hechos y descubrimientos científicos y tecnológicos, ya que la escuela viene a representar la última y menos atrayente fuente de información para los docentes como lo señalan Gómez y Pozo (2006), sin embargo, lo que sí debe ser y hacer es proporcionar las herramientas necesarias para la comprensión e identificación adecuada de la ciencia. De esta forma los estudiantes serán capaces de ordenar, organizar e interpretar críticamente la información para darle un sentido.

Sobre la alfabetización científica, en las competencias docentes, se refiere a la habilidad y disposición para usar la totalidad de los conocimientos y la metodología empleada para explicar el mundo natural. Los conocimientos que integran esta competencia se relacionan a los principios básicos del mundo natural, de la tecnología y procesos tecnológicos; progreso científico y la relación con otros campos como sociedad, cultura o ambiente.

La alfabetización científica de los docentes está relacionada en tres dimensiones: las capacidades o destrezas científicas (procedimientos

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

científicos para resolver un problema), conceptos o conocimientos científicos y contextos de aplicación de conocimiento científico como lo señala, Acevedo (2007). Por otra parte, las destrezas son relativas a la habilidad de manipular y usar herramientas tecnológicas y datos científicos para alcanzar una meta o llegar a una conclusión, así como reconocer las características esenciales de la investigación científica y la habilidad para comunicar sus conclusiones y razonamientos. Mientras que las actitudes deseables son de curiosidad, actitud positiva y crítica, disposición para adquirir conocimientos científicos e interés por la ciencia y por carreras científicas o tecnológicas.

Competencias del Docente de Ciencias Naturales en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL

Entre las competencias que se desarrollan en la formación del docente de ciencias naturales según la UPEL (2013), se encuentran:

Poseer actitud de búsqueda permanente para investigar la realidad socioeducativa de manera transdisciplinaria haciendo uso de metodologías y técnicas inherentes a la elaboración de proyectos dirigidos a solventar problemáticas de impacto científico-educativo.

Dominar el uso pedagógico de las TIC para la interacción, investigación, colaboración y producción didáctica, como herramienta significativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. Evidenciar principios éticos sólidos expresados en su desempeño personal y profesional, para la formación social de valores, democráticos, de libertad, responsabilidad y respeto hacia las personas y el entorno.

Construir conocimientos pedagógicos mediante la integración de la teoría y la práctica, en la planificación, mediación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, valorando el pensamiento crítico y reflexivo en el quehacer docente. Asume una cosmovisión ecológica expresada en

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

conocimiento, habilidades y valores para la construcción de sociedades sostenibles y sustentables a través de su acción pedagógica. Genera ambientes de aprendizajes armónicos, abiertos y de confianza para desarrollar las capacidades intelectuales y humanas, como elemento clave en la transformación biopsicosocial, propiciando una interacción afectiva emocional equilibrada entre los estudiantes y su entorno.

Metodología

La ponencia es producto de un estudio documental hermenéutico, que se describe como una actividad de reflexión en el sentido etimológico del término, es decir, una actividad interpretativa que permite la captación plena del sentido de los textos en los diferentes contextos. Así como un estudio de campo con un grupo de docentes en la UPEL. En el estudio de campo, el investigador está en el lugar donde acontecen los hechos, los cuales permite recaudar datos e información pertinente

Los informantes clave fueron docentes que imparten fundamentos de Biología, Física y Química para la especialidad de Biología de la UPEL, Maracay, los cuales se seleccionaron considerando la trayectoria como profesionales de la docencia y por ser los responsables de impartir y administrar las políticas de formación de los formadores de formadores en estas asignaturas científicas.

La técnica utilizada fue la observación participante que se describe, como el uso sistemático de los sentidos orientados a la captación de la realidad que se estudia. Consiste en estar a la expectativa frente al fenómeno, del cual se toma y se registra información para su posterior análisis. Se observaron elementos de orden externos, relacionados con el escenario en estudio infraestructura: dotación de laboratorios, organización del aula para la enseñanza de las ciencias naturales, recursos institucionales

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

y didácticos para la praxis pedagógica, actualización y cumplimiento del programa de las asignaturas, observaciones fueron anotadas en el diario de campo.

Algunos Resultados

Observaciones realizadas por la investigadora en su contexto la laboral el Departamento de Biología de la UPEL Maracay, le permiten señalar que los futuros docentes de Biología manifiestan desinterés por cursar algunas asignaturas relacionadas con las Ciencias Naturales, a pesar de ser su especialidad, lo que genera estudiantes represados en la continuidad de su pensum de estudios, debido a que estas cátedras son prelación de otras, lo que revela un desequilibrio pedagógico entre las referidas cátedras.

Específicamente en las cátedras: Fundamentos de Biología, Química y Física se evidencia una enseñanza parcelada de los conocimientos científicos, lo que conlleva que los estudiantes no interrelacionen con los conocimientos previos. Esto trae consigo altos índices de estudiantes aplazados por una parte, los cuales superan un 50% para Fundamentos de Química y Física y un 30% en fundamentos de Biología según estadísticas suministradas por cada uno de los departamentos en el período académico 2014- II.

Por otra parte, se evidencia la dificultad para comprender los diferentes procesos y fenómenos que se describen en cada una de las unidades curriculares descritas. Por ejemplo cuando se estudian los elementos químicos presentes en las biomoléculas orgánicas descritas en el programa de Fundamentos de Química, se obvian al estudiarlos en Fundamentos de Biología y de igual manera, al estudiar las leyes que rigen los cambios químicos en la materia viva que se incluye en Fundamentos de Física.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Las debilidades en la formación docente proporcionan poco estímulo para llevar innovaciones a la clase de ciencias. Al respecto Valeiras y Meinardi (2007), plantean que al abordar los contenidos alejados de la realidad de los estudiantes, desencadena falta de interés y poco atractivo para estudiar. Tal situación se debe al incumplimiento de las políticas educativas actuales en torno a la educación integradora, las cuales se dejan a un lado debido a la falta de recursos presupuestarios en la universidad para dotar los laboratorios con miras a realizar clases teórico- prácticas en estas asignaturas.

Otro elemento que está incidiendo en esta situación son las nociones epistemológicas sobre la enseñanza de las ciencias que según Ravanal (2009), son de carácter tradicional-dogmático, que se ven fortalecidas por fragmentos teóricos en los docentes que dificultan una postura coherente sobre la enseñanza que piensan, que declaran y la que realmente llevan al aula. Las visiones epistemológicas instaladas en los docentes acerca de la naturaleza de las ciencias, enseñanza y aprendizaje de las ciencias son barreras difíciles de sortear.

Así mismo influyen las concepciones de la naturaleza del conocimiento biológico, un 65% de los docentes manifiestan visiones empíricas y positivistas que se corresponden con perspectivas de enseñanza simplificadoras y reduccionista. Mientras que los que manifiestan concepciones sistémicas (35%), favorecen la enseñanza y aprendizaje de conceptos articulados.

Referencias

Acevedo (2007). **La Alfabetización Científica**. México: Omega.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

- Campanario, J. (2012). **La enseñanza de las Ciencias en preguntas y respuestas**. Madrid: Universidad de Alcalá.
- Gómez y Pozo (2006). **Principios Curriculares en la Enseñanza de las Ciencias**. Barcelona: España.
- Gutiérrez. J y col (2003). **¿Es Cultura la Ciencia, Enseñanza de las Ciencias desde una perspectiva Ciencia/Tecnología/ sociedad**. Ediciones Membelía Madrid: Narcea
- Mellado, V. y Carracedo, D. (2012). **Contribuciones de la filosofía de la ciencia a la didáctica de las ciencias**. Enseñanza de las Ciencias. Editorial y Cultura.
- Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria Ciencia y Tecnología (2014). **Lineamientos Generales**. Caracas: Venezuela
- Ministerio del Poder Popular para la Educación (2007). **Currículo Básico Nacional**. Caracas: Venezuela.
- Monteiro, (2005). **La Enseñanza de las Ciencias Naturales desde el Análisis Cognitivo de la Acción**. Tesis Doctoral.
- Morín, E (2000). **Principios de la Transdisciplinariedad**. Artículo en línea. CITIO BLOGSPOT.
- Morín, E (2000) y Nicolescu, B.(1996). **Multiversidad Mundo Real**. Libro en Línea. Multiversidad real.edu.mx/.
- Nicolescu (1999). **Metodología y Humanidad**. Libro en Línea. Multiversidad real.edu.mx/.
- Orlay, (2010). **Actividades de integración en la construcción del conocimiento profesional del profesor. Un aporte a la Formación Inicial de profesores de Biología**. Revista Didactique
- Paruelo, J. (2003). **Enseñanzas de la Ciencias y la Filosofía. Historia y Epistemología de las Ciencias**. [Artículo en Línea] Disponible en: <http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/viewFile/21995/21829> [Consulta: 2013, Noviembre, 26]. Buenos Aires: Argentina.
- Perkins (2003). **Teoría de la Comprensión**. 3era edición. Barcelona España.
- Piaget, J. (1980). **Seis estudios de Psicología**. España: Seix Barral, S.A.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

- Piaget, J. (1967). **Psicología Básica**. España: Seix Barral, S.A.
- Pinto (2010). **Metodología de Enseñanza de las Ciencias**. Caracas: Venezuela
- Pozo, (2013). **Del pensamiento formal a las concepciones espontáneas: ¿Qué cambia en la enseñanza de la ciencia? Infancia y Aprendizaje**. Ediciones Omega.
- Ravanal (2009). **Epistemología de las Ciencias Naturales**. Editorial omega Chile.
- Ravanal y Quintanilla, (2012). **Racionalidades Epistemológicas Y Didácticas Del Profesorado De Biología En Activo Sobre La Enseñanza Y Aprendizaje Del Metabolismo: Aportes Para El Debate De Una Nueva Clase De Ciencias**. Tesis Doctoral. Chile.
- Roegiers (2007). **Recersiones. Pedagogía de la Integración**. Universidad Católica de Lovaina.
- Sarquis, N y Buganza, C. (1996). **Teoría del Conocimiento Transdisciplinar a partir del Manifiesto de Basarab Nicolescu**. Universidad de San Luis Argentina. Artículo en línea. UNS/edu.ar.pdf.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2013). **Lineamientos Curriculares**. Caracas: Venezuela
- UNESCO (2008) **Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: visión y acción y marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educación superior** [artículo en línea] disponible en: http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm [Consulta: 2015, junio, 26].
- UNESCO (2013) **Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: visión y acción y marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educación superior II** [artículo en línea] disponible: http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm [Consulta: 2014, Julio, 18].
- Valbuena, B y col. (2010). **El Conocimiento Didáctico Del Contenido Biológico: Estudio De Las Concepciones Disciplinarias Y Didácticas**

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

De Futuros Docentes De La Universidad Pedagógica Nacional (Colombia). Universidad Complutense De Madrid.

Von Foerster (2002). **Enfoques y Lineamientos Disciplinarios en Educación**. Barcelona: España.



Prof. MSc. Mayra Vásquez

- Profesora de la Especialidad Biología - UPEL.
- Magister en Enseñanza de la Biología - UPEL Maracay.
- Profesor agregado a tiempo completo de la UPEL. Maracay.
- Docente de aula del Liceo Nacional Bolivariano Piloto "Luís Beltrán Prieto Figueroa" Palo Negro

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA (*)

Zuleydy Osorio

Resumen

La alfabetización científica como enfoque alternativo busca superar el reduccionismo conceptual que se maneja, permitiendo a las personas una participación activa dentro de la sociedad al momento de opinar sobre temas actuales enmarcados dentro de la ciencia, donde se establezca una interacción a través de un criterio científico pertinente, que ayude a desarrollar una perspectiva global de los campos de la ciencia y la tecnología. Sin embargo aún en pleno siglo XXI, la educación científica está marcada por concepciones que constituyen visiones deformadas de la ciencia. De ahí que la ponencia tiene como propósito resituar la enseñanza de las ciencias, mediante el desarrollo de las competencias científicas en los estudiantes. Pero para que esto se logre es imprescindible la formación científica de los directivos y docentes. Es producto de una investigación de campo apoyada en investigación documental y de la experiencia de la investigadora como docente de química en Educación Media General. Se pudo concluir la imagen negativa de la ciencia que se transmite, generando estudiantes sin vocación científica y el desconocimiento del directivo y docentes acerca de la educación científica.

Palabras Claves: Alfabetización, Ciencia, Formación Científica

Introducción

Muchos de los problemas que presenta la sociedad actual tiene un trasfondo científico y tecnológico, al hablar de contaminación ambiental, deterioro de la capa de ozono, efecto invernadero, escases de agua; es inevitable pensar el grado de responsabilidad que tiene el hombre y el daño que produce al planeta las decisiones tomadas en algún momento por los seres humanos. Es por esto, que uno de los propósitos fundamentales de la educación es formar ciudadanos alfabetizados científicamente, que sean capaces de poder opinar con base sobre los problemas que hay en la

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

actualidad y los que vienen. El mundo actual exige que se capaciten ciudadanos con sentido crítico.

Por consiguiente el mundo de las organizaciones y la vida de las personas está cambiando, lo cual ha requerido romper con viejos paradigmas que están transformando la organización educativa principalmente los directivos, los cuales deben convertirse en profesionales críticos, flexibles, cambiantes, participativos y éticos acordes con los postulados emanados de la Constitución y su Reglamento.

Sin embargo al observar el sistema educativo actual y particularmente la forma en que los directores y docentes de ciencias enseñan las diferentes áreas de este saber tan importante, se genera la inquietud de buscar los medios para cambiar esta manera mecanicista, que ha llevado a nivel mundial al conocimiento de las ciencias al declive.

Es por ello que los directivos de las instituciones educativas juegan un papel fundamental puesto que como gerentes deben intervenir en la modificación del comportamiento organizacional y de la educación del ciudadano, con el propósito de integrar efectivamente al hombre con la naturaleza. Esta integración generara la recuperación de la credibilidad ciudadana y el apoyo de la comunidad a la gestión ambiental. En consecuencia el gerente educativo del siglo XXI debe adquirir diversos modos de crear, innovar, motivar y dirigir para estar a la par de las exigencias de los nuevos requerimientos de un entorno cada vez más cambiante..

Es por lo anteriormente planteado que el estudio tiene como propósito reflexionar acerca de la alfabetización científica como enfoque alternativo para la enseñanza científica y tecnológica en Educación Media General. Logrando de esta forma convertir la institución educativa y el aula de clases en un ambiente que sirva para la reflexión, investigación y construcción de

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

aprendizajes, impulsando la incorporación de ciudadanos críticos para la sociedad.

La ponencia se estructura en tres partes: la primera trata de la educación científica, la segunda hace referencia a las visiones deformadas de la ciencia. Por último, la tercera, trata sobre alfabetización científica.

Educación Científica

En la actualidad se vive en una sociedad dinámica y cambiante, donde el desarrollo científico y tecnológico avanza a pasos agigantados. Si estos tres aspectos Ciencia, Tecnología y Sociedad, se transforman y evolucionan; lo natural es que la Educación que es un aspecto fundamental para su divulgación y utilización siga esa misma dinámica, para ser capaces así de asumir dichas transformaciones tecnológicas. Giordan y Sanmartino (1999) manifiestan: “Es cada vez mayor la brecha que se abre entre el conocimiento científico y la mayoría de la población, la cual se ve en general excluida de los debates” (p.1).

Por esto es necesario asumir la conformación de un nuevo modelo educativo que se traduzca en una nueva escuela, pues la aparición del Internet consolida lo que es el proceso de globalización que se gesta desde hace mucho tiempo, el desarrollo de las computadoras, teléfonos inteligentes, tabletas, y otros aparatos convierten a la sociedad tradicional en una sociedad de la información, del conocimiento, del aprendizaje global.

Lo anteriormente expuesto puntualiza algunos desarrollos tecnológicos existentes, los cuales pueden y deben ser incorporados, de manera crítica al contexto educativo, sin embargo está lejos de la realidad. La enseñanza de la ciencia no se ha desarrollado con la misma velocidad que los cambios científicos.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

La Conferencia Mundial sobre la Ciencia(1999),manifiesto lo necesario y urgente de renovar, ampliar y diversificar la educación básica para todos en el campo de las ciencias, haciendo hincapié en las competencias y los conocimientos científicos y tecnológicos necesarios para participar de manera significativa en la sociedad del futuro, por lo que la UNESCO (1999) insta sobre todo a los países en desarrollo a promover actividades que fortalezcan sus competencias y bases de conocimientos para mejorar sus políticas y programas nacionales de enseñanza científica y tecnológica.

El Ministerio del Poder Popular para la Educación, en su Informe Nacional de Políticas, Programas y Estrategias para la Educación venezolana (2004) señala que “los cambios entran en la a la escuela con el maestro” (p.23). De ahí que los docentes requieren programas de formación, capacitación y formación permanente, como estrategia para el mejoramiento de la educación.

En este orden de ideas, Mosquera (2008) señala que la educación científica que surge por el debate entre científicos y profesores, aborda la problemática de cómo enseñar para la comprensión de procesos de enseñanza y de aprendizaje de las ciencias, caracterización de estrategias que favorecen el desarrollo del conocimiento científico, el estudio de las relaciones de la historia y la filosofía de las ciencias con la didáctica de las ciencias, formación de los profesores de ciencias, estudio de las relaciones entre los problemas socio-ambientales y la didáctica de las ciencias, así como la formación de actitudes científicas, entre otras temáticas.

Aquí se observa el interés que genera la enseñanza de las ciencias y como el desarrollo de estas investigaciones buscan la construcción de los saberes escolares. La educación en ciencia tiene como ideales la formación de ciudadanos integrales, donde se impulse el interés por los estudios científicos. Para ello los estudiantes deben comprender la ciencia para así

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

poder participar en las decisiones que asuma la sociedad, formando una autonomía intelectual, para poder discernir, criticar con argumentos válidos.

Para que esto se logre los docentes representan la figura principal, por esto deben trascender de donde se encuentran encasillados a través de una renovación en su praxis pedagógica, y esto se logra abordando nuevos modelos educativos, que favorezcan el cambio para la construcción de una nueva imagen de la ciencia. Actividad que deben motivar los gerentes educativos.

Visiones Deformadas de la Ciencia

El análisis de la enseñanza muestra graves distorsiones de la naturaleza de la ciencia. La enseñanza científica se ha reducido a la presentación de conocimientos ya elaborados, por lo que está centrada en la simple transmisión de estos. Lograr una educación científica no es posible si la enseñanza sigue anclada en concepciones erróneas de la ciencia.

Diversos estudios como los desarrollados por Fernández y col (2002) así como Paz (2008) muestran que las visiones deformadas de la ciencia constituyen uno de los principales obstáculos para la renovación de su enseñanza, por consiguiente, la concepción epistemológica de la ciencia representa un aspecto crucial a revisar, puesto que es la base sobre la cual se asienta el conocimiento científico y, por tanto, influye directamente en la enseñanza de la ciencia.

Entre esas concepciones erróneas que deben ser revisadas a fin de no ser transmitidas en la enseñanza de la ciencia, la UNESCO (2005) en su publicación “¿Cómo promover el interés por la cultura científica?” menciona: *la* descontextualización, no hay una verdadera relación entre ciencia y tecnología. Se ven a los científicos como seres especiales, genios solitarios

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

que manejan un lenguaje abstracto de difícil acceso, fortaleciendo la visión descontextualizada por la individualidad elitista de la ciencia.

. *La concepción* individualista y elitista, presenta el conocimiento como obra de genios aislados, reservando el trabajo científico a una minoría que llega a ser hasta discriminante social y sexual, pues presenta a la ciencia como actividad masculina.

La concepción empírico inductivista y ateórica, *señala que* hay un rechazo de un empirismo que concibe los conocimientos como resultado de la inferencia inductiva a partir de datos puros.

Visión rígida, algorítmica, infalible, ésta concepción está muy relacionada a como se concibe la investigación científica y el pensamiento divergente. Al método riguroso se contraponen el carácter tentativo, dudas sistemáticas, replanteamientos, búsqueda de nuevas vías. Muestra el papel esencial de la invención y la creatividad.

Visión aproblemática y ahistórica, muchas veces no se tiene en cuenta que el conocimiento es la respuesta a un problema, que tiene una vinculación con necesidades humanas y con la búsqueda de soluciones, al no tener en cuenta la historia de la ciencia se desconoce cuáles fueron las dificultades y obstáculos que fueron precisos superar.

Visión exclusivamente analítica, hay una incorrecta apreciación del papel del análisis en el proceso científico. El trabajo científico exige tratamiento analítico y simplificador, pero ello no supone incurrir en visiones parciales.

Visión acumulativa de crecimiento lineal, se presenta el desarrollo científico como fruto de un crecimiento lineal, puramente acumulativo, siendo una interpretación simplista de la evolución de los conocimientos a lo largo

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

del tiempo, la enseñanza presenta las teorías sin mostrar el proceso de su establecimiento.

Alfabetización Científica

Existen diferentes tipos de alfabetización, las cuales buscan el camino hacia la libertad de los pueblos, se habla de alfabetización ecológica, tecnológica, matemática, en computación, entre otras. Sin embargo en este estudio interesa conocer sobre la alfabetización científica, la cual no es un tema novedoso. Para DeBoer citado en Vilches, Gil y Solbes (2001) se remonta a finales de los años 50 pero ha sido durante las últimas décadas del siglo pasado y las recientes de éste donde ha tomado mayor fuerza, pues es utilizada por un amplio número de personalidades del mundo de la educación, investigación y diseñadores curriculares.

La alfabetización científica sugiere el manejo de objetivos básicos para todos, lo que la convertiría en una educación general, pensando así en un currículo básico, el cual permitiría proveer el conocimiento suficiente para definir posturas ante decisiones que tengan que ver con el aspecto científico, para ello es necesario conocer y comprender aquellos fenómenos que ocurren a diario.

La alfabetización científica busca superar el reduccionismo conceptual que se maneja, permitiendo a las personas una participación activa en la sociedad al momento de opinar sobre temas actuales enmarcados dentro de la ciencia, donde se establezca una interacción a través de un criterio científico pertinente, que ayude a desarrollar una perspectiva global de los campos de la ciencia y la tecnología. Marco (2000) distingue tres tipos de alfabetización científica como se señala en el siguiente cuadro 1.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Cuadro 1

Tipos de Alfabetización Científica

Alfabetización Científica Práctica	Alfabetización Científica Cívica	Alfabetización Científica Cultural
Permite utilizar los conocimientos en la vida diaria con el fin de mejorar la calidad de vida.	Abarca la sociedad, permitiendo así la intervención de los ciudadanos aplicando criterios científicos en decisiones políticas.	Relacionada con los niveles de la naturaleza de la ciencia, con el significado de la ciencia y la tecnología y su incidencia en la configuración social.

Fuente: elaborado por la investigadora con base en Marco (2000).

Evidentemente la alfabetización científica es común para todos los ciudadanos y ciudadanas, orientada a favorecer su inmersión en una cultura científica y que destaque particularmente las relaciones ciencia-tecnología-sociedad, es también la mejor forma de iniciar la preparación de los futuros científicos.

Por su parte Hudson (1993) proponen que una educación dirigida hacia una cultura científica básica debería contener:

1. Conocimientos de la ciencia, ciertos hechos, conceptos y teorías.
2. Aplicaciones del conocimiento científico, el uso de dicho conocimiento en situaciones reales y simuladas.
3. Habilidades y tácticas de la ciencia. Familiarización con los procedimientos de la ciencia y el uso de aparatos e instrumentos.
4. Resolución de problemas, aplicación de habilidades, tácticas y conocimientos científicos a investigaciones reales.
5. Interacción con la tecnología, resolución de problemas prácticos, enfatización científica, estética, económica y social y aspectos utilitarios de las posibles soluciones.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

6. Cuestiones socio-económico-políticas y ético-morales en la ciencia y la tecnología.

7. Historia y desarrollo de la ciencia y la tecnología.

8. Estudio de la naturaleza de la ciencia y la práctica científica, consideraciones filosóficas y sociológicas centradas en los métodos científicos, el papel y estatus de la teoría científica y las actividades de la comunidad científica.

La alfabetización científica quiere generar situaciones de enseñanza que permitan una combinación dinámica de habilidades cognitivas, lingüísticas y manipulativas; actitudes, valores, conceptos, modelos e ideas acerca de los fenómenos naturales y las formas de investigarlos, para promover cambios en la manera en que se ve la ciencia.

Conclusiones

Al concluir la ponencia, un nuevo abanico de conocimientos se muestran al alcance, ya a este nivel por la experiencia adquirida se comienza a ver los problemas con otro enfoque, pues se quiere no solo estudiar el problema, sino que está la necesidad de involucrarse y tratar de dar respuesta a dichas situaciones.

La profesión docente es responsable de lograr que los jóvenes trasciendan y logren abordar la realidad y situaciones problemáticas que enfrentan a diario. Por ello surge la inquietud de alfabetizarlos científicamente, como un punto de partida que puede ajustarse a diferentes necesidades, invitando a una búsqueda para el desarrollo humano.

Existe la búsqueda e incorporación de nuevas estrategias que enriquezcan el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, pues se vive en un mundo globalizado, donde las distancias se acortan y es

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

imperiosa la necesidad del desarrollo de la sociedad del conocimiento, donde los saberes científicos y desarrollo tecnológico, sean estudiados y ajustados a la realidad local, humanizando así el conocimiento.

La meta es lograr sacar a flote la educación científica, y el aporte es la invitación a la capacitación y actualización del motor que mueve el sistema educativo, que aunque muchas veces se cree que es un elemento más que integra el sistema educativo juega un papel fundamental en el desarrollo de las naciones, el directivo y el docente quienes son agentes de cambio y desarrollo. Pero es necesario involucrarse y prepararse para así contribuir en el desarrollo social.

Referencias

Braslavsky, B. (2003) ¿Qué se entiende por alfabetización? **Revista Latinoamericana de lectura: Lectura y Vida**, Año 24. [Documento en línea]. Disponible: www.slideshare.net/almafuerten56/braslavsky [Consulta: 2015, septiembre 10]

Declaración de Budapest sobre La Ciencia y el Uso del Saber Científico. (1999). [Transcripción en línea]. Disponible: http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaración_s.htm [Consulta: 2015, Agosto 11]

Fernández, I. y col. (2002). **Visiones Deformadas de la Ciencia Transmitidas por la Enseñanza.** [Documento en línea]. Disponible: <http://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v20n3p477.pdf> [Consulta: 2015, Mayo 14]

Giordian, A. Sanmartino, M. (1999). **Educación Científica y Tecnológica ¿Por Qué y Para Qué?** [Documento en línea]. Disponible: <http://isfd64tecnologia.files.wordpress.com/2011/05educacion-cientifica-y-tecnologica-porque-y-para-que.pdf> [Consulta: 2015, Mayo 14]

Hodson (1993). **In Search of a Rational for Multicultural Science Education**, 77. Science Education, Cambridge, MA: Harvard University.

Marco, B. (2000) La alfabetización Científica. En P.A. Perales y P. Cañal (Eds). **Didáctica de las Ciencias Experimentales**. Alcoi: Marfil.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Ministerio del Poder Popular para la Educación (2004). **Informe Nacional de Políticas, Programas y Estrategias para la Educación venezolana.** Caracas

Mosquera, J (2008) El cambio didáctico en profesores universitarios de química a través de un programa de actividades basado en la enseñanza por investigación orientada. **Revista Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales.**

Paz, H. (2008). **Visiones Deformadas de la Ciencia y la Enseñanza – Aprendizaje de Conceptos Científicos Crítica a Prólogos de Textos Guía de comunicaciones Electrónicas Digitales** [Documento en línea]. Disponible: <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/158/157> [Consulta: 2015, septiembre 26]

UNESCO - ICSU (1999) **Proyecto de programa en pro de la ciencia: Marco general de acción. Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el siglo XXI: Un nuevo compromiso.** Budapest (Hungría), 26 junio -1 julio 1999 [Documento en línea]. Disponible: <http://www.unav.es/cdb/uneciencia.html> [Consulta: 2015, Septiembre 12]

UNESCO (2005). **¿Cómo Promover el Interés por la Cultura Científica?** Santiago Chile [Documento en línea]. Disponible: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139003S.pdf> [Consulta: 2015, Septiembre 11]

Vilches, A. Gil, D. Solbes J. (2001). **Las Relaciones CTS y la Alfabetización Científica y Tecnológica.** [Documento en línea]. Disponible: <http://albertgrasmarti.org/curie/curiedigital/2001/VJ/AV72-81.pdf> [Consulta: 2015, Septiembre 11]

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



Prof. Zuleidy Osorio

- Profesora Especialidad: Química – UPEL. Maracay (2007)
- Cursando 3er cuatrimestre de Maestría en Gerencia – UBA.
- Docente de Química en diversas instituciones.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

The image is a composite graphic. On the left is a portrait of Prof. Zuleidy Osorio, a woman with long dark hair wearing a light green top. The background of the graphic shows a university campus with trees and a modern building. The event title 'IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015' is written in large, colorful, stylized letters at the bottom right of the image.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

PROCESO DE FORMACIÓN CIENTÍFICA Y DEMANDAS SOCIALES CONTEXTUALES (*)

María E. Espinosa de C.

Resumen

La valoración de las demandas sociales contextuales tiene una influencia especial en la caracterización y desarrollo del proceso formativo, tanto de los saberes científicos, debido a la significación que tienen en la evolución de las competencias del ser humano: Ser, Hacer, Saber y Convivir. Consideradas como expresiones máximas y determinantes en la capacidad transformadora investigativa. De ahí el interés de la ponencia de explicar el proceso de formación científica en función de las demandas sociales contextuales. Así como un estudio de campo previo. Con base a los cuales se pudo concluir en las insuficiencias que prevalecen en el proceso de formación del conocimiento científico investigativo en relación con la capacidad de búsqueda y procesamiento del conocimiento en egresados de las universidades venezolanas. Esto es expresión de la contradicción epistémica entre la aprehensión del pensamiento científico y la orientación de la construcción del conocimiento científico investigativo.

Palabras Clave: Conocimiento, Ciencia, Necesidades, Sociedad

Introducción

Es incuestionable la significación que tienen la ciencia y la tecnología en la formación y producción de los profesionales del siglo XXI. De ahí que frente a la globalización y las necesidades sociales que se desprende de estos cambios, se hace indispensable dinamizar los procesos de formación que se dan en las Instituciones de Educación Universitaria, para lograr así satisfacer todas las demandas del contexto con sus niveles de pertenencia e impacto social.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

En tal sentido se denomina formación contextualizada aquella en la cual el profesional aprehende a fusionar los saberes científicos con los saberes populares, desarrollando a su vez la creatividad y la innovación. Es decir, permite al profesional insertarse en el lugar al cual pertenece y a dejar de ser extraño en su propio contexto.

De ahí que resulta necesario formar un profesional que sea capaz de desarrollar su capacidad transformadora investigativa a través de la apropiación del conocimiento científico del medio en que vive. Así como asumir el compromiso investigativo con ese contexto, con autenticidad, flexibilidad, conviviendo con su entorno como ser social, conociéndolo, comprendiéndolo y transformarlo para que los saberes trasciendan.

Tomando en cuenta la importancia de este proceso de formación contextualizada, la ponencia plantea el proceso de formación científica y las demandas sociales contextuales. Producto de un diagnóstico documental y fáctico, tendencial y causal de las Universidades Politécnicas Territoriales, mediante encuestas y entrevistas a personal docente en funciones de tutorías y asesorías de proyectos.

Conclusiones

Mediante el análisis de los resultados de la información obtenida de los instrumentos aplicados se encontró que:

Insuficientes vínculos entre el contexto investigativo (Saberes Científicos) y el contexto social (Saberes Contextuales Populares).

Insuficientes niveles del quehacer investigativo que frenan la producción de conocimientos, su preservación, su desarrollo y su difusión en la diversidad de contextos formativos.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Limitada integración de los resultados del quehacer investigativo a nivel profesional, concentrándose principalmente en las empresas privadas o gubernamentales y a los haceres innovadores universitarios (investigación concentrada en el monopolio personal).

Débil valoración del ser humano a través del contexto formativo de la Universidad (El hombre como valor mercancía).

Las Universidades y los procesos de investigación que se desarrollan dentro de estas, tanto en América Latina como en Venezuela, han sido muy vulnerables a los fenómenos de la globalización y de las políticas neoliberales que se dan en el contexto nacional. Por este motivo, están siendo sometidas a un proceso de aislamiento social, disminución de los recursos y víctimas del monopolio formativo y de la investigación.

La investigación se produce predominantemente en las empresas, especialmente, las privadas y parcialmente, en algunos organismos gubernamentales, pero también de carácter privado como las Fundaciones.

Se observa ausencia de flexibilidad curricular y una gran lentitud para adaptarse a los cambios, esto origina a su vez, la falta de estrategias para evaluar la pertinencia social de todos los productos académicos que brinda la universidad.

Revisión Teórica

A partir de la década de los 70 y durante los años 80, emerge y se consolida una etapa emblemática del neoliberalismo en Venezuela, se trata de la presencia de políticas del sistema que consideran a la Universidad como bienes privados con la implementación de un modelo en el cual los mercados influyen y determinan lo que se enseña, lo que se investiga será definido por las agendas investigativas, el tipo de conocimiento y en la manera como debe producirse ese tipo de conocimiento. Es decir, las

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Universidades muy ajustadas al mercado y muy apartadas de las necesidades de las comunidades.

En la década del 2000, surge un nuevo modelo educativo caracterizado por contener un proyecto que conlleva profundas transformaciones con el surgimiento de políticas educativas de gran impacto por sus especiales vínculos entre las Universidades y las comunidades. Sin embargo, ese nuevo modelo educativo con sus nuevos vasos comunicantes entre las universidades y las comunidades, siguen acarreado con las antiguas estructuras de pensamiento indagativo que empañan la nueva misión y visión que aspiran esas relaciones.

Esas limitaciones se pueden resumir en los siguientes aspectos:

1. El proceso formativo de la investigación se han convertido en monopolios muy productivos con ganancias muy jugosas concentradas en el capital privado.

2. Las Universidades públicas aportan mano de obra barata para la solución de los problemas ajustados a las necesidades de las empresas privadas.

3. La mercantilización de la educación a través de la creación y proliferación de instituciones privadas que se han convertido en negocios muy lucrativos.

4. Predominio de criterios empírico-analíticos en la investigación que influyen en que sólo se busquen resultados que pueden ser verificables a través de hechos objetivos.

5. Se realizan investigaciones descontextualizadas que no se corresponden con una plena identificación de los problemas de la realidad

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

internacional, nacional, regional y local, socioeconómica, productiva y cultural.

Objeto

El proceso de formación del conocimiento científico-investigativo en los profesionales egresados de las Universidades Públicas Venezolanas.

Objetivo

Elaboración de una estrategia formativa del conocimiento científico-investigativo sustentada en un modelo de la dinámica de dicho proceso.

Campo de Acción

La Dinámica del proceso de formación del conocimiento científico investigativo en los profesionales universitarios.

Lógica del Proceso de Formación Científico Investigativa

El problema de investigación, definido en párrafos anteriores, originado por la existencia de factores, tanto endógenos como exógenos que contribuyen a acentuar las contradicciones permanentes entre las concepciones epistemológicas y praxeológicas que impiden la superación de las deficiencias didácticas en la formación de la investigación científica, se incrementan debido a la deficiencia en la sistematización de la formación científica investigativa en relación con la satisfacción de las necesidades de los contextos sociales.

Hipótesis

Si se elabora una estrategia formativa del conocimiento científico investigativo de los profesionales universitarios, sustentada en un modelo de la dinámica lógica-hermenéutica de dicho proceso, que tenga por base la relación dialéctica entre los procesos lógicos del pensamiento y los procesos hermenéuticos que permitan el desarrollo de la construcción del

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

conocimiento científico, se contribuirá a la profesionalidad científico investigativa de los docentes universitarios con mayor nivel de responsabilidad y compromiso social.

Universidades Politécnicas Territoriales

Son instituciones creadas de acuerdo a un nuevo modelo educativo propuesto en los Proyectos de Desarrollo del País: Proyecto Simón Bolívar (2007-2013) y el Plan de la Patria (2013-2019). Las Universidades Politécnicas Territoriales están estructuradas por: Sede Central y las Aldeas Universitarias, expresión comunal de la educación universitaria, son los espacios en los cuales la comunidad y los estudiantes se forman en interacción, abordando problemas reales mediante proyectos comunes. De este modo se garantiza la necesidad de mantener una estrecha vinculación entre Universidad-Comunidad y Territorio, en función del desarrollo endógeno y del Poder Popular.

La formación del conocimiento científico investigativo en las Universidades Politécnicas Territoriales, desde el punto de vista epistemológico se manifiesta en nuevos paradigmas para enfocar los procesos universitarios considerándolos como dimensiones integrales del nuevo hacer universitario y responden a las características del entorno y de una nueva institucionalidad.

Referencias

- Calello, H y Neuhaus, S. (2015). Gramsci, Una Travesía hacia el Socialismo en América Latina, vol. I. **Biblioteca Básica del Pensamiento Revolucionario**. Caracas, Venezuela: Monte Ávila.
- Espinoza de Cardona, M.(2015). **Saberes Científicos y Saberes Populares: Contradicciones Didácticas**. Ponencia presentada en el Congreso de Educación Universitaria XVI Aniversario. Caracas: UNEFA
- Espinoza de Cardona, M. (2009). **Estrategia Metodológica para la Gestión Didáctica de la Formación para la Investigación**. Tesis de Maestría. Cuba: Universidad de Oriente.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

- Fuentes, H. (2008). **La Concepción y Teoría Holística Configuracional: Una Teoría Epistemológica en la Construcción del Conocimiento Científico**. Cuba.
- Morgan, M. (1996). **Taller Permanente de Sistematización. Búsquedas Teóricas y Epistemológicas desde la Práctica de la Sistematización**. Disponible en: <http://www. Alforja.or.cr/sistem/documentos/Ponencia-Cide.pdf>.
- Tünnermann, C. (2000). Pertinencia Social y Principios Básicos para Orientar el Diseño de Políticas de Educación Superior. **Educación Superior y Sociedad**. Vol. II N° 1 y 2: 181-196.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Disponible. www.me.gob.ve/media/contenidos/2006/d_269_8.pdf
- Plan Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación. (2013). Disponible: blogspot.com.
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación de la República Bolivariana de Venezuela (2010). Gaceta Oficial Nro. 39775.
- Ley del Plan de la Patria (2013). **Segundo Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social la Nación 2013-2019**. Gaceta Oficial de la RBV N 6.118 Extraordinario.



Dra. María Auxiliadora Espinoza

- Lic. en Historia. U.C.V.
- Especialista en Documentación. Universidad Complutense de Madrid.
- Estudios de Doctorado Universidad Autónoma de Madrid.
- Master en Educación Superior y Aspirante a Doctorado en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.
- Profesora Titular Jubilada, Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre".
- Vicerrectorado "Luis Caballero Mejías". Caracas.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO-TECNOLOGICO EN LAS UNIVERSIDADES VENEZOLANAS (*)

Alfredo Blanco

Resumen

El conocimiento y la innovación tecnológica juegan un papel capital en las actividades económicas y en el desarrollo de las naciones. Este proceso es considerado como una de las manifestaciones de la nueva economía, o economía basada en el conocimiento. De esta manera la ponencia trata la importancia de la transferencia de conocimiento científico-tecnológico en las Universidades Venezolanas. Es producto de una revisión documental que adelanta el autor, con base a lo cual pudo concluir que: la transferencia de conocimiento no está ocurriendo, lo que está influyendo de manera importante en las naciones menos desarrolladas. Todo esto presupone enfrentar una serie de barreras que atentan contra este proceso de innovación, obligándose estos países en especial Venezuela a superarlas y reorientar los esfuerzos en esta materia de vital importancia en los actuales momentos que se vive en el país, en concordancia con la necesidades puntuales de la nación, tratando de reducir la dependencia tecnológica y de esta manera, contribuir con el proceso de transferencia del conocimiento científico-tecnológico en las universidades venezolanas, enfocando un sistema de producción efectiva que dé cabida a una innovación en constante crecimiento.

Palabras Clave: Conocimiento, Innovación, Universidad

Introducción

Los grandes avances económicos visualizados en los últimos años en los diferentes países, se encuentran vinculados con los procesos de innovación y transferencia del conocimiento. De esta manera la generación de nuevo conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación son factores determinantes en el crecimiento de una economía. En los países desarrollados, el conocimiento forma parte importante en el inventario del capital intangible a través de la educación, investigación y desarrollo, el cual

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

crece más rápido que el capital tangible (infraestructuras, maquinarias y transporte, acontecimiento que desafortunadamente no ha ocurrido en los países en vías de desarrollo. Precisamente Ordoñez (2002) plantea que:

Puntualmente, el conocimiento se ha constituido en el recurso que permite mayores niveles de agregación de valor en la producción de bienes y servicios, la inserción sostenible de las economías emergentes en la aldea global y la mejora de las condiciones de vida de los individuos” (p.51).

De allí que muchas organizaciones comenzaron a orientar sus esfuerzos hacia la mejora de recursos intangibles, en la adquisición y creación de conocimiento a través de la investigación y la capacitación del talento humano. Sin embargo no es este proceso el que cuenta, sino como fluye el conocimiento desde quien lo produce (docentes) a los que lo utilizan (usuarios) y cuáles son las capacidades para absorber y transferir dicho conocimiento.

La innovación emerge como resultado de un proceso interactivo conformado por una red de conexiones personales e institucionales que evolucionan en el tiempo. .De esta manera se evidencia que, tanto la creación como la difusión del conocimiento científico-tecnológico, se producen, vía interacciones entre los diferentes agentes e instituciones. Por lo tanto, si se dispone de un medio capaz de la divulgación de los conocimientos científicos y técnicos, estos aumentan su valor social, ya sea que se adquieran de manera interna o externa. De allí que en la medida que se tenga fácil acceso a información pertinente, se incrementa la probabilidad de que se produzcan nuevos productos y procedimientos útiles para la sociedad.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Vinculación Universidad- Empresa en la Producción de Conocimientos

Desde este punto de vista, es precisamente la innovación la que lleva a la percepción del papel fundamental que juega en el sistema de producción de conocimiento y de bienes. De allí, la necesidad de una estrecha vinculación entre la universidad y la empresa. López (2006) al respecto puntualiza:

La sociedad ha extendido la misión de las universidades al asignarles, aunado a la docencia y la investigación, la responsabilidad de dar solución a los problemas y demandas del sector empresarial, y de la sociedad en general, lo cual ha transformado paulatinamente la forma en la que esta se concibe y lleva a cabo sus procesos de producción y transferencia del conocimiento científico y tecnológico (p.32).

En función de esta apreciación, la relación entre la ciencia y tecnología con la actividad productiva es cada vez menos casual y más sistémica. De esta manera, la creación y acumulación del conocimiento no está determinada solo por las empresas en sí mismas, sino que estas se encuentran influenciadas por otras instituciones generadoras de conocimiento.

De allí que las empresas conjuntamente con las universidades acceden a los resultados de las investigaciones para obtener beneficios financieros y organizacionales. Sin embargo Estas relaciones presentan ciertas restricciones desde el punto de vista de la visión a largo plazo de la ciencia y la de la tecnología y la innovación que es a corto plazo, centrada en la solución de un determinado problema. En palabras de Schavino (2005).

A fin de consolidar la visión de Universidad Productiva, se debe profundizar las vías e instrumentos para incrementar la relación con el sector productivo, sobre la base de la articulación con la producción de conocimientos de frontera en ciencia y tecnología y

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

por la internalización de la transferencia de conocimientos e información (p.41).

En concordancia con lo citado, son muchas las vías o maneras de interactuar que pueden adoptar las empresas y las universidades para realizar esta transferencia científica-tecnológica o conocimiento. La selección de una u otra dependerá de las necesidades del sector y de las circunstancias de cada país y el tipo de tecnología o conocimiento a transferir.

Sobre estos soportes, tanto en el ámbito científico como empresarial se debe conocer el papel protagónico dentro de esa dinámica de creación de conocimiento y de innovación. Tal como comentan Hidalgo y León (2002) la cooperación en la gestión del conocimiento de las universidades y empresas no pueden presentarse en forma aislada. Estos papeles dependen fuertemente de la complementariedad de los mismos en el sistema de ciencia y tecnología.

En línea con lo anterior, diversos estudios reconocen la importancia que tiene el gobierno en el desarrollo de las condiciones y los instrumentos públicos que son necesarios para una economía del conocimiento, que incluye una base científica, de ingeniería y de tecnología, incentivos para la innovación, la transferencia del conocimiento y altos niveles de educación.

Consustanciado con lo anterior, se proponen modelos para vincular las universidades con las empresas entre los que se encuentra el de triple hélice propuesto por Etzkowitz y Leydesdorff (1997). El cual pretende que el accionar de la Universidad sea creador de conocimiento, que juega un papel primordial entre la relación empresa y gobierno; y como éstos se desarrollan para crear innovación en las organizaciones como fuente de creación del conocimiento.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Este modelo es un proceso intelectual orientado a visualizar la evolución de las relaciones entre universidad sociedad, y por otro lado caracterizado por la intervención de la universidad en los procesos económicos y sociales. Permite una vinculación entre disciplinas y conocimientos, donde la universidad tiene un papel estratégico y es la base para generar las relaciones con la empresa. Uno de los objetivos de la Triple Hélice es la búsqueda de un modelo que refleje la complejidad del concepto de vinculación, tomando en cuenta el entorno en el cual se fundamentan las relaciones entre los agentes de la vinculación.

La Universidad Latinoamericana en la Producción de Conocimientos

Por lo que respecta a esta realidad en Latinoamérica, las universidades latinoamericanas, también han diseñado, en los últimos años, estructuras específicas con esta finalidad. No obstante, ha sido en la última década, ya en el siglo XXI, cuando estas instituciones han contemplado las relaciones con el sector productivo como una de sus líneas estratégicas de actuación, poniendo en marcha las denominadas Unidades de Vinculación. Ahora se hace necesario incidir en la formación y cualificación de sus responsables, potenciando la adquisición de nuevos conocimientos y capacidades.

Siendo, precisamente, esta necesidad de profundizar en la profesionalización de los responsables de la transferencia científica y tecnológica, uno de los retos principales de las universidades de este ámbito territorial. Sin embargo, la realidad es otra tal como lo plantea Oppenheimer (2014):

Latinoamérica tiene una pequeña reserva de científicos per cápita comparada con los estados unidos, Europa o Asia. Mientras toda América Latina tiene un promedio de 560 investigadores por cada millón de habitantes, Corea del Sur tiene 5451 investigadores por cada millón de habitantes, según cifras del Banco Mundial (p.285).

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Fundamentado en esta premisa, la región latinoamericana se ha convertido en una excelente importadora de tecnología, con una marcada tendencia a la incorporación de productos tangibles e intangibles (tales como políticas públicas sin autoría latinoamericana) en la sociedad, generando así cambios en sus valores culturales.

De tal manera que para modificar o eliminar las consecuencias indeseables de la dependencia tecnológica y la de generar una reducción del grado de las importaciones de tecnología, se hace indispensable la conformación de un espacio generador de conocimiento (tecnología) que permita la investigación y desarrollo de forma integral, y esto solo es posible en las Universidades.

En tal sentido, se trata de la aplicación de un conocimiento científico-tecnológico determinado para lograr un resultado práctico y productivo. Dar un enfoque más amplio que incluya todos aquellos conocimientos, habilidades y procedimientos para la generación de ideas, fabricación, uso y ejecución de productos y/o servicios útiles para el bienestar de la población y el medio ambiente. Basándose en esto, deberán enmarcarse el accionar de las Universidades Latinoamericanas de no solo formar talento humano para la solución de los problemas, sino del cómo solucionarlo mediante la generación propia de herramientas que permitan atender las dificultades locales, nacionales y regionales.

De lo anterior, la región se encuentra en una posición muy difícil, debido a las actuales políticas públicas implementadas para modificar ese ciclo vicioso de las importaciones de tecnología, que se centran solo en el uso de la tecnología extranjera como punto de despegue de la tecnología nacional y no en la implementación de políticas que se enmarcan dentro del desarrollo endógeno de la tecnología nacional como opción frente a la tecnología extranjera.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Por lo tanto las políticas públicas y la planificación estratégica de las empresas, deben de enmarcarse a lograr un modelo de transferencia del conocimiento científico-tecnológico que logre un posicionamiento académico basado en la calidad de la educación, que permita que las economías de la región sean más competitivas.

En Venezuela, La universidad venezolana de finales del siglo XX y comienzo del XXI, enfrenta un conjunto de factores externos que plantean nuevos retos a la universidad; ellos son: la globalización económica, la sociedad del conocimiento y la revolución de la información y la comunicación, sin mencionar los problemas internos a los que han venido acarreado a lo largo del desarrollo de cada una de estas instituciones

Entonces el énfasis fundamental de la acción universitaria ha estado primordialmente centrado en la actividad docente orientada hacia la formación de recursos humanos profesionales, cuyos niveles de calidad y pertinencia social son variables, de acuerdo con el tipo de universidad y carrera. La producción de conocimiento científico-tecnológico reflejado en artículos científicos, patentes, informes técnicos, trabajos presentados en congresos, entre otros, no representa el crecimiento esperado producto de la investigación, incluso en casos como el desarrollo de patentes.

Conclusiones

Ante esta realidad, es necesario elevar la productividad del conocimiento y de quien trabaja con este. De ahí que en las instituciones están en la imperiosa necesidad de alinearse hacia un nuevo paradigma en la transferencia del conocimiento científico y tecnológico, ya que de no hacerlo, las consecuencias serán de una total dependencia científica, tecnológica social y cultural del país.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

De hecho una alianza entre lo público y privado forma una base para el aceleramiento del desarrollo socio-económico y promover el proceso de innovación tecnológica, facilitando el flujo de conocimiento entre las instituciones generadoras o transformadoras de conocimiento y los usuarios. Potenciándose de esta manera la cooperación universidades-empresas mediante instrumentos de financiamiento de proyectos, alianzas estratégicas y redes de conocimiento científico-tecnológico.

Referencias

Schavino, N. (2005) **La Universidad Productiva. Una Visión de Sinergia y Complementariedad Cosmovisión de la Educación en el Contexto de la Transcomplejidad** Posdoctorado en Ciencias de la Educación. San Joaquín de Turmero, Venezuela: Universidad Bicentenario de Aragua

Hidalgo, A., G. León, G. & Pabón, J. (2002), **La Gestión de la Innovación y la Tecnología en las Organizaciones**. España: Pirámide.

Oppenheimer, A. (2014). **Crear o Morir la esperanza de América Latina y las cinco claves de la innovación**

Ordóñez, G. (2002). **La Experiencia Colombiana en la puesta en marcha del Observatorio de Ciencia y Tecnología (OCT)**, Caracas: Condes,

López, S y col. (2006). Un Acercamiento al Concepto de la Transferencia de Tecnología en las Universidades y sus Diferentes Manifestaciones **.Panorama Socioeconómico.**

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



Econ. MSc. Alfredo Blanco

- ↳ Economista - UC
- ↳ Especialista en Finanzas - Universidad Santa María
- ↳ Magister en Gerencia Empresarial - UCV
- ↳ Doctorante - UBA
- ↳ Docente universitario de pre y post grado en diferentes universidades desde hace 30 años
- ↳ Asesor Empresarial

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

METODOLOGÍA PACIE EN LAS AULAS VIRTUALES (*)

Isnet Hernández

Resumen

Los procesos de enseñanza–aprendizaje han cambiado, apoyándose en la tecnología de la información, el cual ha generado un gran avance en la educación. Sin embargo, el desconocimiento de la tecnología provocó que los complejos educativos virtuales, replicaran la educación conductista, lo que hace el aula virtual un espacio para continuar la forma tradicional de educación, llevando a desacreditar la educación virtual. Así luego de un proceso arduo de reflexión, y debido a su gran experiencia en la virtualidad, el Ing. Pedro Camacho crea la metodología PACIE, que es una respuesta coherente al paradigma de la educación virtual. De ahí que la ponencia pretende mostrar la potencialidad de la metodología PACIE, con lo cual se puede aprovechar todos los recursos de internet 2.0, mediante una serie de procesos que favorecen el éxito.

Descriptores Clave: Aula Virtual, Educación, Metodología Piace.

Introducción

Con la aparición del internet en la década de los noventas, ha habido grandes avances en la tecnología y en la comunicación; la educación no escapa de ello. El Internet ha generado un enorme interés en todos los ámbitos de la sociedad, en especial en los educativos, donde se ha convertido en un campo abierto a la reflexión e investigación. A raíz de esto se aprovecha esta nueva tecnología, ya que es un medio eficaz para garantizar la comunicación, la interacción, el transporte de información y, consecuentemente, el aprendizaje, en lo que se denomina educación virtual o teleformación.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Esto favoreció la creación de plataformas educativas digitales, que dieron origen al Elearning, un sistema de aprendizaje a través de la utilización de medios electrónicos, el cual facilita a los estudiantes acceder al conocimiento, evitando los problemas clásicos de la educación formal tales como la asistencia a clases, la coordinación de los horarios de estudio con los del trabajo. De allí, que las aulas virtuales se han convertido en una alternativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En este caso aparece la metodología PACIE (Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción, Elearning) que fomenta el uso de las TICS en las aulas virtuales, pero en forma organizada y elaborada, convirtiendo en algo útil e innovador a las herramientas tecnológicas en el campo educativo, ya sea complementando actividades presenciales, solventando procesos académicos a distancia, o para motivar la creación del conocimiento en una interacción totalmente en línea. No obstante, en todos los casos solo constituyendo un elemento complementario en el proceso de enseñanza, pues el cimiento fundamental en el proceso educativo es el aprendizaje.

Metodología PACIE

En la implementación de las aulas virtuales se han observado algunas desventajas, tales como la disminución o falta de relación estudiante-profesor, posible aislamiento del estudiante, dificultades en los trabajos grupales. Por otro lado se comenzó a reproducir lo real en lo virtual sin metodología alguna, así se ocuparon de lo técnico y pedagógico pero le restaron importancia a la metodología. Los especialistas en educación criticaron el aprendizaje a través de Elearning.

Ante esta situación el ingeniero Pedro Camacho (2010) en base a sus amplios conocimientos y trayectoria educativa crea la metodología PACIE en el uso de TICS como soporte a los procesos de aprendizaje y

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

autoaprendizaje, tomando como elementos esenciales la motivación, el acompañamiento, la calidad, la calidez humanizadora y la riqueza de la creatividad. Esta metodología que adiciona a la comunicación, exposición e información procesos sociales que apoyan la criticidad de datos a fin de construir conocimientos de forma colaborativa.

Para su potencial desenvolvimiento la metodología de trabajo PACIE enfatiza y desarrolla ciertos elementos de suma importancia como son el Campus Virtual, D.E.L. (Departamento de Educación en Línea), C.I.V. (Centro de Interacción Virtual), C.V. (Comunidad de Aprendizaje) y Operatividad del Proceso.

El Campus Virtual es la cara digital de la Institución educativa. El eje principal de la comunicación y el manejo de los recursos. Facilita la información y actualización a la comunidad de aprendizaje.

El Departamento de Educación en Línea está conformado por un equipo de tres profesionales pedagogo, técnico y comunicador. Su función es auditar observando y evaluando cada uno de los elementos y las instancias que componen el proceso educativo. Por ejemplo si el campus virtual tiene información al día, si la misma es importante, si la comunidad virtual tiene el apoyo necesario.

El Centro de Interacción Virtual da respuesta rápida a la comunidad educativa con calidez, humanizando los procesos educativos: operativo, administrativo, académicos. Garantiza una interacción entre los miembros que permite generar conocimientos. Es un aliado de todos los miembros de la comunidad de aprendizaje.

Comunidad de Aprendizaje, cuyo núcleo es el docente, para que su creatividad fluya se lo capacita, se facilita el desarrollo del proceso educativo y la tecnología de punta.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

La Operatividad del Proceso fija el alcance, hasta donde se quiere llegar. Interactúa con el Centro de Interacción Virtual y el Campus Virtual. Es controlado por el Departamento de Educación en Línea que determinará la presencia en Internet. Con ella comienza a fluir la comunicación y empieza la capacitación. Con esta inmediatamente se genera la interacción que también es controlada por el C.I.V junto a todos los demás procesos: educativos (docentes –estudiantes) y de capacitación (apoyo a los docentes), generando de esta manera el Elearning. Las fases de aplicación de la metodología PACIE son las siguientes:

Fase de Presencia: En esta se crea la necesidad para que los estudiantes o participantes entran al sitio Web. Sus características son: dar un impacto visual con el aula virtual, usar correctamente los recursos en línea, presentar contenidos educativos con eficiencia, usar herramientas adicionales a la plataforma y mejorar la presencia de las aulas virtuales propias.

Fase de Alcance. En esta se fijan los objetivos claros sobre lo que va a realizar con los estudiantes en la red. Sus características son: planificar el alcance de un aula virtual, decidir la practicidad del aula virtual, definir estándares y marcas académicas, concretar habilidades y destrezas a desarrollar y categorizar el uso de las aulas virtuales propias.

Fase de Capacitación. En esta se aprende por medio de la práctica, en virtud de que se es migrantes y nativos tecnológicos. Sus características son: conocer el ciclo del diseño, implementar una investigación permanente, fomentar el autoaprendizaje mediante los Entornos Virtuales de Aprendizajes (EVAS), planificación correcta de las tutorías y crear EVAS que generen conocimiento.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Fase de Interacción. En esta se usa los recursos y actividades para socializar y compartir, para guiar y acompañar. Sus características son: generar interacción real en un EVA, motivar la participación estudiantil en línea, fomentar la socialización por Internet, eliminar la sobrecarga inútil de actividades y generar EVAS interactivos.

Fase de Elearning. En esta se usa la tecnología sin olvidar la pedagogía, se motiva, educa y guía apoyados en la red. Sus características son: conocer técnicas de evaluación por Internet, usar evaluaciones mixtas virtual-presenciales, fomentar la autoevaluación crítica, automatizar procesos de evaluación y conjugar tutoría en línea y evaluación.

Los objetivos de la metodología PACIEson, entre otros: incluir las TICS en la educación, pensando en el docente como la figura principal del proceso de aprendizaje, como sujeto fundamental en dicho proceso. Fomentar el uso de las TICS en las aulas virtuales, pero en forma organizada y elaborada, que las convierta en algo útil para el campo educativo, ya sea complementando actividades presenciales, solventando procesos académicos a distancia, o para motivar la creación del conocimiento en una interacción totalmente en línea.

El Aula Virtua

El aula virtual es el medio en la www el cual los educadores y educandos se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje. El aula virtual no debe ser solo un mecanismo para la distribución de la información, sino que debe ser un sistema donde las actividades involucradas en el proceso de aprendizaje puedan tomar lugar, es decir que deben permitir interactividad, comunicación, aplicación de los conocimientos, evaluación y manejo de la clase.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

En la modalidad de educación a distancia, el aula virtual se constituye en el nuevo entorno del aprendizaje al convertirse en un poderoso dispositivo de comunicación y de distribución de saberes que, además, ofrece un espacio para atender, orientar y evaluar a los participantes. El aula virtual, disponible en Internet las 24 horas del día, ofrece los servicios y funcionalidades necesarias para el aprendizaje a distancia y responde a la necesidad de los docentes y alumnos de una comunicación directa y atención personalizada inmediata o diferida.

Básicamente el aula virtual debe contener las herramientas que permitan: distribución de la información, intercambio de ideas y experiencias, aplicación y experimentación de lo aprendido, transferencia de los conocimientos e integración con otras disciplinas, evaluación de los conocimientos, seguridad y confiabilidad en el sistema.

Distribución de la Información: El aula virtual debe permitir la distribución de materiales en línea y al mismo tiempo hacer que esos y otros materiales estén al alcance de los alumnos en formatos standard para la imprimir, editar o guardar.

Intercambio de ideas y experiencias. Recibir los contenidos por medio de Internet es solo parte del proceso, también debe existir un mecanismo que permita la interacción y el intercambio, la comunicación.

Aplicación y experimentación de lo aprendido. La teoría de una clase no es suficiente para decir que el tema ha sido aprendido. Aprendizaje involucra aplicación de los conocimientos, experimentación y demostración.

Evaluación de los conocimientos: Además de la respuesta inmediata que el alumno logra en la ejercitación, el aula virtual debe proveer un espacio adonde el alumno es evaluado en relación a su progreso y a sus logros.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Seguridad y confiabilidad en el sistema: Un aula virtual debe ser el espacio adonde el alumno puede adquirir conocimientos, experimentar, aplicar, expresarse, comunicarse, medir sus logros y saber que del otro lado está el profesor, instructor o responsable de esa clase, que le permite aprender en una atmósfera confiable, segura y libre de riesgos.

Conclusiones

- PACIE es una metodología que permite el uso de las TICs como un soporte a los procesos de aprendizaje y autoaprendizaje, dando realce al esquema pedagógico de la educación real. Toma como elementos esenciales a la motivación y al acompañamiento, a la riqueza de la diferencia, a la calidad y a la calidez versus la cantidad y la frialdad.

- Adiciona a la comunicación y exposición de la información, procesos sociales que apoyan la criticidad y análisis de los datos para construir conocimiento, mediante el compartir educativo. Incluye las TICS en la educación pensando el docente como motor del proceso de aprendizaje facilitando los aspectos operativos, administrativos, entregándole mayor tiempo para su crecimiento personal y profesional. Maneja un proceso de transición tanto para procesos áulicos convencionales como para los institucionales.

En este escenario, es propicio recomendar que, al diseñar un aula virtual se aplique la metodología PACIE, ya que a través de ella se desarrollan procesos de enseñanza y aprendizaje mediante los campus virtuales y CIV (centro de interacción virtual), tanto a nivel organizacional, académico, pedagógico, comunicacional y tecnológico. Se debe establecer una política de formación virtual y educación a distancia ajustada a la realidad de la institución y a las actuales demandas sociales, de manera que se cree la motivación y el entusiasmo de los educadores y educandos.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Referencias

Camacho, P. (2010). **Metodología PACIE**. Disponible en: <http://www.fatla.org>
<http://pacieelexitodeunametodologia.blogspot.com/>
<http://es.calameo.com/read/00080839829d51880ddbe>
<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura3/article/view/184/199#recomendaciones>
<http://www.slideshare.net/maggiuellauri/metodologa-pacie-fase-capacitacion>.



IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

EL LENGUAJE ACADÉMICO EN LA PRODUCCIÓN Y PUBLICACIÓN DE CONOCIMIENTO (*)

Sandra Salazar Varela

Resumen

Dentro del ámbito científico siempre ha existido la inquietud por develar los cambios que se producen en la sociedad, su entorno y los descubrimientos e invenciones, tanto en lo educativo como en las otras áreas disciplinares. Estos cambios se ven reflejados y validados en las investigaciones que dan cuenta de la producción de conocimiento a partir de la observación y explicación de la realidad desde distintos ángulos; no obstante interpelarla de manera acostumbrada no habilita el camino para un cambio de pensamiento. En este sentido, se considera al lenguaje como el enlace e instrumento principal del cual dispone el investigador para accionar en la búsqueda de respuestas. De aquí el propósito de la ponencia se centra en el lenguaje académico como eje validador del conocimiento en su producción y su publicación. Para conseguir este objetivo se efectuó una hermenéusis de documentos, en razón de lo cual se presentan cuatro secciones: el lenguaje y su empleo, el lenguaje en la academia, la producción y divulgación de conocimiento académico y conclusiones.

Palabras Clave: Lenguaje Académico, Conocimientos, Publicación.

Introducción

Repensar el lenguaje es caracterizarlo, darle propiedades especiales como conductor de saberes, de conocimiento, de comunicación. En este sentido, el lenguaje en el ámbito educativo representa el comprender la realidad desde otros ángulos; no obstante interpelarla de manera acostumbrada no abona el camino para un cambio de pensamiento. Habrá, entonces, que aproximarse con el sentido del descubrimiento para compartir la ilustración de lo conocido.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

De aquí el propósito de la ponencia la cual se centra en el lenguaje académico como eje validador del conocimiento en su producción y su divulgación. Para conseguir este objetivo se efectuó una hermenéusis de documentos, en razón de lo cual se organizó en cuatro secciones: el lenguaje y la acción, el lenguaje en la academia, la producción y divulgación de conocimiento académico y conclusiones.

El lenguaje y la Acción

La comprensión del entorno es uno de los elementos que han contribuido al éxito adaptativo del hombre como especie animal; así el manejo del lenguaje con sentido activo contribuye según Echeverría (2005) a compartir los diferentes actos lingüísticos humanos; ya que el hombre además está en permanente cambio como resultado de sus acciones. Pero ¿qué se concibe por acción? De acuerdo al Diccionario de la Real Academia Española (RAE, 2014) la acción se refiere a dejar de tener un rol pasivo para pasar a hacer algo o como resultado de un efecto.

Se puede decir que el lenguaje evoluciona con cada acto comunicativo de conocimiento de la acción humana en sociedad; con cada acercamiento grupal o disciplinar; desde lo artístico hasta lo tecnológico. El lenguaje es el enlace para aprender de otros; es el instrumento principal del cual dispone el hombre para accionar. En otras palabras, poner en funcionamiento el pensamiento como dispositivo y los gestos para dar a entender algo y hacer más enérgica la expresión de los pensamientos o deseos.

La experiencia cotidiana prueba que las interpretaciones ligeramente distintas de las palabras usuales confunden y obstaculizan el entendimiento mutuo. Esto se debe a que dentro de un proceso comunicativo el contenido semántico de una palabra depende del relativo consenso que una comunidad le concede y para comunicarse es importante delimitar muy bien las palabras

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

que se van a utilizar. De acuerdo a Boyle (1977:51), “A causa del carácter arbitrario del lenguaje, únicamente, es posible la comunicación si los emisores como receptores, dan sentido al entorno de la misma manera y expresan ese sentido con las mismas palabras”.

Por su parte Fritz (2006), considera que los seres humanos no pensamos con palabras; estas sencillamente acompañan el pensar. Se recuerdan únicamente las palabras que acompañan los pensamientos, no los pensamientos mismos. Estas palabras pueden ser canales, guías, para indicar por dónde viajaron los pensamientos. En efecto, para pensar, el ser humano utiliza conceptos y no palabras. En este accionar del binomio hombre y lenguaje, desde la óptica de Echeverría (ob.cit.) el hombre no sólo es un principio explicativo sino también de coherencia al ser considerado en lo social y dentro de este escenario se encuentra lo académico.

El Lenguaje en la Academia

Lo académico debe comportar un lenguaje manifiesto además de estar en correspondencia con los saberes que lo bordean. De aquí su inclusión como lenguaje de la ciencia (del latín *scientificus*), lo que significa informar sobre las investigaciones realizadas por cada investigador o grupo de investigadores con respecto a sus disciplinas y sus referentes epistemológicos. Estas investigaciones deben ser originales en revista, con formato establecido.

En la praxis se requiere entonces reorganizar y re-contextualizar conceptos acordes con el trabajo investigativo; el investigador debe comenzar a manejar un nuevo lenguaje que permita relacionar la realidad mutable del día a día que requiere ser expresada según sus características singulares dentro del todo.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

En lo estrictamente académico como redacción de informes, monografías, tesinas, trabajos especiales de grado, tesis doctorales, artículos para revistas, ensayos entre otros, el lenguaje científico no tiene por qué ser difícil, sólo debe ser claro, apropiado, esto envuelve la redimensión de su pensar para cuestionar el entorno y sobrepasar las fronteras de lo imposible como se proyecta en un primer momento para el novel escritor.

Por lo general los lectores de trabajos académicos o científicos desean saber que se ha escrito o descubierto sobre un tema. De aquí que la agudeza del lenguaje nace de un consenso intersubjetivo entre quien redacta y lo redactado. En tal circunstancia no existe un orden preestablecido de por dónde se debe iniciar la escritura pero si se sigue un esquema para la organización de la redacción podría resultar más sencillo.

No es un secreto que todo investigador se enfrenta a la disyuntiva de cómo exponer sus ideas para que éstas sean fielmente interpretadas por el público al cual van dirigidas. Por lo general es a partir de la reflexión, de un salto de la imaginación, de la inducción o de la conjetura que se inicia una investigación. Es así una construcción mental, verbal que obliga a pensar de un modo diferente. En otras palabras, una actitud mental adecuada y la claridad de un enfoque, igualmente idóneo, permiten hacer sencilla la tarea escritural.

Producción y Publicación de Conocimiento Académico

Aclarar los conceptos iniciales de esta sección permitirá vincular la acción de producir y publicar como resultado de la reflexión investigativa. Por un lado, entendemos por producción, de manera general, al proceso de fabricar, elaborar u obtener productos, en lo que concierne a esta ponencia es la producción intelectual. Por otro lado, la publicación es uno de los últimos pasos de cualquier investigación científica, previo al debate externo.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

La expresión ¡Publica o muere! enuncia la necesidad que tiene un científico o investigador de ver reconocido su trabajo para continuar con este, lo que a veces causa consecuencias indeseadas, tanto en la calidad de las publicaciones como en la de las mismas investigaciones. El número de artículos publicados es una medición de la repercusión de la actividad de un Investigador o grupo investigador, y por lo tanto de su importancia.

Con frecuencia, se escribe un trabajo investigativo y después es cuando se piensa dónde publicarlo pero la construcción del mismo debería ser posterior; así su preparación resulta más sencilla; de esta manera el artículo se orientará al público lector de la revista más si ésta es especializada. No se debe olvidar que las ideas surgen de la reflexión, en conjunto con la observación y como instrumento el lenguaje. El sumergirse en un proceso de divulgación de conocimiento demanda un enriquecimiento lexical que de apertura a la imaginación de todo escritor, investigador.

Dentro de las dificultades que se pueden confrontar al momento de producir un artículo o ensayo científico con miras a publicar son, según Day y Gastel (2008:210) las dificultades sintácticas, el uso de las metáforas y los tiempos verbales, entre otras. Al momento de redactar se debe tomar en cuenta la belleza de las oraciones enunciativas, éstas son producidas de forma sencilla siguiendo la triada sujeto-verbo-predicado pues así se evitarían las dificultades gramaticales y facilitarían la comprensión de lo escrito.

También hay que evitar las metáforas y los símiles en la redacción de los trabajos científicos. La palabra metáfora proviene del latín *metaphōra*, y éste a su vez tomado del griego *μεταφορά*; propiamente traslado. Es el desplazamiento de significado con una finalidad estética. En cuanto a la palabra símil; es un término con origen en el vocablo latino *similis* que hace referencia a lo semejante. La noción, por lo tanto, se utiliza para establecer

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

una comparación entre dos cosas. Si el escritor decide utilizar estas figuras debe ser con cuidado pues el estilo opaca sobre todo si son prestados. Igualmente, hay que ser prudente con las palabras redundantes y las que se anulan unas a otras. Se tiene, igualmente como problemática al momento de producir conocimiento el empleo de los tiempos verbales.

Cuando un artículo es publicado en una revista reconocida como primaria (tipo A) para referenciarlo se debe hacer en tiempo presente por formar parte de conocimiento establecido. Pero si referencia un trabajo actual se debe usar el pasado por considerar que lo que escribe aún no ha sido publicado. No obstante, en un artículo ordinario es normal pasar del tiempo presente al pasado y a la inversa. Ahora bien, para efectos de redacción el uso de la voz activa es la más recomendable; tradicionalmente, se emplea la voz pasiva como más útil para lo correspondiente al método pero debe ser empleada rara vez en el resto del texto académico.

Si observamos, pensamos, ordenamos nuestras ideas y leemos la redacción dejará de ser sistemática y se convertirá muy pronto en una práctica comunicativa de primer orden para la vida profesional. Es importante recordar que cualquier trabajo por muy interesante que sea sino es publicado no representa un aporte de peso para la comunidad académica. Al momento de publicar en una revista internacional el vocabulario debe ser coherente, así se hará más fácil la lectura para el lector de otra lengua. Las expresiones idiomáticas deben ser si los lectores son internacionales-

Conclusión

Investigar significa promover nuevas posturas epistémicas ante la coexistencia del hombre con su entorno y todo nuevo conocimiento teórico ha de ser espontáneo, derivado de los fenómenos naturales de la vida diaria.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

El indagar y producir soluciones, es parte de la evolución del investigador y de su conocimiento.

Escribir es inspiración, es éxtasis pues las ideas no se enlazan al azar, ya que el azar no es creativo. La sintaxis debe ser elemento incluyente en todo trabajo académico; así como los signos de puntuación, la falta de uno de ellos cambia el sentido de lo escrito. Normalmente, se debe utilizar el tiempo presente para referenciar los trabajos anteriormente publicados, y el pasado para describir sus resultados actuales.

Referencias

Day, R. y Gastel, B. (2008) **Cómo Escribir y Publicar Trabajos Científicos**. Washington, D.C.: OPS.

Echeverría, R.(2005).**Ontología del Lenguaje**. Chile: Lom Ediciones S.A

Boyle, D. (1977) **Lenguaje y Pensamiento en el Desarrollo Humano**. Buenos Aires, Editorial Troquel.

Fritz, W. (2006) **Sistemas Inteligentes y sus Sociedades**. Buenos Aires.

Real Academia Española (2014) **Diccionario de la Lengua Española**, 23.ª ed. Madrid: Espasa.

**ESCENARIOS INVISIBLES
DE LA EDUCACION (*)**



IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

JUNTOS EN EL AULA (*)

Milagros Hernández

Resumen

La ponencia presenta una perspectiva para el estudio de prácticas de escritura en aula utilizando la computadora Canaima, desde el nivel de Educación Primaria. Se ilustra este abordaje con el análisis de las experiencias de la autora con estudiantes de Educación Primaria quienes demostraron motivación ante la escritura de textos utilizando este recurso. De ahí la importancia de la intervención docente ante el auge de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para construir junto a sus estudiantes las competencias necesarias para crear textos escritos a través de un proceso permanentemente, de acuerdo a las exigencias de la escritura con orientaciones precisas y adecuadas transformando las prácticas culturales y los significados, según cada contexto. Es una reflexión para aprovechar la Tecnología en el aula, acorde con la época sin menospreciar lo complejo del acto de escribir. Se concluye que la ejercitación que se da en las aulas de clases para que los estudiantes aprendan a construir textos según la estructura, debe ofrecerse en espacios continuados y diversificados para ayudar a hacer frente a los obstáculos descubiertos.

Palabras Clave: Computadora Canaima, Intervención Docente, Textos Escritos

Introducción

Un fenómeno educativo reconocido de las últimas décadas como apoyo a la didáctica escolar son las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). En Venezuela, como parte de estos avances tecnológicos, el Sistema Educativo vigente incorpora el uso de la computadora Canaima en las aulas de clases desde primer grado hasta sexto grado comprometiendo al docente cada vez más con la creación o diseño de estrategias motivadoras, la formación e investigación permanente en el marco del desarrollo curricular.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Entra así en las aulas de clases una nueva forma de educar, con herramienta tecnológica acorde con los tiempos postmodernos en donde los niños y niñas desde preescolar ya manejan computadoras, teléfonos celulares, juegos de videos, entre otros. Lo que implica que la educación tradicional está dejando las aulas para recibir una manera distinta de adquirir conocimientos, una avanzada era tecnológica ha entrado en los hogares y en las escuelas con el manejo de las TIC, lo que promueve la participación de padres, representantes, docentes y estudiantes en el desarrollo de competencias exigidas por la sociedad para la incorporación del joven ciudadano en la vida laboral profesional. Al respecto, la Unesco (2014), expresa:

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden contribuir al acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes, así como a la gestión, dirección y administración más eficientes del sistema educativo (p. 1).

Esto impone nuevos retos, exigiendo la formación de nuevas competencias que permitan a los docentes utilizar de una manera adecuada estas tecnologías tan útiles al sistema educativo, que brindan la posibilidad de crear estrategias motivadoras, de carácter tecnológico, surgido desde las instituciones educativas. Apoyan, además, la formación del ciudadano en la construcción de textos de cualquier tipo, que van de la mano con las exigencias sociales y académicas que en términos educativos se requieren.

Desde esta perspectiva, la ponencia plantea el uso de las computadoras con el propósito de desarrollar habilidades, procesos y operaciones del pensamiento, basados en principios para aprender a construir textos escritos de cualquier tipo. Esto con el propósito de que el estudiante de forma colaborativa y con la orientación del docente, aprecie el uso de la Canaima en el aula y a su vez, construya sus propios textos

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

apoyándose de la tecnología. Desde esta óptica, la educación debe ser concebida como una transformación de experiencias significativas, donde el individuo desarrolla su potencial creativo, interactuando con el medio para luego participar activamente en los procesos de transformación social.

Intervención Pedagógica

Las experiencias que adquieran los estudiantes mediante el uso de la computadora, la práctica tanto en el aula como en el hogar, fortalecerán el aprendizaje y la incorporación de estrategias metodológicas en vías a mejorar los niveles de aprendizaje y rendimiento académico. Sin embargo, debe reconocerse que el auge de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo ha traído consigo la apremiante necesidad de revisar las competencias docentes a la luz de las exigencias sociales actuales.

En mi experiencia como docente, he visto colegas que aún no responden al llamado social señalado por las computadoras. Es un cambio tecnológico que se corresponde con los jóvenes de esta era. Se ve dentro de las aulas niños y niñas que manejan el servicio de internet de manera práctica para solicitar información y docentes que, por el contrario, se niegan a entrar en esta onda de la tecnología a pesar de que el Sistema Educativo está centrado en políticas que enfatizan el uso de las TIC.

Tal como lo señala Soler (2008), cuando afirma: “el uso de instrumentos tecnológicos es una prioridad en la comunicación de hoy en día, ya que las tecnologías de la comunicación son una importante diferencia entre una civilización desarrollada y otra en vías de desarrollo” (p. 1). Es evidente, que ante la aparición de las tecnologías de la información y la comunicación, el docente deja de ser el centro del conocimiento como

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

acostumbra el sistema educativo tradicional, adquiriendo la imagen de orientador del proceso de aprendizaje.

Por esta razón, en la actualidad, existe la necesidad de que el docente adquiera una formación tecnológica y didáctica basada en el diseño, planificación, implementación y evaluación desde el uso de las computadoras Canaima para el desarrollo de la información y los contenidos abordados en cada grado.

De ahí, que las nuevas tecnologías vienen ganando terreno en el área de la educación formal incorporándose en todos los niveles educativos, promoviendo cambios profundos y constituyendo un pilar fundamental en el proceso educativo, con docentes y estudiantes mejor preparados para tomar decisiones inteligentes y participar activamente en el desarrollo del país. Razón por la cual, las instituciones educativas requieren de la presencia de docentes creativos e innovadores, con la capacidad de introducir temas y contenidos de manera significativa para el estudiante, que fomenten su desarrollo intelectual y que a su vez puedan ser aplicados posteriormente en su contexto social.

Para ello, en Venezuela ya para el año escolar (2011-2012), se implementó en forma paulatina el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación dentro de las instituciones educativas con la finalidad primordial de motivar al estudiante y mejorar la calidad del aprendizaje. Esto se implementó a través de decretos y resoluciones, tal es el caso del Decreto 3390, emitido por el Ministerio del Poder Popular para la Educación (2009), el cual establece en el artículo 1, que:

La administración Pública Nacional empleará prioritariamente Software libre desarrollado con estándares abiertos, en sus sistemas, proyectos y servicios informáticos. A tales fines, todos los órganos y entes de la Administración Pública nacional iniciarán los procesos de migración gradual y

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

progresiva de éstos hacia el Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos.

Es evidente, que la educación actualmente afronta múltiples retos y uno de ellos es responder a los cambios sociales, económicos y culturales de la sociedad pero el mayor reto que tienen que enfrentar los docentes es sacar adelante la educación, dirigiendo el proceso de enseñanza y aprendizaje en forma innovadora para que los estudiantes utilicen nuevas herramientas tecnológicas de manera reflexiva y creativa.

En este sentido, el Ministerio del Poder Popular para la Educación, en el Proyecto Educativo Nacional (2010), hace énfasis en la formación y actualización continua de los docentes así como el uso de las tecnologías con fines educativos. Es por ello, que el docente tiene que aceptar la necesidad de mantenerse preparado constantemente y estar debidamente actualizado para conocer el uso didáctico y la gama de alternativas que ofrecen los recursos tecnológicos al campo educativo para incrementar la efectividad y eficiencia del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Esta asidua actividad tecnológica va acompañada del proceso de escritura como parte de la información y comunicación del individuo como ser social. Desde mi postura, considero que es crucial para la formación del estudiante un docente capacitado en el manejo de las TIC y en la construcción de textos en la Educación Primaria, pues esta es la base del Sistema Educativo que tiende a formar al estudiante para la construcción del conocimiento.

En particular, se cree que la transmisión y la construcción conceptual de conocimientos se encuentran unidas de modo indisociable a los instrumentos verbales socialmente diseñados con fines comunicativo-cognitivos específicos. En la ponencia se aborda algunas de las cuestiones

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

pedagógicas que he analizado a partir de mi experiencia con mis estudiantes y la Canaima en el aula.

Los Desafíos de Escribir

Es evidente que los tipos de textos involucrados en las actividades propias del proceso de escritura son muchos y, a la vez, presentan, además de los rasgos gramaticales y ortográficos, rasgos específicos según la estructura textual. En algunos casos, desde mi experiencia docente, he visto que los estudiantes han sido introducidos en el dominio de reglas ortográficas y estudio de la gramática dejando a un lado el conocimiento del texto como tal.

Es decir, se incorpora un estudio de la gramática en Educación Primaria aislado de la construcción del texto, y sus distintas estructuras. Puede verse, en la Colección Bicentenario (2014) libro Cardenalito, una muestra de cómo se está dando en Venezuela, la instrucción primaria con respecto a la escritura.

De estas ideas, conviene señalar que el docente debe entender que la composición escrita es un proceso cognitivo complejo y debe manejarse como tal. No son pinceladas de estrategias que se otorgan al estudiante para comprender este proceso, sino que debe hacerse permanentemente de acuerdo a las exigencias de la escritura con orientaciones precisas y adecuadas. En concordancia con estas ideas, Díaz y Hernández (2002) expresan:

La composición escrita es un proceso cognitivo complejo que consiste en traducir el lenguaje representando (ideas, pensamientos, sentimientos, impresiones de tipo episódico que posee el sujeto) en discurso escrito coherente, en función de contextos comunicativos y sociales determinados. No hay que olvidar que un texto escrito finalmente es un producto comunicativo y funcional (p. 310).

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Visto de esta manera, es muy importante la intervención docente dentro del proceso, tan complejo, de escritura de texto. Bajo ninguna circunstancia los estudiantes deben enfrentar solos y ni por primera vez, las diversas y complejas tareas de escritura. De allí la importancia pedagógica, la ayuda docente, quien guiará cada paso, desde el conocimiento de cómo se construye la oración hasta el complejo texto que por ser una unidad lingüística comunicativa está acompañada de ciertas reglas del sistema de la lengua. Hay que tener claro que un texto, de acuerdo con Bernárdez (1982), es:

La unidad lingüística comunicativa fundamental, producto de la actividad verbal humana, que posee siempre carácter social, está caracterizado por su cierre semántico y comunicativo, así como por su coherencia profunda y superficial, debida a la intención (comunicativa) del hablante de crear un texto íntegro, y a su estructuración mediante dos conjuntos de reglas: las propias del nivel textual y las del sistema de la lengua (p. 85).

Este conjunto de ideas, son el sustento para presentar planteamientos precisos de la importancia de la intervención pedagógica utilizando como recurso la computadora Canaima dentro del aula, para abordar la composición de textos con cualquier estructura, sea informativo, narrativo, descriptivo, expositivo, instruccional e inclusive argumentativo. Porque, hay que recordar, que se escribe con varios propósitos para pedir permiso, para saludar, para solicitar algo, para felicitar o dar gracias por algún motivo y para esto, se requiere alcanzar ciertas competencias que se lograrán con el apoyo docente.

La originalidad del texto, dependerá de la personalidad del estudiante, de sus conocimientos y de la necesidad de transmitir sus ideas por escrito. Por lo tanto, es fundamental la intervención del docente en la Educación Primaria hasta llevar a reconocer más agudamente el valor epistémico de la escritura según Bereiter y Scardamalia (1987) al mismo tiempo que atender

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

su dimensión comunicativa. No siempre se dan las condiciones para que esto suceda, pero de acuerdo a mi experiencia docente, si se puede lograr desde tercer grado.

Escribir un Texto, Una Tarea que Requiere Acompañamiento

La psicología del desarrollo de orientación socio genética ha señalado que el aprendizaje se produce a través de un proceso colaborativo, de interacción entre un experto y un aprendiz que va internalizando paulatinamente los conocimientos y habilidades que son objeto de enseñanza hasta alcanzar la autonomía. Las modalidades de interacción entre docente y estudiante que generan situaciones productivas de aprendizaje han sido investigadas abundantemente en el nivel primario por Coll y Edwards (1996), pero son más escasas a medida que se avanza en el nivel de escolaridad.

Esta escasez relativa de estudios se debe, entre otros factores, a la poca práctica que se da en Educación Primaria a la composición textual. Los niños y niñas, en el mayor de los casos, sólo copian de las páginas de un libro o a lo sumo, del pizarrón cuando el docente coloca actividades a realizar o simplemente hace un resumen de algún tema tratado en clase, sobre cualquier área académica. Pero, pocas veces, los docentes indican o dejan ver la estructura de ese texto que están copiando, menos se toma el tiempo para apreciar qué escribirán los estudiantes acerca del tema, qué les parece, qué opinan, cuál es su punto de vista al respecto.

Si esto se hiciera en cada clase, los estudiantes irían desarrollando habilidades avanzadas de escritura que les permitiera familiarizarse con cualquier tipo de texto aumentando el desempeño autónomo en las tareas requeridas. No obstante, considero, junto con otros investigadores, por ejemplo, Cooper y Juniper (2002), que para “que este tramo de los estudios

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

pueda completarse adecuadamente es necesaria también aquí una intervención didáctica” (p. 3). Una intervención que acompañe el proceso de adquisición de nuevas habilidades en respuesta a las demandas cognitivas y discursivas cualquier tipo de texto, para lo cual las prácticas de escritura reguladas constituyen un andamiaje fundamental.

Es bueno señalar, aunado a lo anterior, que la intervención requiere de una formación lingüista que todo docente de Educación Primaria debe considerar. Estas deben darse en un marco de interacciones múltiples: entre pares, con intervención del docente y los representantes, en el espacio de talleres o en encuentros con la escritura que permitan la búsqueda de textos o la construcción de textos, con una estructura específica, durante un mes de entrenamiento, con cada tipo, en un primer encuentro y luego intercalado.

Por ejemplo, con el texto informativo: señalar cuál es su estructura, cómo hacer para que se lea coherente, que lleve los elementos mínimos requeridos para llevar el mensaje que se quiere comunicar. Luego, pasar a otro tipo de texto, siguiendo una programación docente. Se buscaran ejemplo de textos con una estructura, luego se pasará a otra estructura, de manera que motiven a los estudiantes a escribir cómo los expertos.

Dar una mirada hacia cómo lo hacen los que escriben, es la mejor manera de llevar a los estudiantes hacia la composición escrita. Hacer ejercicios con propósitos específicos, conduce hacia el éxito educativo, pues; a medida que el estudiante se apropia de la estructura textual, avanza con la coherencia discursiva ya que se va entrenando no sólo cómo hacer un texto de un tipo específico, sino que además, lo hace escribiendo enunciados que tienen sentido. Así, en la medida que avanza, entiende la relación entre lo que dice y el contexto y va reflejando competencias cognoscitivas de pertinencia semánticas que va estableciendo entre las proposiciones que integran su texto.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

El Trabajo de Escritura Textual con la Canaima

Partiendo del hecho de que la educación actual requiere de unos modelos metodológicos diferentes a los de la educación tradicional, analizados a la luz de la realidad y del entorno que rodea al estudiante, se considera de gran importancia fijar una postura con relación al uso de la Canaima dentro del aula de clases con el propósito de combinar lo que propone el Ministerio del Poder Popular tanto en la Canaima como con la Colección Bicentenario, integrando en un todo, el trabajo de composición escrita.

Indudablemente es un proceso que debe sostenerse dentro de un sistema plural y dinámico, para que sea más fecundo y aplicable en la práctica didáctica. Claro está, debe ser abierto, pues así es el Sistema Educativo siempre abierto y cambiante; de hecho si el docente observa que no está dando el resultado esperado procede a encontrar una solución aceptable para el proceso educativo que está abordando.

En la educación tecnológica, no hay una fórmula mágica, ortodoxia didáctica rígida ni catecismo pedagógico, y por ello no puede haber un método único, ideal y aplicable a todas las situaciones, ya que en cada encuentro con la tecnología existe un modo de entender y aprovechar el proceso bajo el esquema de razonamiento lógico que surge del interior del sujeto y que a su vez, es utilizado para la comprensión del enfoque tecnológico abordado. En el caso más específico, la construcción de textos escritos empleando la Canaima y el Internet, acorde con los tiempos de la era tecnológica.

Es necesario considerar que en la educación tecnológica la orientación es superficial, pues el individuo a medida que comienza a explorar su computador nace dentro de él, una curiosidad, una orientación lógica que le

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

permite avanzar hacia la comprensión y el conocimiento de lo que debe hacer y cómo lo debe hacer. Evidentemente, debe estar basado en conocimientos anteriores, empleando sus habilidades intelectuales. La orientación de su trabajo será la guía para irse apropiando de términos propios de la tecnología y de esas acciones que permiten avanzar en el conocimiento tecnológico. A partir de éstos intereses, cabe la pregunta ¿Dónde residen sus mayores dificultades?

Posiblemente en la redacción de los primeros textos, que son los que definen la orientación de la escritura en Educación Primaria. Fundamentalmente, el tipo de texto, su estructura, debe manejarse como un todo. No, de manera parcelada como lo indicado en el libro de la Colección Bicentennial, “El Cardenalito” (2014-2015). La composición escrita, se deja al criterio del docente, pues el contenido que se presenta dentro de la Colección, está basado en conocimientos de gramática y ortografía. Están incorporados diversos textos escritos, dentro de este libro, que sirven de ejemplo para visualizar los elementos gramaticales que se enseñan al principio.

En este sentido, aprovechando la creatividad del docente, el libro texto que ofrece el Estado y la Canaima, bien se puede introducir al estudiante en la escritura de textos: narrativos, informativos e instruccionales, en los primeros encuentros de formación. A continuación se proponen algunas actividades que fueron puestas en práctica, durante el año escolar 2014-2015, en la Unidad Educativa Nacional Pedro Villacastín con estudiantes de quinto grado.

La finalidad es por un lado, despertar el apetito lector y, por el otro, proponer una guía confiable de lectura de los textos que se encuentra en el libro Cardenalito. Esta experiencia, da paso a la idea de cómo se estructuran los párrafos. Se enseña que los párrafos contienen las ideas que el autor

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

quiere proyectar al lector. El que escribe decide, qué quiere expresar, cómo quiere decirlo, para qué decirlo y por qué hacerlo de esa manera. Lo fundamental es que suministre una serie de datos a los estudiantes sobre lo que contiene cada párrafo, y vaya comentando conjuntamente con ellos, cada idea expresada y hasta se les enseña a pensar en la intención del escritor.

El proceso de armado, a veces colectivo, de una familia de paráfrasis posibles y la final selección de la opción más adecuada sigue el proceso de identificación de la idea central, de reconocimiento de la intención del autor, de definición de los datos, de decisiones acerca de cómo quedaría mejor, si fuesen ellos los escritores. Es decir, que con cada encuentro con el texto, con la lectura el estudiante va adquiriendo conocimientos que lo ayuden a visualizarse como escritores. Luego, para poner en práctica lo aprendido, se les pide que escriban en un párrafo que aprendieron de la lectura realizada, y así se van acostumbrando a utilizar su Canaima.

Estos estudiantes fueron aprendiendo a utilizar su Canaima de manera paralela, con la práctica de la lectura y con la construcción de textos de tipo: informativo, descriptivo, expositivo, instruccional y narrativo. En cuanto a la estructura argumentativa, fueron pocos los ejercicios que se incorporaron debido al tiempo de clases para cada área y debido a tantas actividades propuestas por la Zona Educativa, que en su momento desviaron la finalidad de la enseñanza de la composición textual. Sin embargo, si tuvieron la oportunidad de conocerlos, que para los próximos grados podrán manejarlos, según sus intereses.

Cabe destacar, que con el uso de la computadora, el estudiante pudo construir a manera de borrador cada texto, dependiendo de la actividad que le correspondía. Luego, se les invitaba a revisar lo que escribieron. Dándole valor a los enunciados y a lo que querían comunicar, para que de esta

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

manera observaran su discurso, respetaran las reglas gramaticales, sintácticas y semánticas. Todo esto, se hizo con el objeto de desarrollar en ellos, competencias comunicativas que les servirán en los próximos grados, como escritores.

Como vemos, en todos estos tramos se apela a complejas actividades cognitivas discursivas. La escritura es la herramienta que permite hacer avanzar el pensamiento y es el espacio donde se exponen las dificultades de conceptualización. y de puesta en discurso del pensamiento del ser humano. De allí la importancia de acompañar desde la Educación Primaria este proceso proponiendo actividades que incluyan el uso de la tecnología, el uso adecuado del contenido del libro y al mismo tiempo despertar el interés de la escritura. Sabemos que es un reto, que puede ser posible con un docente comprometido, que conozca la importancia de la tecnología, lo práctico que es escribir, revisar y corregir, sin dañar lo escrito, sin botar hojas, ni acabar lápices.

Los ajustes progresivos a partir de preguntas, observaciones, críticas, explicitaciones de cómo imaginan el final de un texto narrativo, o de cómo presentar una información, descripción o un argumento desde las ideas personales es la parte que emociona y que vale la pena compartir con los estudiantes. Los ejercicios realizados en la Canaima, brindan la oportunidad de estar actualizados, al tiempo que da un espacio a la imaginación y a la formación de un individuo capaz de escribir su pensamiento a través de la producción y comprensión de lo que quiere comunicar.

Apelar a los diversos ejercicios de lectura de textos ya publicados para Educación Primaria, es un recurso que se debe aprovechar. Con estos estudiantes, la escritura se hizo a partir de ejercicios prácticos de manera consecutiva que en algunos casos partían de una oración, o de ideas encontradas en alguno de estos textos. Estos ejercicios fueron de mucha

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

ayuda para los estudiantes en este nivel educativo, pues observaron cómo lo hacen los expertos (los que saben), y a partir de allí, con el ejemplo guiaron el proceso de composición escrita de cualquier tipo de texto.

Conclusiones

En la ponencia se ha examinado el contexto en el cual la escritura de textos comienza a ser una experiencia desde la Educación Primaria. Debido a las generalizadas dificultades que encuentran los estudiantes desde este nivel educativo y a la escasa ejercitación que se da en las aulas de clases para que aprenda a construir textos según la estructura, es preciso que los docentes ofrezcan espacios continuados y diversificados para ayudar a hacer frente a los obstáculos descubiertos.

Se ha centrado el análisis en el aprovechamiento de la Canaima como recurso para el aprendizaje escritura de textos, de cualquier tipo, lo cual estimula al estudiante en Educación Primaria para comunicar su pensamiento desde sus conocimientos y con un discurso propio. Esto, será posible en la medida que desde este nivel educativo, sea ejercitado el estudiante aprovechando los recursos que el Estado le proporciona, en conjunto con la disposición y creatividad del docente.

Referencias

- Bernárdez, E. (1982). **Introducción a la Lingüística del Texto**. Madrid: Espasa-Calpe.
- Bereiter, C. Y Scardamalia, M. (1987). **The Psychology of Written Composition**. Hillsdale, N.J., Lawrence Erlbaum Associates.
- Coll, C y Edwards, D. (1996). **Enseñanza, Aprendizaje y Discurso en el Aula. Aproximaciones al Estudio del Discurso Educativo**. Madrid: Infancia y Aprendizaje, (Comp).

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Díaz, F. y Hernández, G. (2002). **Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una Interpretación Constructivista.** México: Mc Graw Hill.

Ministerio del Poder Popular para la Educación (2010). **El Proyecto Canaima Educativo Permite Uso Pedagógico de las omputadoras.** Caracas: Prensa Asamblea Nacional.

Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2009). **El software libre Decreto 3390.**

Soler, P. (2008). Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramienta didáctica en la escuela. **Contribuciones a las Ciencias Sociales.** Disponible: www.eumed.net/rev/cccs/o2/vsp.htm

UNESCO (2014). **Las TIC en la Educación.** Temas: Semana del Aprendizaje de Teléfonos Celulares. Disponible: www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

ENFOQUE POR COMPETENCIAS Y LA APERTURA DE NUEVOS HORIZONTES EDUCATIVOS EN AMBIENTES DIGITALES (*)

Clemencia M. Caldera M; Alejandro Guillén M

UCV. Facultad de Ingeniería

Resumen

En América Latina se vive una generación tecnológica e innovadora, fundamentada por una globalización del conocimiento que implica una alta exigencia a los Sistemas Educativos, por lo que muchos de estos, son sometidos constantemente a cambios y renovaciones que implican, la necesidad de reflexionar sobre las nuevas maneras de crear un pensamiento pedagógico tecnológico e integral. De ahí que la ponencia discute los aportes del enfoque por competencia y de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la construcción de nuevos horizontes educativos en ambientes digitales. Metodológicamente es una revisión documental que permitió concluir que: para responder a la necesidad de los empleadores, de contar con profesionales que se adapten a ambientes altamente competitivos y dinámicos, que puedan responder a los cambios e innovaciones relacionadas con el medio ambiente laboral y que sean socialmente responsables y éticamente comprometidos con el personal humano y su entorno, entre otras características altamente requeridas en el trabajo, se requiere un nuevo esquema de estudio fundamentado en las innovaciones que aportan las tecnologías de información y comunicación.

Palabras Claves: Educación, Competencias, Tecnologías, Comunicación, Información.

Introducción

El siglo XXI arranco con un notable crecimiento de los medios electrónicos de divulgación del conocimiento y con una no menos gran ansiedad de las personas en aprender. La simbiosis hombre-máquina, representada esta última por las sorprendentes computadoras, ha servido para que el ser humano amplié sus saberes de una manera vertiginosa, de hecho para 1960 la humanidad necesitaba en promedio 150 años para

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

duplicar la cantidad de conocimientos producidos, luego esta cifra bajó a 2 años para el 2013 y se estima que en 2020 cada 72 horas se lograran doblar la información acumulada (MIT 1973 citado por D'Andrea, 2012).

Este hecho requiere que en tan solo pocos años los países y sus pueblos tengan que domar y domesticar la increíble fuerza del tsunami del conocimiento, que viene solapando viejos preceptos impuestos tales como el que las personas solo aprende presenciado una clase magistral y que no hay otros medios, adicionales a la interacción personal estudiante– docente, para ampliar y desarrollar las competencias requeridas para una existencia exitosa, teniendo ahora un sinfín de nuevas metodologías que se vienen imponiendo velozmente para educar.

Esto implica que el docente, tiene la oportunidad de trascender del salón de clases, apoyarse en los miles de millones de recursos de información habilitados en la web (World Wide Web = telaraña mundial), compartir con los estudiantes fuera del campus universitario en tiempo real, corregir y hasta evaluar sin estar en un salón de clases (lo que implica no estar vigilando o monitoreando presencialmente una actividad), invitar a conferencistas y compartir experiencias más allá de las fronteras geográficas de un país y sobre todo dar la oportunidad para que el estudiantes cree, produzca y desarrolle nuevo conocimiento y se convierta en el líder requerido.

Pero a la par de este innovador paradigma educativo, se viene gestando la educación por competencia, en donde el esquema es distinto, por el cual promueve al estudiantes un conjunto de habilidades que trascienden los saberes propuestos en el temario de determinada asignatura. Implica que el estudiante debe ser capaz de no solo reconocer los conocimientos, sino de cómo relacionarlos con el medio ambiente que lo rodea, cuáles son los alcances socio– ambientales, como debe interactuar con sus semejantes cuando le toque aplicar sus conocimientos y que

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

implicaciones tiene desde el punto de vista cultural (Mc Laren–Pedagogía Crítica / Freire- Pedagogía Liberadora).

Adicionalmente los cambios que se vienen desarrollando y la forma como se viene abordando aspectos innovadores, tales como la Educación Basada en Competencias, que se sustenta en un modelo de formación basados en cinco aspectos relevantes: Saber (conocimientos), Saber Hacer (habilidades), Saber Estar (actitudes acordes al entorno), Querer Hacer (motivación) y Poder Hacer (capacidad personal).

Nuevos Horizontes Educativos en Ambientes Digitales

Las sociedades contemporáneas son pragmáticas e inteligentes, donde la ciencia y la tecnología están más bien regidas por valores e intereses que a veces contradicen la búsqueda desinteresada de conocimientos, sumergidos bajo una avalancha cibernética, la cual viene impactando de manera vertiginosa, como lo demuestra la fotografía número 1, la cual representa una diferencia de solo pocos años.



Foto Número 1. Anuncio de elección de nuevo Papa. Benedicto XVI en 2005 y Francisco en 2013. Plaza del Vaticano. Italia.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

A través de esta búsqueda de conocimiento se exterioriza la teoría de la acción comunicativa, la cual implica reconstruir mediante la expresión de los individuos, del lenguaje y la comunicación, un espacio de entendimiento y consenso de aceptación y cooperación. Efectivamente, en la historia de la educación, no se trata de adjudicarle nuevos nombres a las cosas, a los términos ya existentes, o de cambiarle el nombre a la educación en su entorno cultural.

Se trata más bien de construir y reconstruir cuantas veces sea necesario, un discurso acerca de la sociedad, cultura y educación, que fundamente una nueva visión de la esencia de la educación, donde el sujeto formado pluralice una autonomía, habilidad para el trabajo en equipo, con seguridad para la toma de decisiones, con capacidad para escuchar y comunicarse, con estrategias para enfrentar la incertidumbre y el temor a lo desconocido y con competencias que le ayudan a resolver problemas.

Una alternativa a este cambio está en el uso apropiado de las llamadas Tecnologías de la Información y la Comunicación -conocidas por TIC- quienes pueden ayudar a repotenciar la educación. Estos elementos tecnológicos pueden proporcionarle al docente elementos de ayuda importantes. La foto número 2 se aporta una idea de cómo es el arrastre a nivel mundial de las redes de comunicación e información y que tan grande es su penetración y en consecuencia cuales es su aporte al desarrollo.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

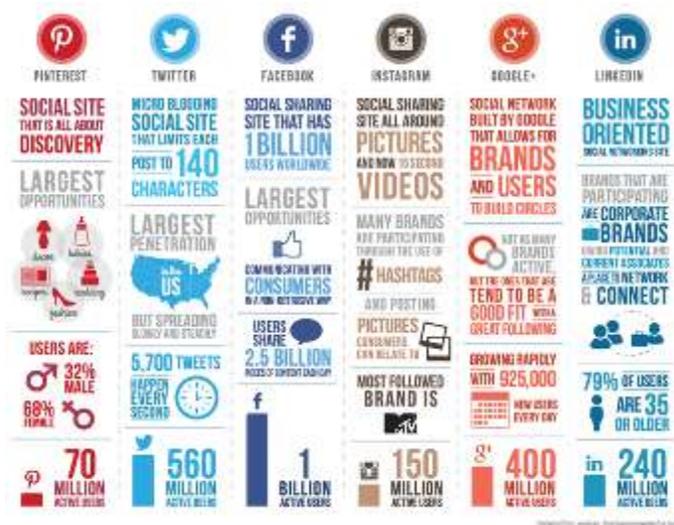


Foto Número 2. Número de afiliados a las más importantes redes sociales.

Vista la foto anterior, la perspectiva de una sociedad educativa, basada en la constante compartición del conocimiento y de aprendizaje a lo largo de la vida, permite manifestar los elementos que orientan a esta estructura didáctica y que serían las siguientes:

- Orientar las fases de estas estrategias didácticas.
- Guiar la selección de contenidos atendiendo el nivel de desarrollo en el que se encuentra el grupo de estudiantes.
- Justificar la utilización racional de tecnologías de la información al proponer modelos y teorías que relacionan sistemas de representación y de razonamiento de los estudiantes.

El aprender, es igualmente un derecho y una obligación de las instituciones líderes de la metamorfosis en curso en la sociedad del conocimiento, “Escuelas que Aprenden” fue un tema intensamente investigado por Senge (1999).

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Enfoque por Competencias

De forma muy rápida se está imponiendo entre los empleadores, la necesidad de contar con profesionales que se adapten a ambientes altamente competitivos y dinámicos, que puedan adaptarse a los cambios e innovaciones relacionadas con el medio ambiente laboral y que sean socialmente responsables y éticamente comprometidos con el personal humano y su entorno, entre otras características altamente buscadas requeridas en el trabajo y que McClellan (1973), introdujo con el termino de Competencias Laborales.

Buena parte de estas competencias, que como se mencionó anteriormente son muy deseadas que las posean los profesionales egresados de los distintos programas educativos, son divulgadas ahora a través de una metodología de Educación Basada por Competencia (EBC), que implica el manejo de las enseñanzas transversales, las cuales complementan la educación del graduado en el sistema de educación universitaria.

Estos saberes, que abarcan no solo el conocimiento teórico, son entre otros un compendio de habilidades, actitudes y valores, relacionadas con el área de conocimiento, requeridas en un momento dado en la actividad laboral y que deben ser poseídas por los profesionales que debe ser orientadas de manera transversal, potenciada en muchos casos con el uso de herramientas TIC (Tecnologías de Información y Comunicación).

Luego, el desarrollo y mejoramiento de la experticia y el éxito laboral no se basa solo en los conocimientos teóricos–prácticos establecidos en los pensum tradicionales de estudio, sino que hay aspectos humanos y conductuales que deben ser apoyadas y desarrolladas en las Universidades sobre todo cuando se trabaja con perfiles por competencias.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Los nuevos horizontes de desarrollo, van de la mano a las TIC y sistemas como el aula virtual, que utilizadas directa y/o transversalmente reforzarán los requerimientos científicos y humanísticos que un profesional competente necesita en su vida profesional actual. En consecuencia los egresados universitarios, necesitan no solo de un cúmulo de competencias (desarrolladas en el pensum o de manera transversal), sino el poseer las herramientas metodológicas para realizar su trabajo (estudios) de la mejor manera y empleando conocimientos sobre herramientas computacionales.

Sin embargo, los otros saberes conocidos como el saber estar, relacionado a los valores, creencias o actitudes, el querer hacer, concerniente con resolver situaciones con calidad, comprometiéndose con lo que se realiza y de forma exitosa y con dotes de liderazgo y el poder hacer, asociado a la capacidad de dar instrucciones apropiadas y con firmeza, reconocer amenazas y la forma de enfrentarlas y la promoción de cambios a través de un sentido de análisis y búsqueda de soluciones efectivas, pocas veces son afrontados, reconocidos y estimulados en el estudiante,

Por ejemplo, se ven casos frecuentes de discusiones o imposibilidad de llegar a acuerdos apropiados entre compañeros de equipo por su poca competencia en alguno de estos saberes (manejo y resolución de conflictos). No obstante, se han creado dinámicas en la educación por competencia que introducen cambios en el sistema educativo y en la forma de construir conocimientos, planteando la posibilidad de utilizar enfoques cognitivos de procesamiento de la información.

Aun así, estas nuevas formas y propuestas de formación, están desafiando la tradicional concepción del aprendizaje. Consolidando así el enfoque que tiene la educación a distancia que se ha ido extendiendo a lo largo de este siglo, como una vía alternativa de formación, la cual va dirigida a aquellas personas que por su situación geográfica, por sus condiciones de

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

trabajo, por sus condiciones físicas, o por propia opción personal, eligen una manera de aprender más flexible y más acorde a sus posibilidades.

La perspectiva planteada, impone la conformación de nuevas metodologías educativas, que puedan favorecer el desarrollo de las competencias requeridas o deseadas, como ser empático, trabajar en equipo, poseer un pensamiento sistémico y reflexivo, aprender de los errores, porque es importante ser social y ambientalmente responsable, de forma de relacionarse con las personas de manera armoniosa y positiva, de buscar la información oportuna. Por tanto el reto que se tiene es enorme y se impone la necesidad de crear nuevos enfoques para educar por competencias.

Estas metodologías son propias de los ambientes educativos virtuales, donde se fomenta el aprendizaje en línea siendo uno de los espacios más ampliamente utilizados la plataforma tecnológica MOODLE cuyas siglas en castellano significan: Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetivos, utilizando múltiples herramientas que el programa posee se pueden fomentar competencias, que se encuentran relacionadas en el cuadro número 1.

Cuadro 1
Competencias en Ambientes Virtuales

Competencia	Específica	Herramienta
Saber Ser	Trabajo en Equipo. Hábil para llegar a acuerdos. Anticipa problemas y consecuencias. Taller. Competitivo / Líder.	Foros
Saber Hacer	Pensamiento Sistémico.	Enlazar archivos
	Metódico.	Cuestionario Glosario
Saber Estar	Atiende instrucciones. Aplica las normas relacionadas. Identifica las necesidades del entorno.	Chat

Fuente: Los Autores

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Esta herramienta puede brindarle a los docentes múltiples maneras de abordar la educación de competencias para el trabajo, realizar actividades que puedan potenciar el desempeño futuro de los profesionales y sobre todo proveerles las herramientas necesarias que le garanticen el éxito y un desempeño superior, generando por lo tanto mayores oportunidades de inserción laboral oportuna.

Conclusiones

La sociedad constantemente evoluciona y se transforma dejando huellas invaluableles que nacen de creencias y temores, quizás planteadas, desde siglos anteriores a otras generaciones bajo principios, posturas y leyes manejadas en las sociedades en pro o en contra de los individuos. Visto de esta manera, la concepción de la educación busca nuevas capacidades, movilización de competencias y creatividad en un mar de incertidumbre, de imprecisión y de pérdida de finalidades donde se parte de una concepción de un hombre que está desencantado de convicciones, vive pues en el escepticismo.

Sin embargo, esa educación conduce a nuevas condiciones de indeterminación e hibridación, por lo que debe redefinir sus programas educativos, en el cual se enfoque la experiencia, imaginación y el disfrute de los conocimientos que giran alrededor de un movimiento histórico cultural en las sociedades postmodernas. Las instituciones educativas son portadoras de una cultura particular, propia, lo cual pone el acento en el protagonismo de los actores institucionales como verdaderos artífices de su transformación y no meros ejecutores de políticas diseñadas externamente.

La pedagogía adquiere así una dimensión protagonista y transformadora que es un desafío frente a la crisis de sentido que plantean las nuevas condiciones, por cuanto puede orientar y guiar a las instituciones

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

educativas hacia una sociedad más equitativa. Por ende, el poder del conocimiento en el mundo contemporáneo está estrechamente relacionado con los avances científicos y tecnológicos, con la globalización económica y con la aparición de nuevos modos de producción y organización del trabajo.

Son las plataformas tecnológicas asociadas al mundo educativo, las llamadas en esta nueva era a apoyar a los docentes en el proceso educativo y formativo, a compartir, no solo, los conocimientos teóricos necesarios, sino también a desarrollar las competencias requeridas por los profesionales, que tienen que buscar trabajo en un mundo cada vez más competitivo y donde las oportunidades tienen que ser disputadas en ocasiones con cientos de postulantes, por lo que solo los mejores y más preparados podrán tener acceso a los más importantes puestos disponibles.

Referencias

D'Andrea, L. (2012). **La Revolución del Conocimiento y la Ortodoxia Científico.** Disponible en: <http://infobioteologia.blogspot.com/2012/04/la-revolucion-del-conocimiento-y-la.html>. Consultado el 29-09-2015

Freire, P (2005). **Pedagogía del Oprimido.** Caracas, Venezuela: Siglo XXI

McLaren, P. (1994). **La Vida en las Escuelas: Una Introducción a la Pedagogía Crítica en los Fundamentos de la Educación.** México. Siglo XXI

McClelland, D. (1973). **Testing for competence rather than intelligence.** American Psychologist, 28.:1-14. Disponible en: <http://www.apa.org/journals/amp.html>. Consultado el 28-09-2015

Senge, P. (1999). **La Quinta Disciplina: El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje.** Barcelona (España). Granica

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Inq. MSc. Clemencia Caldera

- ↳ Lic. en Informática - Universidad Pedagógica Experimental libertador "Rafael Alberto Escobar Lara". Maracay.
- ↳ Especialista en Desarrollo de Software en la UPTA la Victoria. Edo. Aragua.
- ↳ MSc. en Educación Abierta y a Distancia de la UNA.
- ↳ Desde 1995 desempeñando labor docente de aula y funciones de directivas como personal activo del Ministerio del Poder Popular para la Educación.
- ↳ Profesor Contratado de la UCV. Facultad de Ingeniería núcleo de Cagua 2014- Actual.
- ↳ Obra publicada en la Biblioteca Nacional: Diseño de un Curso Interactivo a través de la plataforma Moodle como apoyo al proceso de enseñanza y Aprendizaje.



Inq. MSc. Alejandro Guillén Mujica

- ↳ Ingeniero Civil UC - 1988
- ↳ Magister en Ingeniería Industrial UC 2010
- ↳ Jefe Ingeniería Industrial Alimentos Kellogg's S.A. 1990 - 1999
- ↳ Gerente de Mantenimiento Purina de Venezuela 1999 - 2002
- ↳ Ingeniero residente en obras de saneamiento para Hidro Páez 2002 - 2006
- ↳ Profesor Departamento de Física 2005 - 2006 UBA
- ↳ Profesor Ordinario Categoría Asistente UCV Facultad de Ingeniería Núcleo Cagua 1996 - Actual



IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

CIENCIA Y TECNOLOGIA: NUCLEOS DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA DEL SIGLO XXI

Rosa Bravo

Resumen

El desarrollo de la ciencia y la revolución tecnológica que comenzó a vivirse en esta era postmoderna, cobra un impulso definitivo, revelando una nueva cultura científico- tecnológica la cual, ya no es reservada a una elite, se ha vuelto extensiva a la sociedad en general, convirtiéndose en una propiedad humana. En el contexto educativo, el aspecto científico-tecnológico, se ha convertido en un valioso instrumento de integración curricular, que contribuye de manera positiva en la adquisición de conocimiento. De ahí, que la ponencia reflexiona acerca de la ciencia y la tecnología como núcleos de aprendizaje en la Educación Primaria del siglo XXI. La metodología empleada fue documental y permitió concluir que: en el abordaje de las dos temáticas: la enseñanza de la ciencia y la tecnología cómo herramienta de aprendizaje; destacan algunas carencias que aún se presentan en las escuelas y el rezago de los docentes para incorporar la tecnología a su práctica pedagógica.

Palabras Clave: Educación Primaria, Aprendizaje, Ciencia y Tecnología.

Introducción

El avance de la ciencia y la tecnología en la última década ha llegado a ocupar un lugar relevante en la vida del ser humano. La sociedad global, cada día incorpora a sus actividades cotidianas la práctica de la ciencia y el uso de la tecnología para desenvolverse con su entorno, bien sea en el hogar, trabajo, estudios y la recreación. Tanto la ciencia como la tecnología, se han convertido en herramientas que las hace inseparable en la vida de las personas. Constituyen un legado cultural que está en permanente construcción y creación interactuando de forma envolvente en la sociedad.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

El término ciencia admite muchas definiciones, ya que aún no existe consenso entre científicos y filósofos acerca de una conceptualización correcta. No obstante, Bunge (1983: 264) concibe la ciencia “como una actividad, un cuerpo de conocimientos cambiante que involucra a una comunidad (...) y se caracteriza por el estudio conceptual y empírico (...) de la realidad; con miras a representar a esta de la manera más verdadera y profunda posible.

Para el mismo autor (1983:264) la tecnología “es investigación y desarrollo basados en la ciencia”. De lo planteado se infiere que ciencia y tecnología es una dupla que no puede separarse, ambas necesitan trabajar juntas para evolucionar, pues la primera nutre de conocimiento a la segunda y la convida a intervenir disruptivamente en todos los campos de la sociedad.

Obviamente, si se habla de la sociedad del conocimiento esta tiene su asiento en la producción de datos, imágenes, símbolos, ideologías, valores, cultura, la ciencia y tecnología. Esto indica, que lo más valioso que tiene el mundo postmoderno es la capacidad de los individuos para adquirir, crear distribuir, aplicar creativa, responsable y críticamente los conocimientos, en un contexto donde el veloz ritmo de la innovación científica y tecnológica los hace rápidamente obsoletos.

Las naciones más desarrolladas del planeta hacen esfuerzos desde diversos sectores para mejorar cualitativamente la formación educativa de niños y niñas, así como también de los adultos, aún de aquellos que ya han cursado los estudios de media general, universitarios y avanzados. Es por esta razón, como sugiere el título de la ponencia, que la temática se enfocará desde la enseñanza y aprendizaje de la ciencia y la tecnología en la educación primaria y las posibilidades de un trabajo escolar integral y significativo para los estudiantes.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Se vive en una globalidad que abraza y embulle hacia una cotidianidad donde lo científico y tecnológico es básico para la vida. Por esto, es necesaria una educación primaria de vanguardia, adecuada a los tiempos que corren aceleradamente, hacia una sociedad del aprendizaje, donde la educación dejó de ser simple memorización para convertirse en desarrollo de competencias. Ya no se trata de saber, sino de pensar. De acuerdo a esta premisa, es fundamental que la escuela, aborde el estudio de las ciencias y la tecnología desde una perspectiva que permita incidir positivamente en la realidad del entorno social y cultural de los estudiantes.

Hoy día, se requiere una escuela informada, dinámica, reflexiva, que posibilite la comprensión y retención del conocimiento y el uso y empleo sabio de éste, por parte de los estudiantes. En este sentido, es pertinente hacer algunas precisiones en cuanto a la enseñanza de la ciencia y tecnología en la educación primaria.

La Enseñanza y Aprendizaje de la Ciencia: Una Real Sabiduría

La base de todo aprendizaje en los niños, es la curiosidad, la motivación y el placer por adentrarse en lo desconocido, plantearse interrogantes y obtener respuestas significativas. En lo que respecta al estudio y enseñanza de la ciencia, la conexión de los conocimientos nuevos con los previos implica un proceso de actividad mental y emocional verdaderamente pleno y gratificante para los estudiantes que difícilmente se puede olvidar.

Claro está, esa construcción de conocimiento ocurre, cuando los estudiantes conectan sus vivencias con las enseñanzas de la escuela, pues cualquier idea que se promueva desde el discurso se compromete con las estructuras de pensamiento y acción. La información que se adquiere en la educación primaria tiene un carácter pragmático que de ser bien dirigido le

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

permite a los estudiantes aplicarlos a todos sus intereses y construir nuevos conocimientos.

Para hacer ciencia en la escuela no hace falta grandes laboratorios, con tubos de ensayos y microscopios de última generación, eso es necesario pero no imprescindible; lo fundamental es trabajar con el recurso más importante y de mayor valía como son los estudiantes y sus experiencias. Amén de su curiosidad, porque todo aprendizaje profundo solo puede estar en el deseo. En relación a esto, es fundamental que los docentes recuerden a diario, que todo lo que pasa en la escuela puede ser o convertirse en contenidos fríos si no son parte de las necesidades de los estudiantes.

El intelecto puede entender muchas ideas, pero no es sino hasta el momento en que los conocimientos se convierten en una experiencia, que se puede decir, es un saber real. Se puede saber mucho sobre algún contenido, pero hasta no experimentarlo será un conocimiento alojado en la razón y no en el corazón. Valioso, sin duda, pero no necesariamente transformador. Es un saber teórico que aún no llega a los niveles más profundos. Antes de esto son un concepto, una reflexión, algo que los niños y niñas pueden entender y relacionar con ciertas emociones y situaciones de vida.

La educación científica en la escuela, no debe caer en esteticismos, y convertirse en un elemento poco atractivo y sin vida. El proceso de facilitación del aprendizaje, debe orientar al estudiante hacia el desarrollo de la capacidad de análisis crítico y pensamiento divergente, abstracto y lógico; competencias necesarias para hacer frente a un mundo en constante movimiento y cambio. El centro de todo aprendizaje son los niños y niñas, considerando sus expectativas, necesidades, experiencias e intereses. De ahí, que el docente debe ser un investigador para conocer y saber las representaciones mentales de sus estudiantes y trabajar a partir de su realidad y sus propios conocimientos. “el estudio de la ciencia empieza ahí

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

donde termina o se detiene el conocimiento ordinario bien sea por ser falso o superficial” de acuerdo a Bunge (1999).

El docente de escuela tiene que fungir como mediador de saberes el cual, de manera sutil, pueda mover y desarrollar en los niños y niñas su dimensión intelectual, afectiva y emocional. Tiene que ser un docente con disposición, actitud, ética y gallardía para afrontar la dinámica que la educación demanda con apremio, trabajando en procesos educativos de alta calidad. Urge considerar la orientación de la ciencia desde una práctica y posición valorar consciente y reflexiva que influya desde su accionar a generar cambios y modos de vida, solidarios entre naturaleza y la experiencia del ser humano.

El verdadero aprendizaje surge cuando se practica lo aprendido y se comprueban los resultados de manera directa. De esta manera se cruza el puente del conocimiento para alcanzar el real saber, porque una cosa es conocer algo y otra más poderosa es experimentarlo cómo una verdad integrada a la vida. Así deja de ser una idea para transformarse en parte de quienes se es, pasando de la cabeza al corazón y expresándose a través de las acciones y pensamientos.

Tecnología en la Escuela: Herramienta de Inequidad Compartida

En el marco de la Educación Primaria, la expresión tecnología se utiliza para referirse a dispositivos, aplicaciones, contenidos digitales y conjunto de redes que se utilizan para comunicar, obtener, producir y compartir información. Es conocido por todos, que las computadoras personales, tabletas, muros digitales y juegos de videos se han convertido en herramientas cada vez más usuales por los estudiantes en las escuelas.

Desde hace más de una década, las aulas de América Latina, se han convertido en centros de revolución tecnológica; la implementación de

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

proyectos audaces, plantean nuevos modelos educativos mediante planes de conectividad, de las escuelas a Internet y de distribución de computadoras entre los estudiantes. Todo eso, enfocado hacia un proceso de aprendizaje creativo e interactivo con el docente y compañeros de clase como aspectos esenciales. Es decir, apostando por un futuro que ya llegó, que cambia a cada instante y obliga a la actualización permanente.

En Venezuela las iniciativas oficiales para incorporar la tecnología al aprendizaje en las escuelas son de envergadura, sin embargo, no parecen ir a la par de los avances de algunos países de Latinoamérica. El Proyecto Canaima Educativo, lanzado en el 2009 por el Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE) con la dotación de computadoras a estudiantes de Educación Primaria; ha sido uno de los proyectos bandera a nivel gubernamental que ha causado mayor impacto entre los niños y niñas que ven esa herramienta tecnológica, como una manera diferente y divertida de aprender. Lo cual tuvo el reconocimiento de buena práctica en el año 2013 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (UNESCO).

Desde su lanzamiento, el Proyecto Canaima ha sido extendido al nivel de media general con la entrega de computadoras y tabletas. Cada año se suman recursos económicos para masificar poderosas herramientas educativas a las instituciones públicas y así tener una progresiva universalización del acceso a la tecnología. Dándole cabida a una sociedad del aprendizaje; flexible mediante nuevas metodologías y desarrollo de contenidos que respondan mejor a los intereses emergentes de los niños y niñas en edad escolar.

Sin embargo, hay vigas que crujen. Las computadoras Canaima han llegado a muchos estudiantes de planteles públicos, pero no a todos como sería el deber ser. Existe desigualdad e inequidad en lo que respecta a la

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

dotación; desigualdad que se extiende a los estudiantes de colegios privados, que son muy pocos los que ofrecen el acceso de la tecnología a sus estudiantes. Esto indica, que en las políticas educativas implantadas a nivel nacional, lo público y lo privado aún no se comunican. La equidad está ausente, lo cual pone de relieve una educación digital con muchas brechas por disipar.

Los proyectos tecnológicos que se instauran en el país, afloran un desequilibrio que difícilmente pueden ser resueltos con soluciones simplistas y superficiales. Hace falta un mayor desempeño a nivel gubernamental. Porque las instituciones escolares representan para muchos niños y niñas el último bastión en el que confiar, para tener acceso a la tecnología y sacar provecho a sus actividades académicas y además desarrollar competencias para manejarse responsablemente en la sociedad del conocimiento.

Por otra parte, mientras surgen iniciativas innovadoras, la revolución tecnológica, muestra a docentes sin la suficiente capacitación para afrontar los desafíos pedagógicos que la realidad social y educativa impone. Existe una brecha entre la generación digital y los profesores de Educación Primaria; la sociedad ha cambiado de forma rápida y el maestro se encuentra en una posición y situación compleja y poco favorecedora.

Esto pues no tiene las herramientas necesarias tanto de conocimiento como de tenencia tecnológica para ahondar en un mundo que no está adaptado a su práctica pedagógica. Los profesores están formados con un perfil cultural y una visión de su profesión docente que ha mutado. En estos tiempos postmodernos, la tarea de enseñar y los cambios se convierten en un problema complejo para los docentes, creándoles frustración en su desempeño profesional.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

El impacto pedagógico de la tecnología, más allá de transformar el sistema debe dejarse sentir a un nivel individual, no solo de estudiantes sino de los maestros que son los primeros en despertar emociones y ser inspiradores para potenciar cambios de actitud en los primeros, exigiéndole responsabilidad en su aprendizaje. Además de crearle capacidad de colaboración y solución de problemas.

Desde esta perspectiva se amplía y se enriquece el aprendizaje de los estudiantes, contribuyendo al desarrollo de capacidades de orden superior. De acuerdo a Morin (1999:11) “No se trata de transmitir el puro saber, sino una cultura que permita entender nuestra condición y ayudarnos a vivir. El reto de la globalidad es también el reto de la complejidad”.

Los docentes de Educación Primaria, deben aprender a relacionar, integrar y contextualizar el saber y desarrollarlo en el diario de vida de sus estudiantes. Para ello se requiere de maestros fuera de escepticismos, que internalicen que se vive en un mundo tecnológico que abraza cada día más fuerte con sus redes, ubicándonos en un mundo virtual que traspasa a lo real.

El docente de escuela puede ser innovador según quiera o pueda. Ellos pueden ver de forma directa como la práctica docente tiene que cambiar, como necesitan mayor formación para afrontar los cambios, sin embargo, tienen poca disposición y capacidad de introducir modificaciones; a la vez que la formación depende totalmente de su voluntad.

Al respecto, es conveniente mencionar tres enseñanzas de crecimiento personal que inicialmente fueron diseñadas para los niños en edad escolar, pues ellos necesitan bases sólidas para abordar la gran carga de información que reciben a diario y desarrollar su potencial, para

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

poder llevar una vida plena y exitosa. Pues para Bravo (2015) “el éxito es el resultado de sentir una profunda satisfacción con la vida que tenemos”(s/f).

No obstante, estas enseñanzas no están demás para los maestros, estas pueden convertirse en herramientas útiles de gran ayuda, para superar limitaciones en este mundo incierto y cambiante. Horton (2014) señala: capacidad de adaptación, la conciencia de uno mismo y el sentido que le damos a la vida. Habilidades que no se imparten en la escuela (ni en muchos hogares), pero pueden ser la diferencia entre adultos frustrados o plenamente realizados.

La primera enseñanza que la autora señala (ob.cit) es adaptabilidad, es la capacidad de ajustarse a diferentes entornos y condiciones. Ciudades, trabajos, tecnologías o instituciones, todo cambia cada vez más rápido. Ser flexibles sin perder la esencia y saber recuperarse de las adversidades les ayudará a ver las oportunidades de aprendizaje y los aspectos positivos en cada reto. La rigidez de carácter resulta muy poco útil en este mundo en que se vive y no se sabe cómo será dentro de una década. Los docentes tienen que ser personas abiertas al cambio, derogando en el quehacer pedagógico, viejos paradigmas que no son nada novedosos, ni desafiantes para los estudiantes.

La segunda enseñanza es tener conciencia de los pensamientos, es darse cuenta de los patrones mentales y asumir las propias conductas o acciones. Es el camino de conocerse para entenderse y desde allí, relacionarse mejor con nuestro (yo superior) y el entorno afuera. Es una habilidad que se refina con los años. Obviamente, el darse cuenta requiere de esfuerzo, para alinear intenciones y acciones, practicando la introspección diaria, para llegar a tener una conciencia más elevada. Calidad importante en un maestro.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

La tercera enseñanza tiene que ver con el sentido de las acciones, está ligado al propósito de vida. Como apunta la autora (ob.cit), cada día hay más estudios que comprueban la relación entre una vida con sentido y una mejor salud física y mental, además de una sana autoestima y mayor resiliencia, que es la capacidad de sobreponerse a las adversidades.

Es importante recordar que lo que vean los estudiantes en sus padres y maestros, será su referencia inmediata. Por tanto, los docentes deben preguntarse siempre ¿Cuál es su propósito de vida? y si está actuando en esa dirección. Sin duda alguna, estas preguntas los conducirán a la reflexión el conocimiento de sí mismos y el descubrimiento de oportunidades.

Los docentes de Educación Primaria son los elegidos para hacer de la práctica pedagógica una experiencia maravillosa cuyo fin sea, el despertar de emociones placenteras en el estudiante, sacando el genio que hay dentro de cada uno de ellos. Eso se consigue, con educadores preparados integralmente para formar ciudadanos para la vida y la sociedad.

Definitivamente, la tecnología tiene la potencialidad de contribuir a transformar los sistemas escolares en un mecanismo mucho más flexible y eficaz. La mayor parte de los países han confiado en la tecnología, desde esta perspectiva, como un catalizador para el cambio educativo y para el desarrollo de nuevos roles tanto para los estudiantes como para los docentes cambiando paradigmas mentales y pedagógicos.

Conclusiones

Los docentes de Educación Primaria, tienen que abordar la orientación de las ciencias naturales como un concepto más potente y generador de posibilidades. La ciencia a nivel de la escuela se convierte en el mejor intento de explicar cómo y porqué las cosas suceden en el mundo natural. De tal forma, si se parte de problemas reales que comprometen y

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

motivan a los niños y niñas, se estarán dando pasos importantes hacia la enseñanza cognitiva y significativos de las ciencias.

Así mismo, en lo que respecta a la tecnología en la escuela, es importante que los docentes reflexionen en base al enfoque que se le está dando a los artefactos tecnológicos en las aulas de clase, las competencias que se están desarrollando en los estudiantes, a nivel de construcción de conocimiento y de los valores bien sea actitudinal y comportamental, lo cual son eje fundamental y herramientas básicas de aprendizaje para el individuo en crecimiento.

Referencias

- Bravo, E. (2015). **La Real Sabiduría**. Disponible: www.inspirulina.com
Consulta: 05-05-15
- Bunge, M. (1999) **Buscar la Filosofía en las Ciencias Sociales**. México. Siglo veintiuno editores, s.a. de. c.v.
- Francesc, P. (2011) **Tecnología y Escuela: lo que funciona y por qué**. Disponible: www.fundacionsantillana.com Consulta: 04- 05-15
- Horton, M. (2014) **Tres Enseñanzas que tus Hijos Agradecerán**. Disponible: www.inspirulina.com/tres-ensenanzas-que-tus-hijos-agradeceran.html Consulta: 10-06-15
- Morín, E. (1999) **Los Siete Saberes Necesarios para la Educación del Futuro**. Francia. UNESCO. Disponible: unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740so.pdf Consulta: 04-10-14
- Rodríguez, G. (1998) Ciencia, Tecnología y Sociedad: Una Mirada desde la Educación en Tecnología. **Revista Iberoamericana de Educación** 18. Ciencia, Tecnología y Sociedad ante la Educación. Disponible: www.rieoei.org/oeivirt/rie18a05htm Consulta: 04-05-15
- UNESCO (2013) Documento en línea. Disponible: www.noticias24.com/.../unesco-entrega-reconocimiento-a-venezuela-por-el-proyecto-Canaima/ Consulta: 04-05-15

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



Dra. Rosa de las Nieves Bravo

- ↳ Doctora en ciencias de la Educación. UBA.
- ↳ Magister en Planificación Educativa. UBA.
- ↳ Especialista en Sistemas Educativos. UBA.
- ↳ Profesora en Educación Integral. UPEL – Maracay.
- ↳ Docente de Postgrado en la Universidad Bicentennial de Aragua.
- ↳ Docente de aula: Unidad Educativa Nacional Parmanacay Santa Rita. Edo Aragua
- ↳ Facilitadora de talleres corporativos.
- ↳ Autora del Libro: La Formación en Valores como Cultura de Vida.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

MODULOS XBee EN SISTEMAS INALAMBRICO

PARA LA ENSEÑANZA (*)

Pedro Landaeta

Universidad Politécnica Territorial Federico Brito Figueroa

Resumen

Los módulos XBee se usan para comunicaciones inalámbricas, son fabricados por la empresa DIGI y usan el estándar IEEE 802.15.4. Las aplicaciones de estos módulos son variadas, de ahí que la ponencia se centrar en el ámbito de la educación, mediante la propuesta de creación de módulos didácticos para la enseñanza de sistemas inalámbricos. Esto implica tres nociones básicas: equipamiento para la enseñanza, didáctica de la ingeniería, así como métodos de enseñanza y aprendizaje. En la Universidad Politécnica Territorial del Estado Aragua Federico Brito Figueroa (UPT de Aragua FBF) se aplica educación constructivista y eso lleva a que el uso de estos módulos reforzará la aplicación del aprender haciendo, aprendizaje colaborativo y aprendizaje significativo. La metodología se fundamenta en una investigación de campo con nivel descriptivo no experimental y en la modalidad de proyecto factible. Los resultados de la investigación se ven plasmados en el hecho de haber construido unos módulos para la enseñanza de sistemas inalámbricos totalmente operativos, que contribuyen al mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje, al servir como material de apoyo en el aula.

Palabras clave: Módulos XBee, Sistemas Inalámbricos, Constructivismo, Educación

Introducción

Los módulos XBee son producidos por la empresa DIGI usando el protocolo ZigBee y el estándar IEEE 802.15.4. Las aplicaciones de estos dispositivos son variadas y pasan por el hogar, la industria, telemedicina, telemetría, sistemas de seguridad, agricultura y educación, entre otros. Para efectos de la ponencia se usan los módulos XBee para construir un Sistema

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

de Control Supervisorio y Adquisición de Datos SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition en Inglés).

De esta forma, se podrá contar en el salón de clases con un equipo que posee Tarjeta de Adquisición de Datos DAQ (Data Acquisition en Inglés), Antena, Modulador/Demodulador digital e Interfaz Humano Máquina HMI (Human Machine Interface en Inglés). Al poder contar con este equipamiento el profesor podrá verificar muchos aspectos de la transmisión de datos en forma inalámbrica: distancia, interferencia y velocidad de transmisión.

El equipamiento para la enseñanza es necesario para mejorar el proceso de aprendizaje, lo que obliga a los investigadores a buscar nuevos métodos para lograr que el estudiante capte mejor y más rápido el conocimiento que deben aprender. Hablando de nuevos métodos (Robinson, 2012), habla de romper paradigmas y se pregunta por la necesidad de enfrentar nuevos retos para transformar la educación que se le está dando los niños y a las niñas en las escuelas. Por supuesto esto debe impactar positivamente hasta la universidad. De ahí surge la idea de desarrollar estos módulos, una propuesta para mejorar la enseñanza. En este caso lo relacionado a sistemas inalámbricos.

En la construcción de este equipamiento para la enseñanza se introducen nociones como: educación, enseñanza y didáctica de la Ingeniería. De ahí la importancia de este trabajo, el poder integrar conceptos de ingeniería para coadyuvar en la formación de los Técnicos Medios, Técnicos Superiores Universitarios y los Ingenieros en electrónica, Instrumentación&Control; y telecomunicaciones.

Se puede hacer todo esto porque el Sistema Inalámbrico propuesto contiene éstas tres áreas. Lo anterior tiene que ver con transformación educativa (Bonilla, 2012) en su video da ejemplos que resaltan la necesidad

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

de salir del modelo tradicional educativo donde el docente es el único que tiene la razón y que siempre hay una única respuesta a cada situación planteada.

La educación en la Universidad Politécnica Territorial del estado Aragua Federico Brito Figüeroa (UPT Aragua FBF) tiene un enfoque constructivista, caracterizado por el hecho que en la mayoría de las unidades curriculares que se dictan en las carreras se trabaja por proyectos, se cuenta con una unidad curricular dedicada especialmente al tema de los proyectos y en las carreras de Electrónica y Telecomunicaciones, Instrumentación&Control, y en Ingeniería Eléctrica se cuenta con una unidad curricular llamada Taller en la cual se trabaja con proyectos de Electrónica, Electricidad, Telecomunicaciones, Instrumentación&Control, Máquinas Eléctricas y Robótica.

Paniagua (2009) explica en su video los fundamentos del constructivismo y sus principales exponentes, entre estos el aporte de Jean Piaget. Además de lo anterior, siguiendo la secuencia dada por Mercado, (2011), se debe trabajar en equipo en todas las unidades curriculares. Se promueve, entonces, el aprendizaje colaborativo promocionado por Lev Vygotsky. Así como la pertinencia para el estudiante de lo que se está enseñando, David Ausubel hace su aporte en este punto con el llamado aprendizaje significativo.

Las bases anteriores ayudan a construir el andamiaje para hablar de equipos didácticos. Los equipos didácticos utilizados en sistemas inalámbricos, son los módulos XBee. Radios digitales, de modulación OQPSK (Offset Quadrature Phase Shift Keying), espectro expandido DSSS (Digital Sequence Spread Spectrum), poco ancho de banda (256 Kbps), potencia desde 1 mW hasta 60 mW (dependiendo del modelo) y distintos tipos de antenas (Dipolo, Chip, U-FL y RPSMA). Todas estas

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

características se ajustan a los requerimientos deseados para el diseño desde el punto de vista de la ingeniería.

¿Por qué no usar otro sistema de comunicaciones?. Una razón es porque las variables industriales son lentas, no cambian tan rápidamente. Las mismas son: temperatura, nivel, caudal y presión. La otra causa es el poco ancho de banda que hace falta. Gracias a la técnica de espectro expandido se tiene inmunidad ante las interferencias y la potencia que se maneja va acorde con la distancia que se desea entre transmisor Tx y receptor Rx. Las otras tecnologías no brindan estas ventajas. Los XBee no dependen de ninguna empresa para poder transmitir sus datos y la mínima distancia es 30 m en espacio cerrado, conocido como INDOOR y la máxima puede llegar a 40 Km con línea de vista.

Todas las consideraciones anteriores son de ingeniería y dado que los equipos construidos son para la enseñanza. Es decir, didáctica. Se requiere, también, incorporar la noción de *Didáctica de la Ingeniería*. Esta expresión se utiliza para definir todo aquel esfuerzo de integrar un conjunto de conocimiento y técnicas científicas para la creación e implementación de equipos didácticos para resolver problemas en ambientes educativos.

Carvajal (2009) hace un estudio bastante completo de lo que es la didáctica, sus distintas definiciones y sus diferentes vertientes que coadyuvan a comprender por qué los investigadores deben tomar este análisis para unir lo que es el trabajo del ingeniero y su aporte a la educación. Se pueden encontrar en Internet muchas definiciones de Ingeniería pero se puede resumir en la *Aplicación de Conocimiento Científico para la resolución de problemas en la sociedad*. Viendo el problema como la ausencia de fabricación de equipos didácticos en el país, se usarían la definición anterior para empezar a generar esos primeros prototipos que motoricen el inicio fabril de los equipos didácticos.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

La metodología se fundamenta en una investigación de campo con nivel descriptivo no experimental y una modalidad de proyecto factible. El propósito es construir unos módulos para la enseñanza que suplan una necesidad en el aula al no contarse en ésta con material didáctico de apoyo al docente. El objetivo, contar con un equipamiento didáctico que coadyuve en los proceso de enseñanza y aprendizaje.

Aplicaciones de los XBee

Las aplicaciones son muy diversas y van desde el hogar a la industria. Pasando por la telemetría, la telesupervisión y sistemas de automatización en red bastante complejos. La Figura 1 muestra un listado de aplicaciones. Los módulos XBee están basados en el protocolo ZigBee y éste está montado sobre el estándar IEEE 802.15.4 . Cuando se trabaja con estos módulos es común oír hablar de ZigBee o XBee no hay diferencia en la jerga de los desarrolladores de proyectos.



Figura 1. Aplicaciones de los módulos XBee.

A nivel de proyectos de grado en la UPT de Aragua FBF se han realizado trabajos con las aplicaciones de la Figura 1. Así Briceño et al (2014) elaboraron su investigación basada en señales médicas. Marturet

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

(2010) trabajó con transmisión de variables industriales usando además Interfaz HMI. Álvarez et al (2010) trabajaron con la aplicación en automatización de hogares conocida como Domótica en el que construyeron un control remoto para abrir el portón de la casa, encender y apagar luces y emular otras acciones en la vivienda. Manganiello (2006) trabajó en robótica móvil usando una HMI hecha en Visual Basic. Aquí se usó el módulo XBee para controlar el robot en su movimiento hacia adelante, hacia atrás y detenerlo. Por último, Ordoñez et al (2011) hablaron de Tarjetas de Adquisición de Datos inalámbrica.

Las aplicaciones con los XBee mostradas en la Figura 1 están hechas de manera general, ya que el diseñador puede construir un control de motores en forma inalámbrica, se puede medir el nivel de un tanque en forma inalámbrica y chequear la temperatura de un horno también a distancia. No hay límites para estos dispositivos en lo que a aplicaciones se refiera claro está que siempre se tenga claro las limitantes de ancho de banda establecido por el fabricante. Las aplicaciones más recientes han llevado a los diseñadores a unir los XBee con los arduinos (Ruiz, 2012).

La aplicación que se propone en la ponencia está relacionada con un módulo para la enseñanza de sistemas inalámbricos el cual recoge todos los ítems mencionados en la Figura 1. Con éste módulo se podrá enseñar los aspectos básicos de transmisión de datos, interferencia, convivencia en RF, Conceptos básicos de control y control PID. La Figura 2 presenta de manera sintetizada los componentes o partes que conforman este módulo y sus elementos de interés.

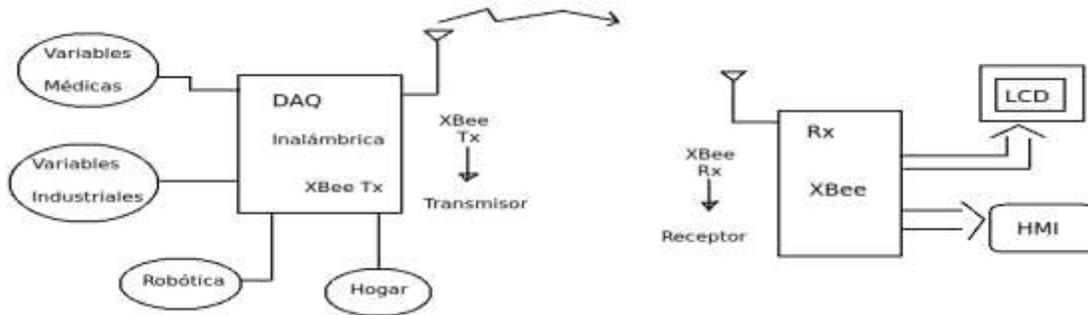


Figura 2. Ejemplo de aplicaciones con XBee hechas en la UPT Aragua FBF

Sistemas Inalámbricos

Este aparte viene a servir como contextualización en lo que respecta a los módulos XBee y la tecnología inalámbrica que estos usan. La Figura 3 resume rápidamente todos los sistemas inalámbricos existentes. Como era de esperarse, la tecnología ZigBee está presente. Los módulos XBee se basan en esta tecnología y caen en la categoría WPAN (Wireless Personal Área Network en Inglés) junto a BLUETOOTH (Manuel, 2014).

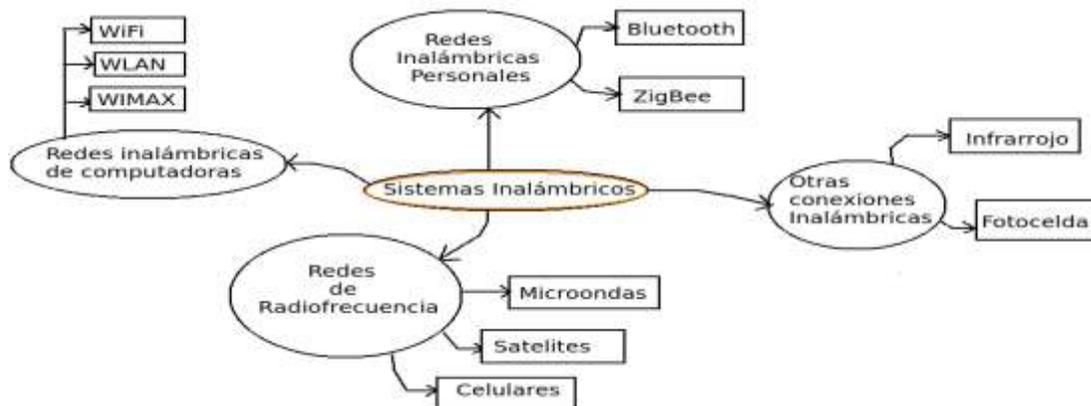


Figura 3. Diferentes formas de comunicaciones inalámbricas

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Por otra parte, las regulaciones de los países hablan de bandas libres y bandas que necesitan permisología. En Venezuela el ente regulador es CONATEL (Comisión Nacional de Telecomunicaciones). En el caso de estudio se trabajó con bandas libres, significando esto que no se requiere mostrar ningún proyecto al ente regulador. Las bandas libres se manejan internacionalmente como ISM (Industrial, Scientific and Medical, en Inglés) y su frecuencia es 2,4 GHz.

No puede negarse que cada uno de los componentes de la Figura 3 forma en sí un sistema inalámbrico de telecomunicaciones, y todos pueden combinarse para construir sistemas más complejos. En la investigación que dio origen a la ponencia se hizo énfasis en las redes inalámbricas personales WPAN cuyo estándar es el IEEE 802.15.4. Por lo tanto, las demás tecnologías mencionadas en la Figura 3 sirven para repasar lo que existe y resaltar que hay una gran variedad de formas de hacer comunicaciones inalámbricas y que todas son importantes por sí misma.

Con respecto a los XBee, estos son radios digitales indicando que la comunicación es vía radio (National Instruments, 2014), a una frecuencia de 2.4 GHz, usa el espacio libre para lograr la comunicación (Candotti et al, 2012), posee modulación digital OQPSK, espectro expandido DSSS, tiene un RFPIC embebido (Microchip, 2014), antenas y otras características (Garcia et al, 2010). Todo esto se menciona para resaltar que existen tendencias actuales en las comunicaciones vía radio tales como Cognitive Radio (Fette, 2006) y Software Defined Radio (Bard et al, 2007) que van dictando la pauta en el desarrollo tecnológico de las radiocomunicaciones.

Enseñanza, Educación y Equipamiento Didáctico

Este subtítulo une, desde un punto de vista particular, todo lo que debe hacerse para lograr que el estudiante aprenda un conocimiento deseado. La

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Figura 4 contiene todas las partes involucradas en los párrafos previos. Hay un conocimiento que se quiere construir. Debe haber una pedagogía entrelazada en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, todo esto hay que procurarlo en las escuelas, liceos, escuelas técnicas, tecnológicos y universidades.

En este sentido, la ponencia realiza un aporte en la creación, recreación y construcción de la educación técnica en el país, promueve la independencia en la fabricación de equipos didácticos, da solidez a los procesos de enseñanza y aprendizaje porque los docentes contarán con un material que coadyuvará con la socialización y construcción de conocimiento en el aula. Todo esto va ligado a la idea de lograr el desarrollo científico-tecnológico en la República Bolivariana de Venezuela, apoyado en los planes de desarrollo nacional (Ley Plan de la Patria, 2013-2019).



Figura 4. Niveles en la Ruta de la Enseñanza y Aprendizaje

Para complementar la ruta en los proceso de enseñanza-aprendizaje presentado en la Figura 4 se debe agregar el equipamiento para la enseñanza, llamado por Ogalde (2008) material didáctico. Para efectos de la ponencia se hace referencia a los módulos didácticos para la enseñanza de

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

los sistemas inalámbricos. Landaeta (2013) expone y profundiza en la aplicación de módulos didácticos para la comprensión de los sistemas inalámbricos y hace énfasis en la importancia de contar con una excelente herramienta en el aula que será útil para crear, recrear y construir conocimiento en el área.



Figura 5. Equipamiento didáctico como apoyo en la educación

La Figura 5 muestra otro aspecto de la propuesta didáctica y es lo que se llama *software didáctico técnico*. A diferencia de los módulos didácticos, este desarrolla el equipamiento didáctico únicamente a nivel de software. Castillo (2013) (2014) y (2011) presenta varias alternativas de estudio usando este material didáctico

Estos trabajos demuestran que la didáctica se puede apoyar en la ingeniería para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Todos estos aportes, ya sean hardware o software, sirven de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje donde el investigador enfoca su esfuerzo en crear herramientas que ayuden en la difusión del conocimiento de una manera más versátil, completa, fluida y dinámica.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Resultados y Discusión

El equipo que se obtuvo como resultado consiste en dos módulos que ayudan a realizar la transmisión inalámbrica de datos. Estos datos pueden ser industriales, médicos o del hogar. Haciendo a estos módulos muy versátiles y valiosos para la enseñanza en cualquier universidad. La Figura 6 muestra el par de módulos que podrán ser usados en el área de clases o laboratorio que se disponga ya que serán de fácil transporte.

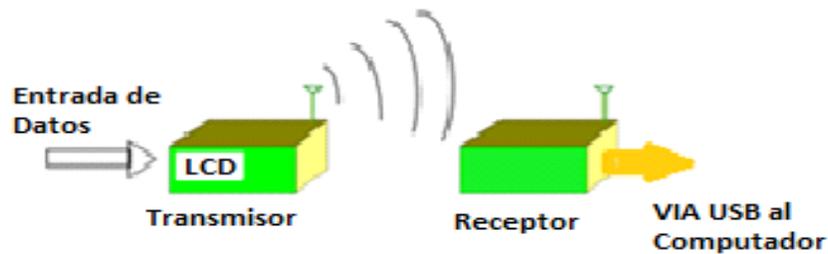


Figura 6. Prototipos para la enseñanza del Telecontrol.

Las Figuras 7 y 8 muestran las tarjetas electrónicas que forman el sistema de telesupervisión. La Figura 7 emula un proceso industrial, teniendo este primer prototipo, 2 potenciómetros para las variables industriales presión y temperatura. El módulo de la Figura 8 recibe esta señal y trae un conector USB para conectar un computador donde se podrá ver una HMI (Human Machine Interface en Inglés) para observar todo lo que ocurre en el proceso industrial según la programación que se haya hecho. Ver el sistema completo en la Figura 9.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

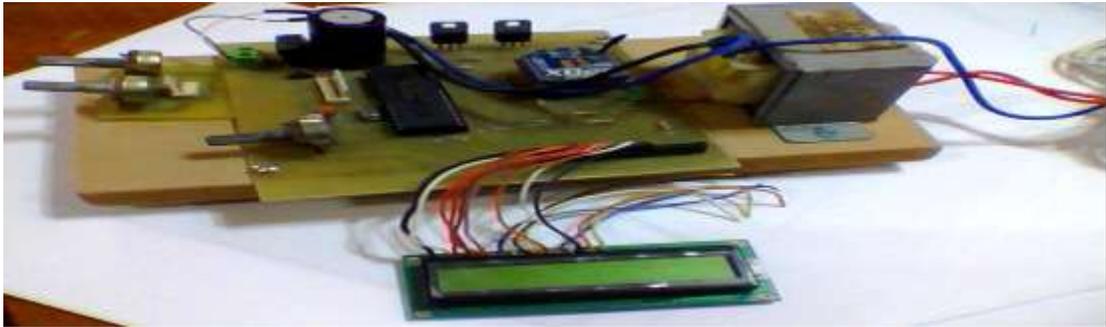


Figura 7. Tarjeta que emula lo que viene a ser un proceso industrial



Figura 8. Tarjeta de recepción de datos provenientes del proceso industrial



Figura 9. Hardware del sistema propuesto de transmisión de datos inalámbricos

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Conclusiones

Las aplicaciones de los módulos XBee se pueden estudiar en el aula de clases con este prototipo que se presenta como alternativa para que el profesor socialice con sus estudiantes situaciones reales.

El prototipo planteado sirve para estudiar los sistemas inalámbricos. Hacer comparaciones y poder conocer que sistema elegir para una aplicación específica.

La enseñanza en la UPT de Aragua se verá repotenciada debido a que profesores y estudiantes contarán con un equipamiento didáctico que les permitirá en el mismo salón de clases entender el proceso de transmisión de datos en forma inalámbrica.

Referencias

Alvarez, J. Guevara, R. (2010). **Aplicaciones domóticas de los XBee**. La Victoria, Venezuela: Universidad Politécnica Territorial del Estado Aragua Federico Brito Figueroa

Bard, J. Kovarik, V. (2007). **Software Defined Radio**. [Libro en Línea]. Inglaterra. John Wiley & Sons Ltd. Disponible: <http://uploaded.net/file/ph38fpe7> . [Consulta: 2014, Julio 2].

Bonilla, M. (2012). **Transformación de la Práctica Docente**. [Video en Línea].

Disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=BeR2-TcSMwE> . [Consulta: 2014, Marzo 18].

Briceño, A. y Parra, J. (2014). **Transmisión de señales médicas usando Xbee**. La Victoria, Venezuela: Universidad Politécnica Territorial del Estado Aragua Federico Brito Figueroa.

Candotti, et al.(2012). [en Línea]. Recuperado el 02 de Junio de 2015. **Entorno de simulación para sistemas de comunicaciones**

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

inalámbricos de alta capacidad usando MATLAB. Vol.16, n.64, pp. 212-217. Disponible en: <<http://www.scielo.org.ve/>

Carvajal, M. (2009). **La Didáctica** [en línea]. Recuperado el 19 de marzo de 2014, de http://www.fadp.edu.co/uploads/ui/articulos/LA_DIDACTICA.pdf

Castillo, A. (2013). **Sistema Integrado de hoja de cálculo, SIG y CAD para calcular la factibilidad de una nueva estación FM.** IX Seminario Euro Latinoamericano de Sistemas de Ingeniería 2013. ISBN 978-980-7630-00-9.

Castillo, A. (2014). **Hojas De Cálculo Para La Gestión Territorial Caso De Estudio: Visualización De Estaciones De Fm. Universidad.** 9no Congreso Internacional de Educación Superior.

Castillo, A. (2011). **Objetos Java que Interoperan en un Mismo Espacio Virtual Simulando Equipos de un Laboratorio de Telecomunicaciones.** I Conferencia Internacional de Ciencias de la Computación e Informática.

CONATEL (2014). Ente regulador de las telecomunicaciones en Venezuela. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.conatel.gob.ve> . [Consulta: 2014, Julio 7]

Chávez, H (2013-2019). [en Línea]. Recuperado el 30 de Mayo de 2015. Ley Plan de la Patria. Disponible: <http://www.fundaribas.gob.ve/paginaweb/pdf/patria.pdf> .

Fette, B. [Ed]. (2006). **Cognitive Radio Technology.** [Libro en Línea]. Estados Unidos de América. Newnes. Disponible: <http://glearning.tju.edu.cn/pluginfile.php/52939/m> . [Consulta: 2014, Julio 2].

García, R. et al. (2010). [en Línea]. Recuperado el 02 de Junio de 2015. **Diseño de una red inalámbrica para aplicaciones de telemedicina.** vol.14, n.5 pp. 109-118 Disponible en: <<http://www.scielo.org.ve/>

Landaeta, P.(2014). Aplicación de módulos didácticos para la comprensión de los sistemas inalámbricos. **Revista Electrónica Encuentro Transdisciplinar (REET) N° 7, Año 4.**

López Ornelas, M. (2008). [Documento en Línea]. Reseña del libro: Nuevas tecnologías y educación. Diseño, desarrollo, uso y evaluación de

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

- materiales didácticos. **Revista Electrónica de Investigación Educativa**. Disponible: <http://redie.uabc.mx/vol10no2/contenido-lopezornelas.html> [Consulta: 2014, Abril 12].
- Manganiello, J. (2006). **Aplicaciones de XBee en robótica Móvil usando interfaz HMI**. La Victoria, Venezuela: Universidad Politécnica Territorial del Estado Aragua Federico Brito Figueroa.
- Manuel, J. (2014). **Comunicaciones Inalámbricas**, [video en línea]. Recuperado el 18 de marzo de 2014, de <https://www.youtube.com/watch?v=nXeMmJ7hoTI>
- Marturet, J. (2010). **Transmisión y supervisión de variables industriales usando Xbee y HMI**. La Victoria, Venezuela: Universidad Politécnica Territorial del Estado Aragua Federico Brito Figueroa.
- Mercado, I. (2011). **¿Qué es el Constructivismo?** Tarea de video para la Educación. [Video en Línea]. Disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=dHZb6t2OJJ4> . [Consulta: 2014, Marzo 18].
- MICROCHIP (2014). **Empresa Especializada en Microcontroladores y sistemas embebidos**. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.microchip.com>. [Consulta: 2014, Julio 7]
- National Instruments (2014). **Empresa Especializada en Mediciones y Automatismos**. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.ni.com/tutorial/3541/en/> . [Consulta: 2015, Mayo 24]
- Ordoñez, D. Picón, E. (2011). **Diseño y Construcción de Tarjeta de Adquisición de Datos Inalámbrica usando XBee**. La Victoria, Venezuela. Universidad Politécnica Territorial del Estado Aragua Federico Brito Figueroa.
- Paniagua, M. (2009). **Conociendo a Vygotsky, Piaget, Ausubel y Novak**. [Video en Línea]. Disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=YpCocmWxPA> . [Consulta: 2014, Marzo 18].
- Robinson, k. (2012). **Educación en el siglo XXI. Nuevas Necesidades ¿Nuevos Retos?**. [Video en Línea]. Disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=L6MNTXi82GM> . [Consulta: 2014, Marzo 18].

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Ruiz, J. (2012). Implementación de Sistemas de Trasmisión de Datos y Sensores en Redes Inalámbricas con XBee integrado en la **Plataforma Open Hardware Arduino**, [en línea]. Recuperado el 21 de Mayo de 2015, de <http://unicarlos.com/>_



Ing. Pedro Landaeta

- TSU (1990), Especialista (2000) e Ingeniero Eléctrico (2010) en la UPT de Aragua "FBF".
- Aspirante a Magister en Instrumentación en la UCV-Facultad de Ciencias. Caracas.
- Pertenciente al Dpto. de Electricidad de la UPT de Aragua "FBF" sede Maracay.
- Profesor en las unidades curriculares: Ing. de Radiocomunicaciones, Ing. de Control, Electrónica Analógica, Digital y Programada.
- Desarrollo de proyectos de grado en el área de Sistemas Inalámbricos desde 2005.
- Autor de artículos científicos en el área de sistemas inalámbricos entre ellos, SCADA.
- 22 años de servicio en la UPT Aragua "FBF" antiguo Tecnológico de La Victoria.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

REDES SOCIALES Y CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO EN UN CONTEXTO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (*)

Yerikson Suárez Huz
UPEL-IPMAR

Resumen

Uno de los contextos más influenciados por las TIC es el socioeducativo, pero su empleo implica un redimensionamiento del papel desempeñado por quienes las usan. Precisamente uno de los recursos más utilizados actualmente por la sociedad son las redes sociales, en quienes se ha encontrado un importante aliado en entornos educativos. Por ello, la ponencia reporta los resultados de una investigación cuyo objetivo fue describir el uso de la red social Facebook en la construcción del conocimiento matemático en un contexto de resolución de problemas. Metodológicamente fue un estudio de nivel descriptivo, de campo, en la modalidad de estudio de casos en el que participaron 19 estudiantes de Formación Docente en Matemática del Instituto Pedagógico de Maracay de la UPEL. Los referentes teóricos son los modelos para desarrollar una clase centrada en problemas (González, 2004), y el uso educativo de las redes sociales (De Haro, 2010). Se pudo concluir que existen ventajas y potencialidades de la creación de un grupo virtual a través de la red social Facebook, a la hora de implementar sesiones de clases en un curso de resolución de problemas matemáticos, a través del interés de los participantes en esta modalidad de trabajo, por lo que se insta a seguir promoviendo experiencias similares.

Palabras claves: Redes Sociales, Formación Docente, Enseñanza Matemática, Resolución de Problemas, Facebook.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Introducción

Una de las características de la sociedad del siglo XXI es la posibilidad de acceder de forma casi inmediata a un gran volumen de información; y a la oportunidad de comunicarse, compartir y socializar el conocimiento de forma prácticamente instantánea, lo que le da a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) un papel preponderante dentro de la misma. Ideas apoyadas por Rodríguez (2008), al referir que “los grandes cambios que caracterizan esencialmente esta nueva sociedad son: la generalización del uso de las tecnologías, las redes de comunicación, el rápido desenvolvimiento tecnológico y científico y la globalización de la información.” (p. 3). Es por esto que para Marquina (2007), las TIC, entre otras cosas:

...han promovido nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje que implican novedosas prácticas para el desarrollo de las actividades, una nueva presentación de contenidos, nuevos esquemas de planificación, cambios en las estrategias didácticas y la aplicación de métodos de evaluación novedosos” (p. 1).

De manera tal, que sus usos plantean nuevos escenarios educativos que requieren una revisión profunda en diversos aspectos tales como (a) las metodologías de enseñanza, (b) la forma de acceder y adquirir conocimientos, (c) los recursos y; (d) los modos de aprender; esto, con el propósito de favorecer y facilitar la comunicación entre los distintos actores involucrados en el proceso educativo (estudiantes, docentes, sociedad).

Precisamente en relación con este último aspecto relativo a los usos de las TIC, las redes sociales han resultado ser un importante medio de contacto, unión y encuentro dentro del ámbito escolar, hasta el punto que hoy día es posible encontrarse con redes sociales específicamente utilizadas con fines pedagógicos, como Edmodo y Sagakoo y en las cuales se han

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

empezado a incorporar nuevos mecanismos de apoyo a la enseñanza y al aprendizaje en los distintos niveles y modalidades educativas.

El impacto y empleo de las TIC has sido particularmente importante en el contexto de la enseñanza y aprendizaje de la Matemática. La proliferación de páginas web, foros específicos para discutir temas y contenidos matemáticos, edublogs dedicados a la enseñanza de este campo, la creación de software diseñados especialmente para manejar contenidos matemáticos y la aparición de grupos virtuales de discusión, constituyen un claro reflejo sobre el uso de estos recursos tecnológicos en la educación matemática.

Al considerar a la Matemática como un modo particular de pensar, y al aula de clase como el espacio en cuyo ámbito se edifica y socializa el conocimiento matemático (González, 2004), se pudiese a su vez concebir a la resolución de problemas como una vía metodológica para llevar a cabo ese proceso de construcción del saber matemático. Ahora bien, gracias a recursos propios de las TIC, es hoy día posible lograr que el aula de clase tal y como lo conocemos tradicionalmente, como espacio físico y concreto, pueda ser combinado o en algunos casos sustituido por espacios virtuales.

Particularmente, el uso de las redes sociales da cabida a la creación de nuevos entornos virtuales que pudiesen servir de apoyo al aprendizaje de la Matemática y a una de sus tareas más fundamentales como lo es la resolución de problemas. Con relación a la resolución de problemas matemáticos y el empleo de las TIC por parte de los estudiantes, González (2011) manifiesta que:

...tienen la posibilidad de disponer de recursos tecnológicos con los que antes no se contaba; luego, si se asume que la resolución de problemas es una tarea situada contextualmente, condicionada históricamente, y mediada tecnológicamente, entonces las tareas de resolución de problemas matemáticos por parte de los Nativos Digitales, en las que se permita el uso de herramientas propias de

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

la tecnología digital, adquirirán una cualidad muy distinta a lo que ha sido la resolución de problemas matemáticos hasta ahora. (p. 3).

En este contexto, González (ob. cit.) propone como un asunto de interés el “Aprovechamiento de las redes sociales para el desarrollo de las competencias para la resolución de problemas matemáticos” (p. 5). En este sentido, parece necesario favorecer, a través del empleo de estas redes, (a) el aprendizaje a través del intercambio de información entre los estudiantes, (b) brindarles la oportunidad de colaborar y apoyarse de manera conjunta al momento de resolver problemas matemáticos, (c) ampliar su formación matemática, y (d) aprender nuevas estrategias y modos de abordaje de los mismos.

Pero para esto se hace imprescindible que el docente ostente conocimientos acerca de la resolución de problemas, su fundamentación teórica y la multiplicidad de estrategias y modelos de resolución, así como con conocimientos metodológicos acerca de cómo dirigir el proceso de enseñanza de la matemática bajo un enfoque de resolución de problemas, ya que esto le pudiese permitir emprender de manera más eficaz este proceso en el aula de clases.

Por lo anteriormente planteado, la ponencia reporta un estudio, cuyo objetivo fue *describir el uso de la red social Facebook en la construcción del conocimiento matemático en un contexto de resolución de problemas*, con la idea de estimular e impulsar el uso de las redes sociales en la formación inicial de docentes de Matemática.

Usos Educativos de las Redes Sociales

Se puede considerar una red social como un sitio web en el que es viable la interacción de una gran cantidad de personas haciendo posible el

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

compartir intereses en común (Vila, 2009). Tal interacción se genera a partir de la creación de perfiles, a los mecanismos de búsqueda de contactos o conocidos; y las múltiples opciones de comunicación que existen tales como chat, audio, video, multimedia, enlaces, mensajes de texto, imágenes, creación de grupos y espacios personales o corporativos con fines particulares y específicos.

Ahora bien, las redes sociales pueden ser consideradas un instrumento para la enseñanza y el aprendizaje ya que desde el punto de vista de la educación impartida en los centros escolares, su uso permite, compartir documentos (en formatos de audio, video, fotos) y que estén relacionados con los contenidos de una determinada asignatura, también brinda una alternativa comunicacional que pudiese ser bastante expedita gracias al acceso de las redes vía dispositivos móviles.

De lo anterior se desprende el enorme potencial que poseen las redes sociales para su uso en el contexto educativo, siempre y cuando se utilicen de manera idónea (Vila, 2009), lo que implica que es necesario contar con personal capacitado, entre los que destacan los docentes de los diversos niveles educativos, y con formación en el uso y empleo adecuado de las TIC en educación.

Reconocer el funcionamiento y potencial educativo de la red social Facebook, por parte de quienes tienen la responsabilidad de desarrollar el acto educativo (docentes, estudiantes, directores, gobierno), permitirá el acercamiento a una metodología de enseñanza y de aprendizaje adaptada a los cambios que a nivel científico y tecnológico vienen ocurriendo en la sociedad. De allí que parezca importante ahondar acerca de las bondades de estos entornos sociales virtuales y así poder fomentar, organizar y poner en práctica estrategias de enseñanza desde estos recursos tecnológicos.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Las redes sociales proporcionan, entre otras cosas, un ambiente creativo con diversas herramientas, contenidos y recursos, que pueden hacer que los estudiantes logren obtener conocimientos de manera activa; así mismo facilitan el contacto entre estudiantes y docentes, permitiéndoles efectuar actividades conjuntas como tutorías, aclarar dudas, diálogos, y así poder compartir ideas, todo esto sin la barrera que puede significar en muchos casos la presencialidad.

Además, favorecen la publicación de información, el aprendizaje autónomo, el trabajo en equipo, la comunicación, la realimentación, el acceso a otras redes afines y el contacto con otros expertos. Todo ello, tanto entre estudiantes en general, como entre el binomio estudiante y profesor; lo cual facilita el aprendizaje constructivista y el aprendizaje colaborativo (Gómez Roses y Farías, 2012; p.132).

De Haro (2010) plantea que entre los usos educativos que se les pueden dar a las redes sociales se encuentran:

La organización de cursos, cátedras y/o asignaturas con el propósito establecer un mecanismo de comunicación alternativo, la publicación de información, socialización del conocimiento y promoción del trabajo colaborativo y cooperativo.

Creación de redes sociales internas en centros educativos, o variedades de campus virtuales, donde es posible crear grupos según necesidades específicas, crear espacios de intercambio informativo y para la discusión y el debate en aspectos que atañen a la comunidad de las escuelas, colegios, institutos o universidades que han creado la red.

Tutorización de trabajos, cuando se trata de pequeños grupos que requieren del apoyo de un profesor en la elaboración de proyectos o trabajos

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

donde es importante el seguimiento constante y se hace más sencillo el acceso desde la virtualidad que desde la presencialidad.

Creación de grupos de consulta y actividad académica en redes sociales es otra alternativa de uso educativo y puede ser empleado como un espacio de interacción entre los estudiantes y su profesor de una asignatura en particular, y por medio del mismo podrán cumplir con la entrega de consignas, deberes y tareas asignadas; revisar y coevaluar las actividades de sus pares, generar espacios de discusión y consultar y aclarar dudas; además de servir como una zona de encuentro y organización de equipos de trabajo.

Resolución de Problemas en Matemática

González (2004) sugiere que la resolución de problemas matemáticos en un contexto escolar puede ser realizada conforme a cuatro modalidades diferentes pero complementarias: (a) resolución de problemas individualmente, (b) parejas, (c) pequeños grupos y (d) grupo total.

Resolución de problemas de forma individual: bajo esta modalidad, los estudiantes actúan por separado a la hora de intentar resolver los problemas, enfrentándose al mismo de manera personal, conscientes de su propia y única dinámica cognitiva y puesta en desarrollo en su trabajo como resolutores. Es así como “El abordaje individual de un problema es una experiencia idiosincrásica; es decir, cada alumno se enfrenta al problema desde su propia perspectiva; es así como, la representación de la situación problemática que cada sujeto construye tiene carácter personal y particular” (González, ob. cit.:28).

Algunas de las herramientas heurísticas a las que acuden los estudiantes a la hora de resolver el problema son hablar con el problema y autointerrogatorio; mientras que con relación a estrategias metacognitivas,

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

destacan la autorreflexión, reconocimiento y toma de conciencia acerca del abordaje y la solución del problema y los procesos mentales que se ven involucrados.

Resolución de problemas en pareja: En este caso, el problema es abordado desde la cooperación y colaboracionismo entre dos estudiantes, para lo cual acuden al diálogo oral y escrito y a la discusión y debate de ideas y/o posibles vías de solución producto de la reflexión entre ambos resolutores, lo que involucra el primer paso en la socialización del conocimiento matemático y a la apertura de multiplicidad de visiones, orientaciones y perspectiva al momento de resolver un problema.

Trabajo en pequeños grupos: Se realiza con equipos de 3, 4 o 5 estudiantes; quienes tratan de ofrecer una solución a un problema matemático propuesto. A través de esta modalidad de trabajo es posible una comunicación multidireccional de opiniones, aportes, alternativas, variedad de visiones y abordajes del problema. Se lleva a cabo en cuatro etapas (González, Ob. cit.) a saber, familiarización, evaluación de planes, ejecución y revisión.

Resolución de problemas por el grupo total: En este modo de trabajo, se aborda la resolución de un problema pero desde una plenaria constituida por la integridad de los miembros que se encuentran en el aula o espacio asignado, incluido el docente, quien cobra especial preponderancia en su rol de facilitador, guía, promotor y organizador.

Contexto de Aplicación

En el plan de estudios vigente de la especialidad de Matemática del Instituto Pedagógico de Maracay, se ofrece la asignatura denominada Resolución de Problemas Matemáticos, el cual es un curso optativo de profundización. El mismo tiene como propósito proporcionar, al futuro

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

docente de Matemática, herramientas para el desarrollo de destrezas en la resolución de problemas matemáticos, y al mismo tiempo, transformarlo en un facilitador de los aprendizajes en torno a las habilidades en la resolución de problemas.

Durante el período académico especial de nivelación y avance (PAENA), que se lleva a cabo durante el período vacacional, se apertura una sección con 19 estudiantes regulares y cuyo facilitador FUE el autor de la ponencia. Tanto los estudiantes del curso estuvieron dispuestos a trabajar bajo una modalidad blearning que incorporo el uso de TIC, específicamente las redes sociales, que sirviese como recursos de apoyo o complementario al proceso de formación. La totalidad de los involucrados poseen cuenta en la red social Facebook y acceso a la misma a través de equipos de computación o dispositivos móviles.

Descripción De La Experiencia

A continuación se exponen cada una de las etapas, procesos y actividades desarrolladas en el curso de Resolución de problemas matemáticos, haciendo énfasis en las de carácter virtual. En primera instancia se realizaron los dos primeros encuentros presenciales donde se hizo la presentación del curso (contenidos y organización de los mismos), la metodología de trabajo a seguir es la propuesta por (González, 2004), las estrategias de evaluación y la posibilidad de poder realizar, en principio, actividades de asesorías y consultas a través de la red social Facebook.

Por la naturaleza del curso, la metodología a implementar por parte del facilitador del curso y la formación del mismo en cuanto al uso de las TIC en la educación, surgió la propuesta de crear un espacio virtual en la red social con el fin de disponer de una versión digital de la asignatura y que pudiese

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

ser empleada principalmente como recurso de apoyo comunicacional de los estudiantes con el facilitador de la asignatura.

Aunque posteriormente el uso del grupo en la red social fue utilizado para desarrollar multiplicidad de actividades de aprendizaje. El grupo en Facebook fue creado por el facilitador del curso, quien además fungió como administrador de dicho grupo virtual el cual se denominó grupo de Resolución de problemas matemáticos PAENA (<https://www.facebook.com/groups/371840596218345/>)

Entre los usos dados al grupo, destaca el de servir como repositorio de un conjunto de documentos vinculados a los temas a desarrollar en el curso. De esta manera, los estudiantes tenían a su disposición en línea las lecturas que correspondían a cada sesión de trabajo y adicionalmente podían ellos mismos subir archivos que consideraran de interés para el resto de los participantes del curso.

Con respecto a las sesiones en línea, se implementaron las modalidades de trabajo propuestas por González (2004) para resolver problemas matemáticos. Por ejemplo, en el caso de trabajo en plenarias, se subía una entrada con el planteamiento del problema y se les indicaba que mediante la interacción del grupo se debería dar con la solución al problema propuesto.

En el caso de trabajo en pareja, pequeños grupos o individual, se procedía de forma similar, con la diferencia que se indicaba con antelación a quien o quienes (pareja o grupos) se les asignaba el problema (antes de crear el post). El administrador del grupo debía verificar que no interviniese más nadie salvo aquellos a quienes se les había asignado el problema (o de eliminar tales intervenciones si fuere el caso). Esto se hacía por un período de tiempo a la espera de la solución por parte del estudiante, de la pareja o

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

del pequeño grupo, para posteriormente permitir la intervención de todos los demás miembros del grupo en busca de otras vías de solución, reinterpretaciones del problema o aspectos metacognitivos involucrados en el proceso de solución.

Como parte de la evaluación, los estudiantes realizaron exposiciones orales relativas a las metodologías para la resolución de problemas matemáticos, a la influencia de los factores afectivos y emocionales y a la importancia de los elementos cognitivos y metacognitivos que acompañan todo proceso de resolución de problemas matemáticos. Las presentaciones digitales diseñadas por los expositores fueron colgadas en el grupo para su difusión.

Un aliado inesperado resultó ser el teléfono celular inteligente, ya que los estudiantes resolvían problemas pero alegaban dificultades a la hora de transcribir la solución – y el proceso para llegar a ella – en el grupo virtual, lo cual es muy comprensible dada la cantidad de símbolos matemáticos a los que se recurre, por lo que una opción resultó ser la de sacar una fotografía a las soluciones elaboradas por los estudiantes para su posterior publicación a modo de comentario en la entrada donde se había colocado el problema.

Reflexiones Finales

Las redes sociales se perfilan como una herramienta de fácil uso y de las más utilizadas en la sociedad actual, por lo que no se deben emplear como un instrumento de aprendizaje y trabajo en equipo, que ayuda a mejorar las relaciones entre las personas. De hecho, los debates generados en el grupo virtual parecen ser más enriquecedores que los llevados a cabo en el aula de clase, posiblemente el hecho de que los estudiantes sentían menos presión en el primer espacio en comparación con el relativo a la presencialidad.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Por otro lado, el papel del docente en las clases de matemática centradas en la resolución de problemas es el de mediador de procesos cognitivos y metacognitivos. Esta tarea puede ser llevada a cabo con interesantes ventajas a través del uso de medios tecnológicos como las redes sociales, las cuales parecen brindarles un papel protagónico a los estudiantes y a aumentar su participación, de manera que el docente puede desenvolverse como guía y orientador.

Entre una de estas ventajas identificadas se encuentran la posibilidad de que varios estudiantes comuniquen a sus compañeros lo que han hecho para intentar resolver un problema matemático, lo cual permite conocer diversas formas de enfocar el problema y, a la vez, identificar posibles dificultades confrontadas por los sujetos. Esta interacción social es fuente de aprendizaje y puede constituir un evento que contribuya a incrementar la habilidad como resolutor de problemas de cada uno de los participantes.

En efecto, cuando se comparten las experiencias personales adquiridas durante el proceso de búsqueda de solución de algún problema, cada resolutor puede tomar conciencia plena de las características de su propio desempeño; al compararlo con el de sus compañeros se dará cuenta de que, probablemente, éstos han adoptado otros puntos de vista y otras maneras para enfocar el problema. Se puede, entonces, presentar situaciones problemáticas que le permita al estudiante desarrollar estrategias de resolución de problemas y mejorar la comprensión de los conceptos matemáticos.

Referencias

De Haro, J. J. (2010, Mayo). **Redes Sociales en Educación**. [Documento en línea] Ponencia presentada en la jornada Educar para la comunicación y la cooperación social, Universidad de Navarra. Disponible:

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

<http://jjdeharo.blogspot.com/2010/05/redes-sociales-en-educacion.html>
[Consulta: 2014, Noviembre 27]

García, F., Portillo, J., Romo, J. y Benito, M. (2007, Septiembre). **Nativos Digitales y Modelos de Aprendizaje** [Documento en línea] Ponencia presentada en el IV Simposio pluridisciplinar sobre diseño, evaluación y desarrollo de contenidos educativos reutilizables. Disponible: <http://spdece07.ehu.es/actas/Garcia.pdf> [Consulta: 2014, Noviembre 26]

Gómez, M., Roses, S. y Farias, P. (2012). El uso académico de las redes sociales en universitarios. **Revista Científica de Educomunicación** [Revista en línea], XIX (38), 131-138. Disponible: <http://www.revistacomunicar.com/verpdf.php?numero=38&articulo=38-2012-16> [Consulta: 2014, Noviembre 27].

González, F. (2011). **Agenda Latinoamericana de Investigación en Resolución de Problemas de Matemática**. [Documento en línea] Disponible: <http://www2.rc.unesp.br/gterp/sites/default/files/artigos/fredy.pdf> [Consulta: 2014, Noviembre 27]

González, F. (2004). ¿Cómo Desarrollar Clases de Matemática centrada en Resolución de Problemas?. **Cuadernos Educere**. Mérida, Venezuela.

Marquina, R. (2007). **Estrategias Didácticas para la Enseñanza en Entornos Virtuales** [Versión completa en línea]. Trabajo de Grado de Maestría no publicado, Universidad de los Andes. Disponible: http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/14612/1/tesis_mraymond.pdf [Consulta: 2014, Noviembre 30]

Rodríguez, E. (2008). **Curso en línea de Introducción a la Computación dirigido a los Docentes de la U.E.N Hilarión López, Araure, Estado Portuguesa** [Versión completa en línea]. Trabajo Especial de Grado no publicado, Universidad Nacional Abierta. Disponible: <http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t34821.pdf> [Consulta: 2014, Diciembre 03]

Villalobos, X. (2008). Resolución de Problemas Matemáticos: Un Cambio Epistemológico con Resultados Metodológicos. **Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficiencia y Cambio en Educación**. 6(3), 36-58

Vila, J. (2009). Análisis de las Redes Sociales: Facebook. **Revista Comunicación y Pedagogía** [Revista en línea], 234, 22-25. Disponible: <http://es.scribd.com/doc/14457864/Analisis-de-las-redes-sociales-Facebook> [Consulta: 2014, Diciembre 10]



MESA DE TRABAJO IV
APROXIMACION SOCIAL DE
LAS TECNOLOGIAS (*)



IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

RESPONSABILIDAD SOCIAL, GESTIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL CONTEXTO BIOETICISTA PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

Luis Sidorovas, Yajaira Rodríguez.

Universidad de Carabobo, Facultad de Ingeniería
Centro de Investigaciones y Altos Estudios en Ciencias Sociales (CIAECiS
UC)

Resumen

La ponencia presenta una aproximación al constructo responsabilidad social de la gestión de la contaminación ambiental bajo el enfoque bioeticista, donde se integren las relaciones institucionales de la gobernabilidad del estado con las operaciones de sus interlocutores. Así la gestión de la contaminación ambiental, se desprende de las diversas áreas del conocimiento, integrando los principios bioéticos, a los valores ya establecidos dentro de la cultura enmarcados en la pertinencia y hegemonía social. Metodológicamente, es producto de una investigación aplicada y explicativa, la técnica de recolección de datos fue la observación directa y documental. Obteniéndose como resultados que se presenta ambigüedad en la gestión de la contaminación por lo que puede considerarse su ejecución no exitosa y estableciendo pragmáticamente el decisionismo desde un grupo selecto, con las consecuencias evidentes de estas acciones. Las conclusiones viabilizan una propuesta de solución en la gestión de la contaminación ambiental desde la Responsabilidad Social bajo el enfoque Bioeticista, estableciendo preceptos de gestión y normalizando criterios para trabajar mancomunadamente el estado y la sociedad.

Palabras Clave: Ética, Bioética, Gestión, Responsabilidad Social.

Introducción

El ambiente es el conjunto de elementos abióticos (energía solar, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos. Venezuela ha sido privilegiada en la creación por la naturaleza y ha sido premiada con sus recursos naturales, clima, ubicación geográfica y bellezas naturales, pero

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

están también existen unas series de situaciones particulares que bien pudieran ser tomadas como las causantes de la situación ambiental actual. De ahí que la finalidad de la ponencia es presentar una aproximación existente entre la Responsabilidad Social, la Gestión de la Contaminación Ambiental en el contexto Bioeticista para el Desarrollo Sustentable.

La Responsabilidad Social Empresarial es la integración voluntaria, por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y las relaciones con sus interlocutores. Esto implica, no solamente el cumplimiento pleno de las obligaciones jurídicas, sino también una mayor inversión en capital humano, el medio ambiente y en las relaciones con los interlocutores. Es voluntaria y está enmarcada en la credibilidad a fin de fomentar la mutua confianza entre los interlocutores de la empresa.

Bioética se ocupa de declarar los principios que debe observar los individuos en su accionar habitual, relacionados con aquellos problemas morales que se suscitan en la vida diaria y se puede resumir como hacer lo correcto en cada momento considerándolos principios fundamentales: autonomía, beneficencia, no maleficencia, y justicia.

El estado es el encargado de la gestión de la contaminación ambiental y a pesar de la creación de instituciones para detener o minimizar el impacto de los sistemas de producción y sus buenos oficios, estos no son suficientes para resolver el problema, por lo que se requiere formar el capital humano y generar la conciencia ambientalista para internalizar el amor y respeto por el ambiente, esto debido a que el hombre depende del ambiente.

Finalmente el Estado debe integrar sus esfuerzos a través de todas las instituciones para generar el capital social tan necesario ahora, porque el incremento de la población y un nivel más exigente del sector industrial

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

debido a la necesidad de incrementar la producción para satisfacer la demanda, el Estado está comprometido con el sostenimiento de la humanidad, donde además se incrementan las necesidades de los productos casi exponencialmente por la incidencia del consumismo desenfrenado que se tiene actualmente.

El Estado debe dar respuesta a la problemática de la gestión de la contaminación ambiental, mediante una posible solución integrada por un enfoque de responsabilidad social enmarcada en la Bioética y dentro de los planes de desarrollo sostenible para garantizar la minimización de los impactos de las actividades que el mismo hombre produce para satisfacer la demanda de bienes y servicios, que cada día se incrementan y que este exige para su bienestar social.

Proceso de Integración Desarrollo y Sociedad.

Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE), el desarrollo está vinculado a la acción de desarrollar o a las consecuencias de este accionar. Es necesario, por lo tanto, rastrear el significado del verbo desarrollar: se trata de incrementar, agrandar, extender, ampliar o aumentar alguna característica de algo físico (concreto) o intelectual (abstracto).

El desarrollo también hace referencia a la definición y dilucidación de una teoría; a exhibir o conversar de manera amplia ciertas temáticas o asuntos; a realizar tareas de cálculo señaladas en una expresión con características analíticas; a encontrar los términos que forman una serie o una función; o, sencillamente, a acaecer, sobrevenir o tener lugar. Cuando el concepto de desarrollo se aplica a una comunidad de seres humanos, se refiere al progreso en el sentido social, económico, político o cultural.

El desarrollo sostenible es el que permite una mejoría de las condiciones de vida presente sin poner en riesgo los recursos de las

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

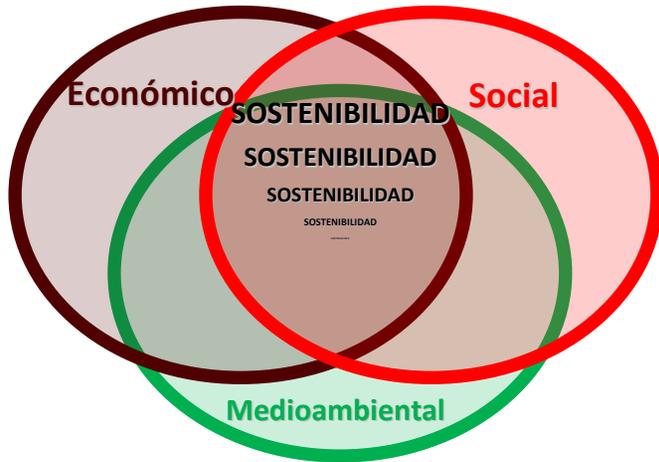
generaciones futuras. Es decir, un aprovechamiento adecuado de los recursos que se tienen, satisfaciendo las necesidades de los pobladores pero sin exprimir al máximo los bienes naturales.

Para que exista el desarrollo sostenible se necesitan tres elementos fundamentales: una

sociedad, un medio ambiente y una economía.

Las tres áreas deben convivir de forma armoniosa y la sobre valoración a alguna de ellas podría ser causa de desastre; por ejemplo si consideramos que el dinero

es lo más importante de la vida y para conseguirlo somos capaces de agotar hasta el último recurso natural, se va a generar un desajuste tal que perderemos como sociedad. El desarrollo sostenible afirma que la naturaleza es un medio pero que es necesario respetar ciertos límites a fin de no cometer equivocaciones que puedan costar la vida a las futuras generaciones. Lo fundamental en el desarrollo sostenible es la armonía absoluta entre humanidad y naturaleza.



Una mayor disponibilidad de bienes modifica las relaciones entre los hombres, pero la forma en que las mercancías son producidas también genera cambios en el entramado social. El primer tipo de cambio es el que se da como consecuencia del aumento del mercado. El otro tipo de transformación es el que afecta la estructura psíquica de los individuos. Es aquí donde los patrones de socialización se transforman para dar paso a nuevas configuraciones de la individualidad. La unión de la eficiencia con la técnica es lo que acelera el proceso de transformación individual, tanto en las

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

relaciones dentro de las empresas como la que se dan fuera de ella. (Uribe y Schumacher, 2005)

El proceso de socialización se entiende como la incorporación de un individuo en la sociedad, por medio de su interacción con los demás miembros del entramado social. El concepto se refiere con mayor precisión al proceso por medio del cual un niño aprende a ser miembro de la sociedad. (Berger, 1997).

En una visión económica donde más de 200 millones de latinoamericanos pobres que tienen rostros, y no están ocultos, los que se pueden ver a diario. No se trata de hablar mal al neoliberalismo y culparlo de esta vergüenza político-moral, como es la situación de pobreza en Latinoamérica, como tampoco se trata de ahondar en sus causas estructurales. S sabe que tienen sus raíces en modelos y políticas de desarrollo anteriores a las políticas neoliberales o de corte liberal a finales de los setenta y comienzo de los ochenta, pero sin duda han tendido a agravar las condiciones de pobreza en la región (Ramírez, 2002).

Responsabilidad Social Empresarial

Para una responsabilidad significa atender las consecuencias de lo que se genera, para otros se trata de responder también a la sociedad por lo que no se hace y lo que se quiere hacer para contribuir. Para unos social está vinculado a la sociedad en forma difusa, para otros se refiere específicamente a la acción voluntaria que realiza la empresa hacia los grupos impactados o involucrados con la empresa. No debería generar diferentes interpretaciones el término empresarial, relacionado con la empresa como actor del ejercicio de responsabilidad, sin embargo, algunos interpretan lo empresarial a título individual, sobre los empresarios o accionistas.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Algunos prefieren calificar la responsabilidad como corporativa en vez de empresarial, lo cual supone a su vez, que unos interpretan que se refiere a la responsabilidad de grandes corporaciones, mientras que otros observan que las corporaciones no necesariamente son empresas, sino otro tipo de organizaciones como por ejemplo universidades, organizaciones no gubernamentales e incluso las entidades gubernamentales; de allí que algunos estén hablando de responsabilidad social de las “organizaciones (Méndez Rivas, 2010).

En este orden de ideas, la responsabilidad social es la obligación que tiene la gerencia de tomar acciones para proteger y mejorar tanto el bienestar de la sociedad y de todos, así como los intereses de la organización. Se evidencia que las instituciones no son entidades independientes, responsables sólo ante los accionistas o dirigentes, también tienen responsabilidad con la sociedad en general, que las crea y las apoya (Certo, 2000).

Se estima que la responsabilidad es de los individuos, por lo tanto recae sobre los propietarios, accionistas o gerentes que crean y sostienen las empresas. Afirma que los dilemas morales los enfrenta el individuo y no necesariamente la empresa, es el empresario y no la empresa el que debe ser responsable. el concepto de responsabilidad social empresarial es la acción responsable de los dueños a favor de los empleados y la sociedad. Un concepto que el autor no cuestiona, pero sobre el cual sin embargo se pregunta si en él existe un sesgo anticapitalista, que puede verse subversivo en las sociedades libres (Chafuen, 2005).

Que el Consumismo no nos Consuma.

En las últimas décadas, los países desarrollados han sometido a los países en vías de desarrollo a un modelo económico se rige por la oferta y la

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

demanda. En realidad, no se trata de una simple ley que funciona por sí sola, sino de una demanda manipulada por medio de la publicidad y una oferta distorsionada por productos diseñados para morir pronto. La vida útil de los productos es cada vez menor, tales como las baterías de teléfonos celulares y demás equipos eléctricos, de computadoras portátiles, impresoras, fax, teléfonos, bombillos y de otros aparatos electrónicos.

El modelo de consumo actual ha convertido en la lógica e inclusive los principios de mantenimiento establecen el cambio de equipos y piezas dañadas antes de la reparación de los mismos, esto se incrementa por la creciente falta de técnicos capacitados para arreglar ciertos aparatos, por la falta de repuestos y por las dificultades que ponen muchos fabricantes cuando falla el producto.

En el área de la informática sucede de manera similar: los programas y los sistemas se actualizan a una velocidad que impide estar al día sin que haya salido al mercado una nueva versión. En la medida que se desarrollan programas más complejos, tienen que salir al mercado computadoras con mayor capacidad de almacenamiento, también sucede esto en la línea de las comunicaciones.

Un acto de compraventa es una actividad en la que se traspasa los derechos de propiedad sobre una mercancía. Estos derechos y poderes deben ser entendidos como atributos de relaciones sociales, no como meras descripciones de las relaciones de las personas con las cosas: si una persona A tiene derecho sobre X, es que A tiene una relación social con respecto a los otros en el uso de X, que le permite, por ejemplo, utilizar a X como quiera, privando a los demás de su uso o apropiándose de los resultados de su uso productivo (Ovejero, 2005).

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Esto se evidencia en la cantidad de productos en el mercado que impactan directamente al medio ambiente. La ausencia de la responsabilidad social individual permite que se comercialicen determinados productos que por diversas razones pudieran favorecer los intereses de los más necesitados en el momento de su adquisición, pero que influyen en el deterioro del medio ambiente. Así, pues, las relaciones de propiedad junto con el sistema de precios permiten examinar en un momento dado la estructura de poder basado en la riqueza (Anidi, 1994).

Lamentablemente los consumidores de bajos ingresos compran los artículos que mas impactan el ambiente (daños colaterales). En este sentido, las mercancías representan relaciones sociales condensadas, cuya imagen expresa de forma distorsionada las relaciones de producción (Marinas, 2001).

Por consiguiente, la presencia del mercado, ya no como mero instrumento, sino como institución central en la organización social, provocará que las condiciones de acceso de los individuos a gran parte de los bienes económicos queden bajo el gobierno de un conjunto innumerable de relaciones y tasas de intercambio, de manera que de ellas dependerán las situaciones de seguridad o de pobreza de los diferentes grupos sociales.

El ambiente puede considerarse como "La Tragedia de los Comunes" es un tipo de trampa social económica, que lleva a un conflicto sobre los recursos al implicar intereses o beneficios individuales y bienes públicos. Es la sobreexplotación de un recurso cuando no existe el interés y la responsabilidad individual en su conservación, debido a que este no es propiedad privada y carece de dueño: "si algo es de todos, nadie lo cuida y se termina acabando."

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Si un producto que se oferta en el mercado provoca una amenaza a la salud, un perjuicio al medioambiente y/o una explotación laboral, será porque existe demanda que la justifique. Si el consumidor tiene el poder, también tendrá la responsabilidad. Pero la realidad no coincide con el postulado del consumidor soberano, ya que *ni la necesidad es previa a la producción ni el proceso de producción es ajeno a la conformación de la demanda final*. En consecuencia, el corolario anterior es falso, y propicia un problema de traslación ilegítima de las responsabilidades (Recio, 2006).

Metodología

La investigación que reporta la ponencia fue aplicada, de carácter explicativa, donde se evaluó la analogía existente entre la Responsabilidad Social, la Gestión de la Contaminación Ambiental en el contexto Bioeticista para el Desarrollo Sustentable. Donde se estudiaron los métodos existentes en la gestión utilizando la técnica de recolección de datos la investigación bibliográfica documental.

Mediante la realización de entrevistas informales a la comunidad para de alguna manera indagar el grado de satisfacción con la gestión de la contaminación ambiental, con relación a la responsabilidad social y la bioética para el desarrollo sustentable con el único interés en maximizar el impacto positivo de resaltar las acciones que se evalúan o sugerir un nuevo direccionamiento en el desarrollo normal de estas actividades. Luego de una observación directa a la panorámica social de la gestión de la contaminación y después del análisis se destacan algunas conclusiones que encajan perfectamente en la realidad estudiada.

Resultados

Se obtuvieron los siguientes resultados: muchas Instituciones privadas y organizaciones no gubernamentales están trabajando constantemente,

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

pero son insuficientes ante la magnitud del problema. Se observa una indiferencia acentuada en el colectivo, donde prevalece la acción individual, sobre la acción colectiva, donde se definen claramente parcelas de poder que actúan con intereses centralizados y probablemente no son tan eficientes por sus enfoques individualidades.

No se considera la acción de disminuir las fuentes de contaminación Ambiental, consumimos más de lo que necesitamos para vivir y los que poseen menor poder adquisitivo consumen productos que inciden directamente en el calentamiento global. Las funciones de los entes públicos se orientan en regir y reglamentar la relación de la sociedad con el medio ambiente, estos gerentes hacen su mejor esfuerzo, pero por muchas razones no se divulgan las razones para la toma de decisiones y dan por sentado que la decisión elegida.

No se divulgan las razones para minimizar el impacto individual de la contaminación ambiental y se enfoca el problema de la contaminación ambiental desde un nivel macro y solo se considera al sector productivo responsable de la contaminación. Las redes sociales que forma el estado no se aplican a la formación y difusión de la importancia de minimizar el impacto ambiental del ser humano. Solo enfilan sus acciones a intereses particulares y no en una visión de gestión integral donde el principal elemento a considerar sea el factor humano.

Se estableció que el aporte marginal individual, le permite a las personas creer que no pueden hacer aportes a la disminución del impacto ambiental. Tampoco existen incentivos para que las personas tomen las previsiones para evitar el daño que le estamos haciendo al ambiente. A medida que aumenta el poder del hombre sobre el ambiente y aparecen nuevas necesidades como consecuencia de la vida en sociedad se deteriora

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

cada vez más ambiente, aunado a la ausencia de políticas para impulsar las tecnologías limpias y los procesos de manufactura sustentables.

Discusión

Se deberíamos entender que sólo se requiere consumir lo necesario para vivir. Pero la realidad, parece que individualmente no se dispone de la conciencia que otorga la racionalidad del ser humano y que además debe estar firmemente fundamentado en la ética. Bastaría con plantearse las siguientes interrogantes: ¿de quién es la culpa? Y ¿quiénes son los perjudicados? La respuesta es evidente. La culpa y los perjudicados somos todos (por acción u omisión). Pareciera que la visión de que “...a mí no me puede suceder eso” o “...ese no es mi problema” se constituye en trinchera donde nos refugiamos viendo las cosas pasar, desde nuestra supuesta seguridad personal.

Nuestra acción, individual o compartida, repercute en los semejantes y en la dinámica que guía la colectividad humana de la que se forma parte. No se puede vivir como aislados. Por lo que la propia acción no es consecuente y se debe recordar que se es responsable de los impactos sociales, económicos, culturales y medioambientales de las propias acciones. Se es responsables a título individual, como consumidores: el acto de comprar un producto o un servicio obedece a razones económicas, territoriales, culturales y falta de conocimiento, ya que detrás de cada producto hay unas determinadas condiciones laborales de producción, un impacto medioambiental concreto, unas relaciones comerciales particulares, y de otras variables como el comercio bilateral, el ahorro ético, el turismo responsable, alimentos naturales, están inmersas en el compromiso individual social y solidario.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

La responsabilidad empresarial tiene una destacada y obvio impacto en las condiciones de vida y de trabajo de la mano de obra, tanto de la localizada cerca de su sede como de la que se ubica a miles de kilómetros y en contextos geográficos diferentes. Es una exigencia ética que un producto que quiere ser bueno, lo sea para todo el mundo, para quien lo produce, para quien lo consume, para la colectividad y para el medio ambiente.

No obstante cuando se refiere al ser humano como unidad, el individuo puede hacer lo que se le ocurra sin importar el daño ambiental que esto acarrea. El estado no puede atender a sus ciudadanos de manera personal e individualmente, por lo que solo puede influir muy poco el impacto de los ciudadanos sobre el medio ambiente.

Se requiere meditar y pensar en las consecuencias de cada una de las actuaciones, porque no estamos solos sino que integramos el conjunto social. Necesitamos respetar los derechos y bienes de los demás como condición fundamental de convivencia.

La responsabilidad social comienza en la casa, en la familia, en la escuela, en el trabajo y en cualquier lugar donde se ubique la sociedad. Se debe concentrar los esfuerzos en la formación e información relacionarla con el medio ambiente para construir una ciudadanía mucho más responsable para los próximos años.

La solución amerita del cambio de actitud de las amas de casa, que son la estructura e indispensable de hijos y cónyuge, pero también como formadoras de ciudadanos; de los profesionales ejerciendo su ministerio con suficiente ética, anteponiendo a sus pretensiones. Los trabajadores, conscientes de que más allá de su salario, el suministro de los bienes y servicios indispensables, dependen de su eficiencia; y los dirigentes

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

religiosos, enseñando con sinceridad el mensaje de Dios “Amar al Próximo como a Sí mismo”.

Se habla de contaminación, todo mundo se queja de la contaminación. La avalancha de información diaria indica que contaminación es destruir la capa de ozono, talar bosques, secar lagos, calentar la atmósfera o derretir glaciales, pero no somos capaces de ver que contaminación también es tirar basura en la vía pública, el automóvil en mal estado o tocar corneta a toda hora. Así pues, pedimos a nuestros gobernantes y a nuestros jefes que detengan la contaminación pero no entendemos que nosotros somos los que la producimos o en su defecto somos el motivo.

Finalmente es responsabilidad del estado generar este capital social tan necesario en mundo actual, en el que pareciera que se hace insostenible; tal vez lo que ocurre es que el aumento de la población y el incremento del sector productivo para sostener a la humanidad se incrementan casi exponencialmente por la incidencia del consumismo desenfrenado que tenemos actualmente. Un solo árbol no hace montaña, pero muchos sí. Somos millones, tenemos inteligencia y decisión suficiente. No es tan difícil, depende de un cambio de esquema mental y aumento de la sensibilidad y solidaridad humana.

Conclusiones

Es necesario generar la cultura para fijar los conceptos y establecer los preceptos elementales en la responsabilidad social y de los principios bioéticos de forma holística, para utilizarlos como herramientas o para minimizar el impacto de la contaminación ambiental. No se están atendiendo debidamente los problemas que cada día cobran más importancia, prevalece el factor político y el económico ante los intereses del colectivo global.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

La velocidad de esta compleja dinámica situación exige iniciar cambios profundos en los modelos de gestión de la contaminación ambiental; de manera inmediata, darle un sentido bioético y de responsabilidad social. Establecer indicadores para medir la gestión de la contaminación ambiental para cumplir con los compromisos sociales fundamentales y articularse de manera dinámica e innovadora en los procesos de desarrollo nacional.

La responsabilidad social y ética produce reducción de costos operativos, mejora la imagen y logra mayor identidad y sentido de pertenencia de sus colaboradores, lo que se convierte en el mejor negocio, no con visión a corto plazo, sino más bien a futuro. Si los que de alguna forma, directa o indirecta, incide en las comunidades no tomamos este tema con la suficiente seriedad que merece, no nos quejemos mañana cuando sea tarde.

Estamos avanzando hacia un desarrollo de políticas de responsabilidad en el entorno externo e interno pero todavía falta educar en el concepto articulado de la práctica de la responsabilidad social. Por ello, es imprescindible continuar con la difusión del tema donde exista menor conciencia y sensibilidad en relación con el aspecto bioético. Los líderes y gerentes tienen una responsabilidad muy clara que asumir en este sentido.

Referencias

- Uribe, A y Schumacher. (2005). **Ética, Responsabilidad Social y Empresa**. Bogotá: Centro Editorial Universidad de Rosario.
- Anisi D. (1994). **Trabajar con Red**. Madrid: Alianza Editorial
- Berger, P. (1997). **Introducción a la Sociología**. México: Limusa -Noriega, 1
- Certo S. (2001). **Administración Moderna**. Colombia: Prentice-Hall.
- Méndez Rivas, Ch. (2010) (Víctor Guedez, Compilador). **Responsabilidad Social Empresarial**, Visiones Complementarias Hacia un Modelaje Social. Caracas, Venezuela: Venamcham

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Chafuen, A.(2005).**Responsabilidad Social Empresarial**. [Centro de Divulgación del Conocimiento Económico - CEDICE](#).

CEPAL (2002). **El informe "Financiamiento para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe. De Monterrey a Johannesburgo**. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Marinas J. (2001). Comprar, Gastar, Consumir. **Cuadernos de Realidades Sociales**. Instituto de Sociología Aplicada. N° 57-58, p. 6.Madrid

Ovejero F. (2005). **Proceso Abierto**. Barcelona: Kriterion Tusquets.

Ramírez, P. (2002). **¿Todo Vale?, Latinoamérica, Ante la Encrucijada de la Postmodernidad**. Colombia: Editorial UNAB©.

Recio A.(2006).Consumo Responsable: Una Reflexión Crítica. **Mientras Tanto**. N 99.Barcelona: Icaria.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

CULTURA ECOLOGICA (*)

Inés Díaz

Resumen

La ponencia da cuenta de una investigación acerca de la cultura ecológica en Educación Media General, considerando la alta desvalorización del ambiente, se buscó conocer si esta es evidencia de una débil cultura ecológica en la población joven, así como si tal situación es consecuencia de una educación ambiental deficitaria. El trabajo se fundamentó en las teorías ecológica y sociocultural y fue producto de una investigación de campo, con apoyo documental, con base a una muestra aleatoria de 20 docentes que representa un 30% y 73 estudiantes que representan un 10% de la población. La técnica de búsqueda de la información fue la encuesta a través de un cuestionario con respuesta tipo escala de Likert. Una vez recogida, tabulada e interpretada la información, se concluyó que la educación ambiental que se promueve en el liceo caso de estudio es deficiente debido a la insuficiencia en contenidos en las planificaciones que realizan los docentes. Por su parte, la cultura ecológica es regular con tendencia a deficiente evidenciándose en el comportamiento de descuido de los estudiantes, evidenciando que la educación ambiental incide de forma directa en la cultura ecológica en Educación Media General. De ahí que se recomienda a los docentes que incluyan en sus planificaciones contenidos ambientales y de esta manera sensibilizar a la población estudiantil en lo referente al manejo y conservación del ambiente.

Palabras Clave: Educación Ambiental, Cultura Ecológica, Educación Media General.

Introducción

La educación ambiental tiene como propósito educar al individuo para que su desarrollo sea equilibrado con su medio ambiente. Este proceso debe generar una conciencia y soluciones pertinentes a los problemas ambientales actuales causados por actividades del hombre y los efectos de la relación entre el hombre y el medio ambiente. De igual manera, persigue que las personas puedan entender su entorno y formar una cultura conservacionista

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

donde el hombre aplique en todos sus procesos productivos, técnicas limpias que permitan darle solución a los problemas ambientales logrando de esta forma el desarrollo sostenible.

Ahora bien, es fácil darse cuenta que la educación ambiental está siendo orientada con pautas poco efectiva, lo que no le permite concientizar a la población estudiantil. Es decir, la cultura ecológica que se aspira está lejos de lograrse, lo que se visualiza claramente porque las personas demuestran desinterés por el ambiente, en su mayoría, reflejan a través de su conducta falta de conciencia y valores que promuevan el cuidado y preservación del ambiente.

En las instituciones educativas es evidente ésta realidad, los estudiante cada día manifiestan conductas que afectan directamente el ambiente o entorno donde se desenvuelve, tales como incorrecta disposición de la basura, descuido y maltrato de áreas verdes así como de espacios artificiales, entre otros. Es por ello que la ponencia tiene como objetivo reflexionar acerca de la cultura ecológica en Educación Media General.

Lo planteado resulta de gran importancia para fomentar en la educación media general la formación de valores ambientalistas. Así contribuir a sensibilizar población estudiantil, logrando en ellos un cambio de conducta que garantice una relación armónica con el ambiente, dándoles un uso adecuado a los recursos naturales, de forma responsable, cuidándolos y garantizándolos a las generaciones futuras, es decir, practicando y fomentando el desarrollo sostenible.

Realidad de la Cultura Ambiental en Educación Media

Durante los últimos años son muchas las cumbres, conferencias y reuniones que se han llevado cabo a nivel mundial para abordar la temática de la educación ambiental, que permita contribuir con el desarrollo de una

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

cultura ecológica orientada al desarrollo sostenible que permita generar conciencia y compromiso en los ciudadanos que conlleven a dar respuestas a los desafíos actuales que se presentan en torno a la materia, planteando soluciones a los problemas ambientales que aquejan a la humanidad.

En este sentido, se pueden mencionar la conferencia de Estocolmo (1.972), en donde se propuso, entre otras cosas, una estrategia educativa para lograr una adecuada relación de la sociedad con el entorno nacional. De igual manera, los acuerdos internacionales que han permitido la instauración por parte de la UNESCO y del Programa de las Naciones Unidas en Material Ambiental (PNUMA) de un Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA, 1.978 – 1.980).

Por su parte, la estrategia educativa ambiental es confirmada en la cumbre de Río (1.992) y proyectada a la educación latinoamericana en numerosos encuentros coordinados por la Red de Formación Ambiental, la cual se encarga de coordinar y ofrecer asistencia para la realización de cursos y desarrollo de programas de formación ambiental, entre otros; todo esto con el objetivo de desarrollar una cultura ecológica en las personas.

No obstante, a pesar de todos los acuerdos y los compromisos asumidos por las diferentes naciones la realidad del ambiente es que éste se encuentra cada vez más deteriorado. Es frecuente ver en las noticias el incremento de problemas ambientales, entre los que se pueden mencionar el cambio climático, contaminación, deforestación, degradación del suelo, mal uso de la energía, escasez de agua, extinción de especies y pérdida de biodiversidad, entre otros. Lo que manifiesta que la conducta en las personas no es la más adecuada y por ende es un indicativo de la inexistencia de una cultura ecológica acorde, producto de un cambio de conciencia. En este sentido Fernández (2.014) señala:

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

El medio ambiente se encuentra en peligro por diversas amenazas que ponen en peligro no solo a los ecosistemas, sino a todos los seres humanos. Conocer los problemas ambientales es el primer paso para concienciarnos de su importancia y reclamar y participar en acciones para la protección y recuperación de la naturaleza (s/p).

De la cita anterior se puede interpretar la importancia que tiene el conocer la realidad ambiental actual, sus problemas, causas y consecuencias para de esta manera desarrollar una cultura que permita a las personas intervenir en su tratamiento. Lo que resulta relevante, pues de no atender, la situación ambiental se agudizaría aún más.

En el caso del agua, suelo y atmósfera de no mejorarse la situación a corto plazo se incrementara su contaminación y degradación. A mediano y largo plazo se traduciría en la escasez del agua, reducción de hábitat y pérdida de ecosistemas, destrucción de la capa de ozono, enfermedades hídricas, de la piel y respiratorias. Al respecto Fernández (2.014) dice:

La contaminación ambiental provoca impactos negativos en los ecosistemas y diversas enfermedades, alteraciones y la reducción de la esperanza de vida en millones de personas en todo el mundo. Los agentes contaminantes son muy diversos y cada vez causan más problemas de salud, incluso antes de nacer. Así lo señalan desde grupos de investigación a organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) (s/p)

Ahora bien, se sabe que a pesar de que estos problemas que se han convertido en una de las mayores preocupaciones políticas, económicas, sociales y educativas a nivel mundial; no se aprecia la aplicación de medidas por parte de entes gubernamentales y de la participación ciudadana para abordar o contrarrestar dicha realidad. En las instituciones educativas no se realiza una educación ambiental que contribuya a la formación de una conciencia que conlleve al desarrollo de una cultura ecológica.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Se puede decir entonces, que las debilidades en la educación ambiental en las escuelas es una de las razones por lo que se evidencia falta de preocupación en los estudiantes, y en algunos casos de docentes, por los daños que se causan al ambiente. De igual manera, en los hogares es aún más evidente la indiferencia hacia el ambiente y por lo tanto la falta de educación en valores ambientales que promueven los padres.

Esto se debe principalmente a que la sociedad actual ha sido formada con escasos valores ambientales que fortalezcan el cuidado y respeto hacia el ambiente. Es decir, carecen de una cultura ecológica, la cual se refiere a la postura ante la vida que permite cuidar y preservar el medio ambiente de acuerdo a las costumbres y de acuerdo a la educación que haya recibido la persona tanto en su hogar como en la escuela, por lo que es urgente promoverla. Para ello es importante la inclusión de la educación ambiental con el objetivo de crear en los estudiantes una conciencia ecológica que promueva el compromiso de los estudiantes hacia la conservación del medio ambiente y al desarrollo sustentable.

Sin embargo, la realidad es que en las instituciones de educación media general los estudiantes reflejan mediante su comportamiento la falta de conocimiento así como de valores ambientales que conlleven a la formación de una cultura ecológica. Tal es el caso del Liceo Nacional José Luis Ramos, ubicado en la urbanización Las Acacias en Maracay, estado Aragua; donde la situación es más grave, dado a que los estudiantes muestran desinterés y maltrato hacia el ambiente y sus recursos.

Tal es el comportamiento inapropiado que manifiestan los estudiantes, entre los cuales se pueden mencionar el arrojar basura y desperdicios al suelo, rayar las paredes de la institución, rayar los pupitres, sillas y mesas, descuido y maltrato hacia las áreas verdes (extraen los frutos de las plantas antes de su maduración, arrancan las flores y hojas), quemar desechos,

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

cartelera informativa y, en algunas ocasiones, hasta han encendido con combustible los pasillos. Todo esto, a juicio de la investigadora, lo hacen intencionalmente y sin ningún remordimiento de conciencia.

Es fácil imaginarse que conductas como estas no solo las presentan dentro del Liceo, sino también fuera de éste; en sus hogares, en las plazas, parques y demás lugares que puedan frecuentar, lo que trae como consecuencia una inadecuada disposición final de la basura, el mal uso de los recursos naturales, así como el irrespeto, descuido y desinterés hacia los espacios naturales.

Ahora bien, en las instituciones educativas, específicamente en las del subsistema de Educación Media General, los contenidos de educación ambiental que se orientan solo están inmersos en la asignatura de biología, específicamente la de segundo año la cual lleva por nombre ciencias biológicas. En esta cátedra se incluyen contenidos de ecología, problemas ambientales y sus consecuencias. Con lo que se puede inferir que son escasos los conocimientos que se promueven con la educación ambiental.

Asimismo los docentes durante el estudio de su carrera en pregrado ven la asignatura de educación ambiental, la cual es de carácter obligatorio y reúne una serie de conocimientos los cuales se ven una sola vez a lo largo de sus estudios. Es decir, no se refuerzan estos aprendizajes con lo que es probable que con el paso del tiempo se olviden y no se pongan en práctica por parte de éstos profesionales una vez que éstos estén ejerciendo.

Así pues, resulta fácil imaginarse y deducir las razones por las cuales es común apreciar como las sociedades de la actualidad actúan degradando y contaminando el ambiente sin medir sus consecuencias. Desde este punto de vista los daños que se generan al ambiente a final de cuentas repercuten

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

sobre el hombre directamente, dejando en evidencia la carencia de una cultura ecológica.

Teoría Ecológica

Bronfenbrenner (1987) propone una perspectiva ecológica del desarrollo de la conducta humana. Esta concibe al ambiente ecológico como un conjunto de estructuras seriadas y estructuradas en diferentes niveles, en donde cada uno de esos contiene al otro, denominados microsistema, mesosistema, exosistema y macrosistema.

El microsistema constituye el nivel más inmediato en el que se desarrolla el individuo (usualmente la familia); el mesosistema comprende las interrelaciones de dos o más entornos en los que la persona en desarrollo participa activamente; al exosistema lo integran contextos más amplios que no incluyen a la persona como sujeto activo; finalmente, al macrosistema lo configuran la cultura y la subcultura en la que se desenvuelve la persona y todos los individuos de su sociedad.

Bronfenbrenner argumenta que la capacidad de formación de un sistema depende de la existencia de las interconexiones sociales entre ese sistema y otros. Todos los niveles del modelo ecológico propuesto dependen unos de otros y, por lo tanto, se requiere de una participación conjunta de los diferentes contextos y de una comunicación entre ellos.

Así, esta teoría forma parte de las teorías dialécticas contextuales que explican el cambio de conducta del individuo a través de la influencia del entorno o medio siendo, por lo tanto, un cambio multidireccional según la cultura un individuo será de una manera de ser diferente a otro, multicontextual y multicultural.

Bronfenbrenner en su postulado hacía mención a la relación que surgía del individuo de la sociedad con su entorno, el cual no solo representaba a

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

sus semejantes, a las normas y demás elementos que conforman el sistema humano, sino que incluía el medio ambiente como el primer elemento que debía ser tomado en cuenta para la vida.

Ahora bien, cuando inicia a estudiar el postulado de la conducción del hombre en función del medio ambiente constata que cada día las actividades de avances que se realizaban alejaban cada vez más al hombre de su relación con el ambiente por lo cual era necesario recuperar esos contextos de participación respecto a esta relación. Por este hecho la teoría de Bronfenbrenner, se considera relevante al tema por demostrar que esa problemática de descuido del ambiente y su preservación se debe a la falta de cultura como parte de los valores humanos.

Teoría Sociocultural.

La teoría sociocultural fue propuesta por Vygotsky (1.926) que enfatiza la participación activa en el ambiente, considerando el crecimiento cognoscitivo como un proceso colaborativo. Afirma el autor que los estudiantes aprenden a través de la interacción social. Adquieren habilidades cognoscitivas como parte de su inducción a una forma de vida. Las actividades compartidas ayudan a interiorizar las formas de pensamiento y conducta de su sociedad y a apropiarse de estas.

De acuerdo con Vygotsky (1.926) los adultos o los compañeros más avanzados deben ayudar a dirigir y organizar el aprendizaje de un estudiante antes de que éste pueda dominarlo e interiorizarlo. Esta orientación es más afectiva para ayudar a los estudiantes a cruzar la Zona de Desarrollo Próxima (ZDP), lo cual se refiere a la brecha entre lo que ya son capaces de hacer y lo que aún no pueden lograr por sí mismos.

En efecto la teoría sociocultural se basa principalmente en el aprendizaje sociocultural de cada individuo y por lo tanto en el medio en el

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

cual se desarrolla; dando de ésta manera un aporte importante al desarrollo de la cultura ecológica, debido a que el individuo se constituye en interacción, donde influyen mediadores que guían al estudiante a desarrollar sus capacidades cognitivas y así lograr el aprendizaje y el desarrollo de una cultura.

Cultura Ambiental

La cultural ambiental implica el estudio de la conducta, además de una ciencia biológica y de una ciencia social, pues forma no simples aglomeraciones, sino asociaciones compuestas de diversas especies que se interrelacionan en modos regulares y cuyos miembros están organizados también de forma regular (ecosistema). Sus precursores son el antropólogo norteamericano neoevolucionista Leslie A. White, y el arqueólogo y pre-historiador australiano Gordon Childe.

La cultura ecológica proviene de la escuela materialista no marxista, en las décadas de los años 60-70 del siglo XX. Como disciplina de la antropología económica, es la primera escuela que empieza a estudiar las relaciones existentes entre las sociedades y sus bases materiales de subsistencia. La cultural ecológica o ambiental puede entenderse de manera diacrónica (examinando entidades que existieron en épocas diferentes), o sincrónica (examinando un sistema presente y sus componentes).

El argumento central es que el medio ambiente, a pequeña escala o para sociedades de subsistencia dependientes en parte de él, es un factor principal que contribuye a la configuración organización social y a otras instituciones humanas. En particular aquéllas relacionadas con la distribución de la riqueza y el poder en una sociedad, y en cómo afecta a comportamientos tales como el acaparamiento o a la generosidad.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

En el mundo académico, cuando se combina con el estudio de la economía política, el estudio de las economías como sistemas políticos, se convierte en ecología política, otra sub/disciplina académica. Se asocia el término con el antropólogo Stewart quien defiende que la cultura ecológica representa las: "...la manera por los cuales se introduce un cambio cultural para adaptarse al medio ambiente...". Stewart ya no habla de naturaleza como Leslie White, sino de entorno, en el sentido de que el hombre crea entorno, siendo así este concepto más amplio que el de naturaleza.

Es esta afirmación que el medio ambiente físico afecta a la cultura la que ha producido controversia, ya que incorpora un elemento de determinismo ambiental sobre las acciones humanas. La cultural ecológica está, en efecto, afectada por un leve determinismo ambiental, pero su aproximación tiene valor en los tipos de situaciones para las que fue desarrollada. No tanto así para las sociedades inter/contactadas y globalizadas.

El método de Stewart propuesto para formar la cultura ambiental en las personas debía estar bajo las siguientes directrices:

1. Documentar las tecnologías y métodos usados para explotar el medio ambiente para vivir de él.
2. Mirar los patrones de comportamiento humano/cultura asociados con el uso del medio ambiente.

Evaluar la influencia de estos patrones de comportamiento sobre otros aspectos de la cultura (por ejemplo como, en una región propensa a la sequía, la gran preocupación sobre los patrones de lluvias significaban que estos se convirtieran en algo central para la vida cotidiana, y llevaba al desarrollo de un sistema de creencias religiosas en el cual las lluvias y el agua tenían una fuerte presencia.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Este sistema de creencias puede no aparecer en una sociedad donde las lluvias para las cosechas puedan darse por sentado, o donde se practicara la irrigación). Esta moralidad hacia un deber ser está dirigida hacia la correlación entre lo individual, lo colectivo y lo social hacia un compromiso personal con el proyecto social y con la sociedad, y exige una posición solidaria entre sí y con su entorno.

Por otra parte se ha de desarrollar en este sujeto cualidades como la integralidad, la honradez profesional y personal en una actitud crítica y autocrítica, el ejercicio del criterio, del diálogo, de la conciencia del error, del debate, como medios indispensables para formar valores, siendo imprescindible ser portador de una conciencia medioambiental que le permita contribuir al cuidado y preservación del medio ambiente a través de su propia actividad y dispuesto a la educación medioambiental permanente.

La cultura y las condiciones naturales constituyen un sistema de influencias recíprocas, en que la cultura condiciona el impacto humano sobre aquella. El desarrollo de la cultura ambiental es muy necesaria para contribuir a los cambios en la concepción del hombre sobre sí y de su lugar en el mundo y respecto a la naturaleza, y esto es posible lograrlo a través de la Educación.

Metodología

El estudio corresponde al tipo de investigación de campo de nivel explicativo. Así pues, en dicha investigación la información se obtiene del contacto directo con el grupo objeto de estudio, en el medio donde estos se desenvuelven y además sin manipular variable alguna por parte del investigadora, para finalmente analizar la información recabada.

En este caso la población estuvo conformada por 790 personas entre estudiantes y docentes del Liceo Nacional José Luis Ramos ubicado en las

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Acacias. Maracay, estado Aragua, de la cual se escogió el 10 % de la correspondiente a 73 estudiantes y 30% de los docentes, correspondiente 16 profesionales de la educación, para un total de 89 informantes. A estos se les aplico una encuesta con base a un cuestionario de 30 ítems tipo escala.

Principales Resultados

A continuación se presentan los resultados del estudio en función de los objetivos planteados. Al respecto, se planteó analizar las teorías socio-educativas relacionadas con la educación ambiental y la cultura ecológica, las cuales se presentan seguidamente a través de un cuadro comparativo.

Cuadro 1. Teorías socio-educativas

TEORÍA	AUTOR	APORTE
Teoría Ecológica	Bronfenbrenner (1987)	Propone una perspectiva ecológica del desarrollo de la conducta humana, que concibe al ambiente ecológico como un conjunto de estructuras seriadas y estructuradas en diferentes niveles, en donde cada uno de esos contiene al otro, denominados microsistema (nivel más inmediato en el que se desarrolla el individuo, usualmente la familia); mesosistema (comprende las interrelaciones de dos o más entornos en los que la persona en desarrollo participa activamente), ecosistema (lo integran contextos más amplios que no incluyen a la persona como sujeto activo) y macrosistema (lo configuran la cultura y la subcultura en la que se desenvuelve la persona y todos los individuos de su sociedad).
Teoría Sociocultural	Vygotsky (1926)	Enfatiza la participación activa de los niños con su ambiente, considerando el crecimiento cognoscitivo como un proceso colaborativo. Los niños aprenden a través de la interacción social. Los adultos o los compañeros más avanzados deben ayudar a dirigir y organizar el aprendizaje de un niño antes de que éste pueda dominarlo e interiorizarlo. Esta orientación es más afectiva para ayudar a los niños a cruzar la Zona de Desarrollo Próxima (ZDP), lo cual se refiere a la brecha entre lo que ya son capaces de hacer y lo que aún no pueden lograr por sí mismos.

Fuente: Díaz I. (2015)

Como se puede observar en el cuadro anterior la teoría ecológica propuesta por Bronfenbrenner el medio ambiente debe ser tomado en cuenta

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

como primer elemento para la vida, más allá de la relación del individuo con su entorno, entendiéndose esta como la interacción del individuo con la familia, la sociedad y sus reglas y demás elementos donde se desarrolla el individuo. En este sentido se puede decir entonces que ésta teoría permite entender la influencia positiva o negativa del ambiente que rodea al individuo en su desarrollo y por consiguiente en su aprendizaje, es decir, que en la medida en que el individuo aprenda a desenvolverse y a interactuar con su entorno se formará en él una cultura apropiada o inapropiada para con el ambiente.

Por otra parte, de acuerdo a la teoría Sociocultural de Vygotsky, se considera el aprendizaje como uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo, donde el contexto ocupa un lugar central, siendo la interacción social elemental en este proceso. El papel de los adultos o de los compañeros más avanzados es el de apoyo, dirección y organización del aprendizaje del niño, en el paso previo a que él pueda ser capaz de dominar esas facetas, habiendo interiorizado las estructuras conductuales y cognoscitivas que la actividad exige. De esta manera el autor introduce el concepto de Zona de Desarrollo Próximo, el cual se puede definir como la distancia entre el nivel de desarrollo real y el nivel de desarrollo potencial.

Educación Ambiental

El segundo objetivo específico se propuso caracterizar la educación ambiental que se dicta en el Liceo caso de estudio. Para lograrlo se trabajaron dos dimensiones: contenido y planificación, los cuales se midieron mediante doce ítems del cuestionario aplicados a estudiantes y docentes, cuyos resultados se presentan, a continuación en el cuadro 2.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Cuadro 2
Variable Educación Ambiental

DIMENSION	%FAV	
	E	D
- Contenido	52.2	57.5
- Planificación	48.9	53
Promedio	50.5	55.2

Fuente: Díaz I. (2015).

Los resultados representados en el cuadro N° 2 evidencian que en la dimensión contenido que un 52,2 % de la población estudiantil indica que los docentes desarrollan temas ambientales en sus clases y además están formados en dichos contenidos. Asimismo en la dimensión planificación un 48,9 expresa que las planificaciones que les presentan durante el año escolar incluyen estrategias de evaluación relacionadas con el ambiente y que para la explicación de dichos temas usan recursos audiovisuales y naturales.

Por su parte en el mismo cuadro, en lo que respecta a los docentes en la dimensión contenido un 57,5% señaló desarrollar temas ambientales en sus clases y además consideran tener preparación en dichos temas. De igual manera, en la dimensión planificación un 53% manifestó incluir en sus planificaciones estrategias de evaluación referidas al ambiente y que para la explicación de dichos temas hacen uso de recurso audiovisual y áreas verdes de la institución. El valor promedio para esta variable es de 50,5% para la población de estudiantes y de 55,2% para población docente, por lo que la variable educación ambiental es calificada como regular.

Cultura Ecológica

En el tercer objetivo específico se planteó diagnosticar la cultura ecológica en los estudiantes y docentes del liceo caso de estudio, para llevarlo a cabo se trabajaron tres dimensiones: valores, normas y

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

comportamiento con sus respectivos indicadores, los cuales se midieron a través de 18 ítems del cuestionario, cuyos resultados se presentan a continuación en el cuadro 3

Cuadro 3
Variable Cultura Ecológica

DIMENSION	%FAV	
	E	D
- Valores	76,7	77,5
- Normas	40,1	47,5
- Comportamiento	71,8	72,5
PROMEDIO	62,8	65,8

Fuente: Díaz I. (2015)

Según de los resultados representados en el cuadro 3 se evidencia que un 76,7% de la población estudiantil manifiesta tener valores ambientales como la preservación y la responsabilidad. Un 40,1% indica cumplir con las normas ambientales dictadas por la sociedad y las leyes. Por su parte, un 71,8% expresa tener sentido de pertenencia con el ambiente y disposición para participar en actividades relacionadas con el cuidado del mismo.

En lo que respecta a los docentes un 77,5% manifiesta tener valores ambientales como la preservación y la responsabilidad. Un 47,5% indica cumplir con las normas ambientales dictadas por la sociedad y las leyes. Por su parte, un 72,5% expresa tener sentido de pertenencia con el ambiente y disposición para participar en actividades relacionadas con el cuidado del mismo. El valor promedio para esta variable es de 62,8% para la población de estudiantes y de 65,8% para población docente, por lo que la variable valores ecológicos es calificada como regular.

El cuarto objetivo se propuso contrastar la educación ambiental y la cultura ecológica en la institución caso de estudio, para lo cual se utilizaron los resultados obtenidos por cada variable, logrando los resultados que se presentan en el cuadro 4 y gráfico 1.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Cuadro 4.

Variables de la Investigación

VARIABLE	%FAV	
	E	D
- Educación Ambiental	50.5	55.2
- Cultura Ecológica	62,8	65,8

Fuente: Díaz I. (2015)

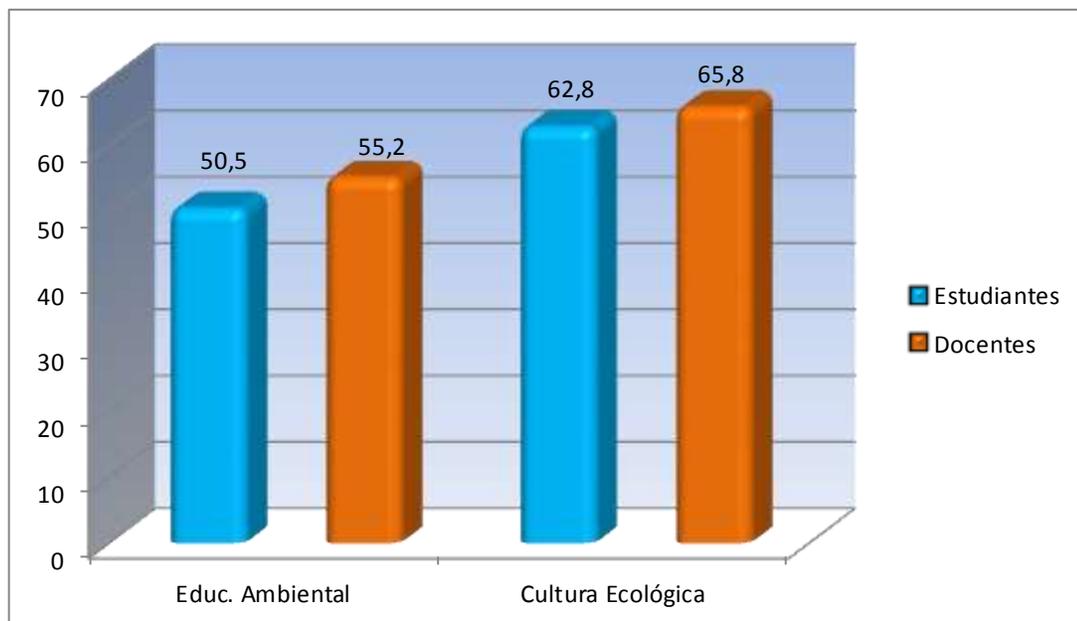


Gráfico 1. Integración de Variables

Conforme a los resultados obtenidos en el cuadro N° 4 y gráfico 1 se evidencia que en la variable educación ambiental un 50,5 % de la población estudiantil y 55,2% manifiesta que se incluyen temas ambientales en la planificación. En cuanto a la variable cultura ecológica un 62,8% de los estudiantes y 65,8% evidencian poseerla. El valor promedio para las variables. 52,8% educación ambiental y 64,3% cultura ecológica, permiten calificarlas como regular para ambos casos. Así como que hay un evidente

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

impacto de la educación ambiental en la formación de la cultura ecológica en el grupo estudiado.

Referencias

- Arias F. (2011). **Bronfenbrenner y la Teoría del Modelo Ecológico y sus Seis Sistemas.** Disponible en:
<http://www.psicologicamentehablando.com/bronfenbrenner-y-la-teoria-del-modelo-ecologico-y-sus-seis-sistemas/>
- Calvo y Corraliza (1997) **Educación Ambiental.** México: Editorial Hispano Catlayeca.
- Carrillo P. (2.009). **Educación Ambiental en Venezuela y Enfoque con las Escuelas.** Disponible en:
<http://xpressate2008.blogspot.com/2009/07/educacion-ambiental-en-venezuela-y.html>
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). **Gaceta Oficial No 36860.** 30 de Diciembre de 1999.
- Fernández, A. (2014). **Los Problemas Ambientales que deberían importarnos.** Revista digital Eroski Consumer. Disponible en:
http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/naturaleza/2014/04/10/219707.php
- Koroschetz R. (2.000). **El Medio Ambiente como Crisol Cultural.** Espacios vol. 21. (1) 2.000. Revista electrónica Espacios. Disponible en:
<http://www.revistaespacios.com/a00v21n01/42002101.html>.
- Ley Orgánica de Educación (1980) **Gaceta No 2.635.** 28 de Julio de 1.980. Caracas Venezuela.
- Ley Orgánica del ambiente (2007) **Gaceta Oficial No 5.833.** 22 de Diciembre de 2006. Caracas Venezuela.
- ONU (1977) **Declaración de la Conferencia Intergubernamental de Tbilise sobre Educación Ambiental.** Tbilise, Georgia.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

.Sebasto, N. (2013). **¿Qué es la Educación Ambiental?** Revista Digital Educación ambiental en la República Dominicana. Disponible en: <http://www.jmarcano.com/educa/njsmith.html>



Inés María Díaz Rondón .

- Profesora en la Especialidad de Biología, egresada UPEL "Rafael Alberto Escobar Lara" Pedagógico de Maracay.
- Actualmente, académicamente graduada de Magister en Gestión Ambiental Sostenible, en la Universidad Bicentenario de Aragua.
- Cuenta con 11 años de servicio para el Ministerio del Poder Popular para la Educación.



IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

GESTIÓN MUNICIPAL DEL SERVICIO DE AGUA (*)

Betty Díaz

Resumen

La ponencia tiene como propósito dar a conocer los resultados de una investigación realizada acerca de la gestión municipal del servicio de agua en la Urbanización Madre María de San José, en Maracay- Estado Aragua. El tema del agua potable es realmente importante ya que está relacionado con la calidad de vida del consumidor y por ende con su salud, jugando en esto un papel fundamental el tratamiento del agua para lograr optimizar su calidad. Se fundamentó en la teoría del compromiso con el cambio social y la ecológica. Fue un estudio de campo, de nivel descriptivo, con base a un cuestionario aplicado a una muestra 50 familias que representan el 33,3% de la totalidad. Tabulada y analizada la información, se pudo concluir que.

Palabras Clave: Gestión municipal, Servicio de Agua, Población.

Introducción

Uno de los recursos más importantes y vital para la vida dentro de la tierra es el agua, del cual el hombre ha venido haciendo uso en todas sus actividades, este recurso representa aproximadamente el 71% de la superficie de la tierra. Por otra parte el hombre se ha visto en la necesidad de procesar dicho líquido para adecuarlo al consumo humano. Para ello ha sido necesario que se diseñen plantas de tratamientos cuya función es llevar a cabo la potabilización del agua para acondicionarla al consumo y así poder distribuirla en la comunidad; considerando los principios de equidad, justicia e interés social. Ahora bien de este proceso los usuarios esperan que el proveedor, que en este caso es el estado, la presente de manera óptima, desprovista de factores que puedan causar alguna afectación en la salud de quienes la consumen.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Sin embargo, existen factores que salen fuera de control de la potabilización tal como son los contaminantes que vienen a través del suelo, por las lluvias o la falta de mantenimientos de los tanques donde se deposita el agua para su posterior distribución, entre otros, pero que de alguna manera originan contaminación y como consecuencias afectan la salud del usuario y consumidores. También es cierto que el uso del agua ha sido de manera irracional y sin control. De ahí la importancia de la investigación realizada acerca de la gestión municipal para la potabilización del agua. Planteándose un estudio de campo aplicado en la Urbanización Madre María de San José, en Maracay, Estado Aragua.

Contaminación del Agua

Unos de los recursos naturales de importancia para la humanidad es el agua por ser el elemento principal para la vida conjuntamente con el oxígeno. Este es un recurso que cubre aproximadamente el 71% de la superficie terrestre. El agua potable puede ser consumida sin restricción debido a que, gracias a un proceso de purificación, no representa un riesgo para la salud. El término se aplica al agua que cumple con las normas de calidad promulgadas por las autoridades locales e internacionales.

Según Derek (1990), la exposición prolongada a un contaminante puede reducir en varios años la esperanza de vida de un ser humano, ya que la contaminación es un factor de riesgo para la salud de las personas, llegando a producir enfermedades a nivel del sistema digestivo, respiratorio dado al desarrollo de parásitos que se pueden alojar en las vías respiratorias, en el torrente sanguíneo e incluso en el sistema digestivo, es decir que la exposición a desarrollar de una enfermedad por el consumo de aguas no tratadas es de un alto porcentaje.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Es sabido que la contaminación hídrica o del agua, es una de las principales fuentes de enfermedad gastrointestinales en niños menores de un año; padecimientos causados por bacterias, virus y protozoarios patógenos que se dispersan a través de la ruta fecal-oral y que potencialmente pueden ser transmitidos por el agua de consumo, utilizada para diversas actividades en el hogar (higiene personal, y recreación).

Según la OMS (2004), el 80 % de las enfermedades infecciosas y parasitarias gastrointestinales y una tercera parte de las defunciones causadas por éstas, se deben al uso y consumo de agua contaminada; este organismo internacional también reconoce que solo un 41 % de la población mundial consume agua tratada y desinfectada como para ser considerada segura.

Ahora bien, de no tomarse medidas sanitarias para el control de la potabilización del agua para el consumo humano, esto traería consecuencias negativas a corto, mediano y a largo plazo sobre la salud de las personas por sus implicaciones sociales, económicas y políticas. El agua, los suelos agrícolas y la producción alimentaria son los elementos más frágiles para la sustentabilidad del desarrollo del tejido social. Según Duran y Lara (1994), los riesgos vinculados al deterioro y escasez de agua pueden clasificarse en las siguientes categorías: los transmitidos por agua propiamente, transmitidos por vectores que se desarrollan en el agua, la falta de agua para la higiene personal y doméstica, y los transmisibles por parásitos o patógenos que pasan parte de su ciclo biológico en el agua.

De ahí, la necesidad de dar un mejor uso y tratamiento a este elemento con el objetivo de convertirla en fuentes de agua aptas para el consumo humano, al respecto el Estado Venezolano en sus instalaciones de hidrómetro y demás filiales desde hace aproximadamente un año ha acentuado su preocupación por el desarrollado de proyectos para el

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

tratamiento de agua y posterior distribución en función de las necesidades y actividades sociales y económicas de la población.

Por otra parte la prestación del servicio de agua potable le es asignada como una competencia al gobierno municipal, tal como está indicado en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), artículo 178 numeral 6 que señala, “son de la competencia del Municipio (...) 6.- servicio de agua potable,...” Si bien es cierto que dicho servicio debe ser óptimo, también se debe tener en cuenta que el mismo se ve afectado por factores externos que pueden incidir en la gestión para llevar a la comunidad dicho preciado líquido. Tal es el caso que hoy día la contaminación de las cuencas hidrográficas se ha intensificado al término que el Estado no ha logrado aún estabilizar un control para evitar la contaminación existente.

En este mismo orden de ideas, el agua puede contaminarse de diferentes formas, aunque la más común en la actualidad es mediante descarga de agua servida o cloacas de áreas urbanas en ríos y arroyos. Otros focos de contaminación de las aguas son los desechos orgánicos provenientes de mataderos de ganado o de aves. El procesamiento de frutas y vegetales requiere grandes cantidades de agua para el lavado, el pelado y blanqueado, lo que produce gran cantidad de agua servida con alto contenido orgánico.

Estas concentraciones de materia orgánica originan un alto porcentaje de fosfatos en el agua de los ríos o arroyos en que se descargan. Estos ocasionan un rápido crecimiento en la población de algas que utilizan el oxígeno en gran cantidad, lo que hace que disminuya en el agua la concentración necesaria de éste para permitir la respiración de los animales acuáticos, causando su muerte.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Tal es el caso que se observa en la Urbanización Madre María de San José, ubicada en Maracay, Estado Aragua, donde sus habitantes han estado recibiendo el suministro de agua potable con olores nauseabundos, con partículas de sucio y otras anomalías que hacen que dicho líquido no sea apto para el consumo. Muchas personas de la comunidad han mencionado que el agua cuando sale por los grifos y tuberías desprende olores desagradables, partículas de sucio, haciendo de esta manera que surja el temor de consumirla, sin embargo por ser necesaria el agua y no tener otra fuente de suministro la siguen usando.

De acuerdo a ciertas informaciones en esta urbanización existe un tanque que almacena el agua extraída de los pozos allí existentes a través de bombas y luego son llevadas por las tuberías hasta los hogares de esta comunidad. Ahora bien, tal situación parece ser que se origina en el tanque de suministro, quizás por falta de mantenimiento el cual debe ser realizado por los entes municipales, o por algún tipo de contaminación que existe en los pozos de los cuales se extrae el agua. Pero también existe la posibilidad de que el agua venga afectada por posibles contaminantes.

Teoría del Compromiso con el Cambio Social

La presente teoría tuvo su origen en el pragmatismo norteamericano con la influencia de Mead (1931) y Dewey (1990). Pero la perspectiva foránea que fortalece dicha teoría surge a finales del siglo XIX con un movimiento social comprometido con el cambio social que abarca no solo la convivencia, sino también la conducta del individuo en relación a la sociedad y todos sus elementos.

Para el siglo XX, se incorporan otras figuras tan reconocidas como William Isaac Thomas, Robert Park, Kimball Young o Ernest W. Burgess, cuyas contribuciones son relevantes para el surgimiento y desarrollo de la

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

psicología comunitaria. De hecho, la sociedad democrática es considerada como el único sistema de convivencia que facilita el compromiso pleno con las decisiones comunitarias y con la transformación de las instituciones sociales. Señala Mirowski, (2004) otros filosofo de la corriente de la teoría del compromiso del cambio social que la participación activa de los ciudadanos en las instituciones democráticas es elemento clave para desarrollar y consolidar en un espacio común de debate los cambios sociales constructivos

Se considera de igual forma que la educación es el mecanismo clave que asegura este ideal de sistema de convivencia, donde la socialización de valores democráticos constituye, el proceso fundamental para desarrollar y consolidar una sociedad democrática en la cual, ciudadanos responsables y políticamente activos participan racionalmente en la solución de los problemas de la comunidad. Se capacita a las personas para ser agentes activos en los procesos propios de una sociedad democrática, contribuyendo todos al cambio social. Esta concepción humanista y democrática de la sociedad se traduce en un compromiso real con los problemas sociales.

Esta teoría, se puede considerar que la misma encuadra en el estudio ya que la gestión de agua representa una problemática, cuya solución debe ser exigida a través de la colectividad, como grupo social, donde el propio individuo es el garante de cumplimiento de sus derechos y, el disponer de un adecuado suministro de agua potabilizada entre en ello. Evidentemente que los encargados de llevar a cabo el mantenimiento de estos surtidores de agua dentro de la Urbanización Madre María de San José en Maracay, Estado Aragua, son organizaciones del estado, pero quienes son los vigilantes de ello es la propia comunidad organizada, es por ello que esta teoría del compromiso social llama a la sociedad a ser más participativa en la solución de los problemas sociales.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Teoría de Campo

Esta teoría planteada por Lewin (1991), sitúa el comportamiento humano en un campo de fuerzas mutuamente dependientes que incluyen a la persona y al ambiente y donde la conducta es una función de la interacción entre la persona y el ambiente, considerado ambos como una constelación de factores interdependientes, donde la totalidad de estos es el espacio vital definido por todos los hechos que un momento dado tienen existencia para el individuo.

La teoría del campo afirma que las variaciones individuales del comportamiento humano con relación a la norma son condicionadas por la tensión entre las percepciones que el individuo tiene de sí mismo y del ambiente en el que se sitúa, el espacio vital. Así mismo que es imposible conocer el conocimiento humano fuera de su entorno, de su ambiente y la conducta ha de entenderse como una constelación de variables independientes, las cuales formarían el campo dinámico.

En base a lo expuesto, la conducta es una función de la persona y de su espacio vital y ambos son elementos constitutivos del campo definido como la totalidad de hechos coexistentes y mutuamente interdependientes. Es por ello que la visión holística del comportamiento es especialmente importante en la psicología comunitaria, donde su orientación ecológica pone el énfasis en la interrelación que se establece entre el individuo y los sistemas ambientales en los que éste se desarrolla.

Entre ambos sistemas (individuo y ambiente) se defiende la idea de que existe una relación constante; un proceso de ajuste, adaptación mutua y acomodación y de retroalimentación continua entre ambos que posibilita el desarrollo de ambas partes, determina en cada momento el comportamiento individual. El carácter participativo, el impulso democrático y la contribución

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

simultánea al cambio social y a la ciencia social constituyen, de hecho, algunos de los principios básicos de la investigación-acción según Lewin (1988). La investigación acción es participación; se busca la implicación de las personas tanto en el proceso de la acción. Los participantes son, como defiende la psicología comunitaria, los agentes activos del cambio social.

Si algo caracteriza a Lewin (1991), es su firme convicción en la relevancia y utilidad de este modelo metodológico para la solución de los problemas sociales. Señala Lewin que la investigación científica puede y debe contribuir a solucionar los problemas de la sociedad. Ahora bien la teoría expuesta complementa la llamada teoría del compromiso social ya que ambas hacen de participe a los ciudadanos en los problemas surgidos en la sociedad, y al igual que la teoría de la lucha por el derecho y a criterio de la investigadora, estas teorías de entrada si guardan relación con el tema tratado.

Gestión de Agua Potable

Para la Organización Mundial de Salud (OMS, 1999), el agua dura está clasificada entre los rangos de 120 a 180 mg/l de CaCO₃, que consideran aceptable para consumo humano. El Decreto 1594 (1984), establece los parámetros para vertimientos, incluyendo los máximos niveles permisibles de contaminantes que quedan definidos para las distintas aplicaciones del recurso hídrico (consumo humano y doméstico, uso agrícola, uso pecuario, entre otros. Sin embargo, este fue derogado y sustituido por el Decreto 3930 (2010) a excepción de los artículos 20 y 21 que establecen el listado de sustancias consideradas de interés sanitarios. Este último decreto no contiene ninguna disposición que especifique los máximos niveles permisibles de contaminantes.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Por eso, antes de que el agua llegue a las casas, es necesario que sea tratado en una planta potabilizadora. En estos lugares se limpia el agua y se trata hasta que está en condiciones adecuadas para el consumo humano. Desde las plantas potabilizadoras, el agua es enviada hacia las viviendas mediante una red de tuberías que llamada red de abastecimiento o red de distribución de agua.

Según Gérvas (2006), la primera fase en el tratamiento de agua es la sedimentación que consiste en sacar el agua de la noria (rueda gigante que mueve cantidades de agua) con una bomba centrífuga, de ahí pasa a llenar un tanque de almacenamiento, y de allí por medio de bombas centrífugas de baja presión se inicia el proceso, pero aun así el agua está todavía contaminada dejándose en reposo, para que los materiales que posee se dirijan al fondo del envase esto es lo que debe ser un forma inicial de procesar el agua para el consumo.

En la segunda fase se considera lo que es el bombeo del agua con el equipo hidroneumático hasta el filtro de sedimentación para retirar los sedimentos más grandes, de ahí se pasa al siguiente filtro que es el de carbón activo para retirar minerales, cloro y quitar olores y sabores característico de las aguas de pozo, de ahí pasa al siguiente filtro que es el suavizador aquí se quitan las sales disueltas en el agua tal es el caso del magnesio, hierro y calcio, para de aquí pasar a la máquina de osmosis inversa donde se separa los componentes orgánicos e inorgánicos del agua por el uso de presión ejercida en una membrana semipermeable mayor que la presión osmótica de la solución.

La presión fuerza al agua pura a través de la membrana semipermeable, dejando atrás los sólidos disueltos, teniendo como resultado el un flujo de agua pura, esencialmente libre de minerales, coloides, partículas de materia y bacterias. Cuando el agua ya está purifica se pasa a

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

otro tanque de almacenamiento y de ahí se bombea hacia la lámpara de luz ultravioleta que anula la vida de las bacterias, gérmenes, virus, algas y esporas que vienen en el agua.

Después pasa al filtro pulidor el cual detiene las impurezas pequeñas (sólidos hasta 5 micras), para finalmente tener un agua brillante, cristalina y realmente purificada. Esta es la mejor y adecuada forma de lograr la pureza del agua, y convertirla apta para el consumo humano.

Para que el agua que captada en embalses, pozos, lagos, entre otros, sea adecuada para el consumo humano, es necesario tratarla convenientemente para hacerla potable. Este proceso se denomina potabilización y se realiza en las plantas potabilizadoras. Existen diferentes métodos y tecnologías de potabilización, aunque todos ellos constan, más o menos, de las siguientes etapas:

Precloración y Floculación. Después de un filtrado inicial para retirar los fragmentos sólidos de gran tamaño, se añade cloro (para eliminar los microorganismos del agua) y otros productos químicos para favorecer que las partículas sólidas precipiten formando copos (flóculos).

Decantación. En esta fase se eliminan los flóculos y otras partículas presentes en el agua.

Filtración. Se hace pasar el agua por sucesivos filtros para eliminar la arena y otras partículas que aún pudieran quedar, eliminando a la vez la turbidez del agua.(d) **Cloración y Envío a la Red.** Para eliminar los microorganismos más resistentes y para la desinfección de las tuberías de la red de distribución. Este proceso es lo que se conoce como la potabilización del agua en la cual a través de varias etapas se van eliminando elementos como arenilla, floculos entre otros que tornan impura el agua y a través de la calorificación se logra eliminar microorganismos del agua.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Metodología

El tipo de investigación se define de acuerdo al marco de la problemática que se maneje en el estudio y por sus características es una investigación mixta con fuentes de campo y documentales, por ello la investigación se presentará con una estructura de tipo no experimental, el cual demostrará la efectividad y logro de los objetivos planteados a través de los resultados. Se estructura un estudio de campo ya que todos los datos e informaciones serán tomados de la población objeto de estudio.

El aspecto documental está basado en la necesidad de buscar información en toda fuente escrita, es decir cuando se realiza una investigación, no solo se maneja la información obtenida por medio de la aplicación de encuesta, como en este caso, sino que se utilizan además de estos, la información impresa, audiovisual y/ o electrónica. Hurtado (1992), esgrime que el diseño no experimental es aquel en el cual el investigador no ejerce control ni manipulación alguna sobre variables. Cabe destacar que los fenómenos en estudio deberán ser observados tal y como se presenten en su contexto real, pues, por su condición de investigación no experimental.

El conjunto poblacional que conforme el estudio deberá estar formado por un grupo que tenga relación y que posean características comunes al problema y a ellos mismos necesarias para poder extraer la información requerida. En este caso se consideró el 30% de la población el cual corresponde a un total de 30 familias que habitan en la Urbanización Madre Maria de San José, ubicada en Maracay, estado Aragua. A estos se les aplico un cuestionario de preguntas de opción dicotómica.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Resultados

A continuación se presentan los resultados del estudio en función de los objetivos planteados. El primer objetivo específico fue analizar las teorías de gestión ambiental relacionadas con la potabilización del agua, en tal sentido se elaboró el cuadro 1, que se presentan a continuación, en el cual se muestran los hallazgos obtenidos.

Cuadro 1
Teorías de Fundamento

Teoría	Autor	Aporte
Teoría del Compromiso del Cambio Social	Mead (1931) Dewey (1990)	Esta teoría encuadra en el estudio ya que esta representa una problemática para la cual debe ser exigida su correctivo a través de la colectividad como grupo social, donde es el propio individuo el que defiende el cumplimiento de sus derechos como el disponer de un adecuado suministro de agua potabilizada. Es por ello que la teoría del compromiso del cambio social llama a la sociedad a ser más participativa en la solución de los problemas sociales que se presentan en una comunidad.
Teoría del Campo	Lewin (1991)	Esta teoría está relacionada a solucionar problemas a nivel social, y aplica directamente a lo que es su utilización para lograr una gestión ambiental adecuada respecto a la provisión del agua potable, en este caso para lograr un menor impacto en la salud de los consumidores. Tal como lo plantea esta teoría la solución irá acompañada por el compromiso social que tenga la comunidad, donde la acción y la participación de la misma y el Estado garantizaran la continuidad y mantenimiento de esta solución en beneficio de todos.

Como se observa en el cuadro precedente, las teorías que sustentan a la investigación son la teoría del compromiso con el cambio social, la cual considera que la educación es el mecanismo clave que asegura este ideal de sistema de convivencia, donde la socialización de valores constituye un proceso fundamental para desarrollar y consolidar una sociedad con

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

ciudadanos responsables, activos y participativos racionalmente en la solución de problemas de la comunidad.

En cuanto a la Teoría del Campo, planteada por Lewin (1991), señala que el comportamiento humano en un campo de fuerzas mutuamente dependientes que incluyen a la persona y al ambiente, donde la conducta es una función de la interacción entre la persona y el ambiente considerado como una serie de factores independientes donde la totalidad de estos factores es el espacio vital definidos por todos los hechos que en un momento dado tiene existencia para el individuo.

El segundo objetivo se planteó caracterizar la gestión municipal del servicio del agua en la comunidad estudiada. Para ello se estudiaron dos dimensiones, la primera es característica del agua del consumo, la cual tiene tres indicadores que son calidad del agua, calificación del agua y factores de riesgo. La segunda dimensión es calidad del servicio, con dos indicadores, purificación y tratamiento, para ello se aplicaron 25 ítems del instrumento cuyos resultados se presentan, a continuación, en el cuadro 2.

Cuadro 2.
Variable Gestión del Agua

Dimensión	% Fav
C.A: Características del Consumo del Agua	60,5
C.S: Calidad del Servicio	26,6
Promedio	43,5

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

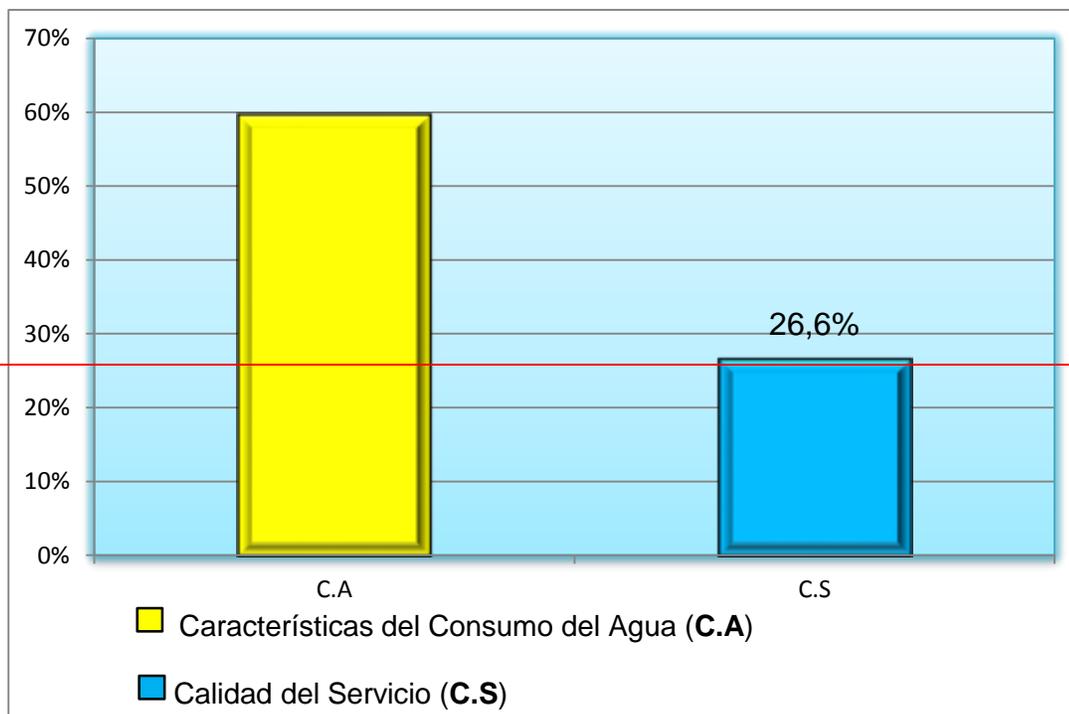


Gráfico 1. Variable Gestión del Agua.

El cuadro 2 y el Gráfico 1, corresponde a la Variable Gestión del Agua, en la cual se presentan dos dimensiones, para la primera dimensión que corresponde a Características del Agua (**C.A**), se obtuvo como resultado 60,5% y para la segunda dimensión que es Calidad del Servicio (**C.S**) dio 26,6%, dando como promedio favorable 43,5%, sobre la base de este resultado se evidencia que la gestión del agua en el sector en estudio es deficiente, ya que la misma no presenta las características adecuadas ni mucho menos presenta una calidad óptima. Lo planteado evidencia que la Gestión Municipal del Servicio de Agua del centro urbano estudiado no es buena. En función de los hallazgos se hacen las siguientes recomendaciones.

Las comunidades deben solicitar al Ministerio Popular Para el Ambiente (M.P.P.A), que realicen controles periódicos y estudios de laboratorio con

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

frecuencia al agua que se extrae del pozo y al agua que se almacena en el tanque para verificar que esté en óptimas condiciones para el consumo humano y de esta manera garantizar un suministro adecuado de agua potable.

Las mesas técnicas de agua de los consejos comunales del sector estudiado, deben solicitar a CORPOSALUD, que divulguen información sobre la enfermedades transmitidas por insectos vectores relacionados con el agua, para así poder concienciar a la comunidad de las medidas preventivas que se deben tomar para evitar que se presenten dichas enfermedades y en el caso que se presentará una enfermedad relacionadas con dichos insectos, saber cómo tratarla para evitar que se propague por la comunidad. Además, también deben solicitar que fumigue con mayor frecuencia para evitar la proliferación de estos insectos y más en el periodo de invierno.

Las mesas técnicas de agua que conforman los consejos comunales, debe solicitar a CORPOSALUD que hagan tratamientos de limpieza al tanque de almacenamiento del agua, que purifiquen y potabilicen el agua que se almacena con mayor frecuencia.

La comunidad debe ejercer su papel de garante en cuanto a la ejecución y monitoreo de la prestación de servicios de saneamiento del agua potable y al mantenimiento de las bombas que extraen el agua del pozo y de las bombas que envían el agua a los hogares que conforman a la comunidad, con el fin de evitar que se dañen o que presenten un desperfecto y se tenga que suspender el suministro del vital líquido, para así evitar que el agua almacenada en los hogares produzcan enfermedades de cualquier tipo.

Referencias

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). **Gaceta Oficial de la República de Venezuela No 36.860 del 30 de Diciembre**

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

- Ferrero J, (1974). **Depuración Biológica del Agua**. *Lugar*: De. Alhambra
- Mead, G. (1936) **Teoría del Comportamiento Social**.18/11/2013.
www.conductasocial.com.
- Mead, H. (1936) **Teoría del Comportamiento Social**.18/11/2013.
www.conductasocial.com.Lewin (1935/1969) **Teoría de Campo**.
Consultada 25/11/2013. www.wikipedia.com
- Instituto Nacional de Estadística. (2001). **Calidad del Servicio del Agua**.
Caracas, Venezuela.
- Dewey, J (1990) **Teoría del Comportamiento Social** .Consultada el
15/11/2013 www.teoriasdeentradas.com
- Lewin, T (1935/1969) **Teoría de Campo**. Consultada 25/11/2013.
www.wikipedia.com
- Ley Forestal de los Suelos y Aguas (2006) Caracas. Venezuela.
- Ley Orgánica del Ambiente (2006) **Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 5.833. Caracas 22 de diciembre de 2006**.
- Ley Orgánica para la Prestación de los Servicios de Agua Potable y de Saneamiento (2001). **Publicada en Gaceta Oficial N° 5.568 (Extraordinaria). Caracas 31 de diciembre del 2001**.
- Orellana (2005), **Características del Agua Potable**. Consultada el
17/10/2005.www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/civil/ing_sanitaria/Ingenieria_Sanitaria_A4_Capitulo_03_Caracteristicas_del_Agua_Potable.pdf
- Organización Mundial de la Salud (2004) **“Guías para la Calidad del Agua Potable”** Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud (2010) **“Revisión Anual Mundial de Saneamiento y Agua Potable”** Italia.
- Pérez (2011) **“Componentes de la Gestión del agua para el consumo humano en el Municipio de Valle de los Ángeles –Honduras**, se presento para optar al título de Magister Scientiace en Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas en la Universidad de Costa Rica.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Suárez (2013) “**Estrategias para Optimizar el Servicio de Abastecimiento de Agua Potable en el Distrito Metropolitano de Caracas**”. Trabajo de investigación presentado en la Universidad Central de Venezuela como requisito para obtener el título de Magister en Gestión Ambiental.

Unión Europea (2003) “**Calidad del Agua Potable**”. Disponible en: http://europa.eu/legislation_summaries/environment/water_protection_management/l28079_es.htm. Consultada: 09/07/2014



Betty Angelina Díaz Rondón .

- Profesor Especialista en Biología. 2005. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. “Rafael Alberto Escobar Lara” Maracay.
- Magister en Gestión Ambiental Sostenible, 2015. Universidad Bicentennial de Aragua.
- Docente por Horas. U.E.N. Los Samanes. Maracay

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

The image is a composite graphic. On the left, there is a portrait of Betty Angelina Díaz Rondón, a woman with dark hair wearing a red top. The background of the graphic is a photograph of a modern building with a curved facade and large windows, set against a clear blue sky with some clouds. The text is overlaid on this background. At the bottom right, there is a colorful logo for the 'IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015'.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS PYMES A TRAVÉS DE LAS TIC COMO ESTRATEGIA PARA LA FORMACIÓN DE UNA CULTURA SOCIALMENTE RESPONSABLE (*)

Joel E. Navarro Villarroel

Resumen

Las Pymes deben generar condiciones para promover cultura empresarial, orientada a ser socialmente responsables, en pro de la gestión ambiental para el desarrollo de sus objetivos. Con miras al éxito es fundamental la calidad de sus líderes, poseedores de un alto nivel de capacidades, lo cual les permite gerenciar el cambio con visión proactiva. La ponencia describe la promoción de una cultura socialmente responsable mediante el uso de las TIC por parte de las Pymes. Es producto de una revisión documental, que permitió concluir que las tecnologías de la información y la comunicación pueden apoyar un aprendizaje para la acción concreta y transformadora, indudablemente también permiten sentar las bases de un proyecto común, en el que se rompen con facilidad barreras asociadas al tiempo y al espacio. Las TIC son consideradas un recurso innovador y por ello deben planificarse las acciones que mantengan actualizados los espacios desde la creatividad y la innovación, considerando la accesibilidad de los usuarios potenciales, para estrechar la interacción del talento humano en las organizaciones sin importar su tamaño.

Descriptores: Cultura, Responsabilidad Social, TIC, Pymes.

Introducción

Los avances tecnológicos han sido determinantes en la evolución de la humanidad. Desde comienzos del siglo XX, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han revolucionado el mundo cambiando sustancialmente la manera de hacer las cosas. Las nuevas TIC han permitido el manejo de texto, audio y video de alta calidad, lo que evidentemente acorta las distancias y facilita la interacción efectiva y a bajo costo entre las personas.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

En Venezuela, las TIC han tenido un importante crecimiento y se observa que actualmente están siendo utilizadas cada vez más en programas de responsabilidad social de las empresas en las áreas de educación, salud y emprendimiento, entre otras. Según Sarmiento (2010), la responsabilidad social empresarial, es entendida por la Asociación Venezolana de Ejecutivos, como:

Una cultura adoptada por la alta dirección de la empresa, para actuar en beneficio de sus propios trabajadores, sus familias y el entorno social en las zonas de influencia de las empresas, es una perspectiva que no se limita a satisfacer al consumidor, sino que se preocupa por el bienestar de la comunidad con la que se involucra. (p. 37).

En consecuencia, toda organización o empresa grande, mediana o pequeña, pública o privada, con o sin fines de lucro, es cada vez más conscientes que no son entidades aisladas y dedicadas únicamente a su actividad productiva, sino que son parte de un conglomerado social del cual se nutren y hacen simbiosis entre empresa y sociedad.

Según El Instituto de Los Andes (2009), los nuevos esquemas gerenciales, aplicados a las Pymes en Materia de responsabilidad Social, especialmente en su dimensión ambiental son reflejo de la forma como la organización piensa y opera, exigiendo un trabajador con el conocimiento para desarrollar y alcanzar los objetivos del negocio; una estructura plana, ágil, reducida a la mínima expresión que crea un ambiente de trabajo que satisfaga a quienes participen en la ejecución de los objetivos organizacionales; un sistema de recompensa basado en la efectividad del proceso donde se comparte el éxito y el riesgo y un equipo de trabajo participativo en las acciones de promoción de la gestión ambiental. Lo cual se puede acelerar con la utilización de la tecnología de la Información y Comunicación (TIC). De ahí que la ponencia discute la necesidad de

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

promover la cultura socialmente responsable en las pequeñas y medianas empresas a través del uso de las TIC.

Responsabilidad Social Empresarial

Toda organización o empresa grande, mediana o pequeña, pública o privada, con o sin fines de lucro, es cada vez más conscientes que no son entidades aisladas y dedicadas únicamente a su actividad productiva, sino que son parte de un conglomerado social del cual se nutren y hacen simbiosis entre empresa y sociedad.

En este sentido, en Venezuela, la Asociación Venezolana de Ejecutivos (2010), desarrolló el Programa Nacional de Gobierno Corporativo para PYMES, denominado “Lineamientos para un Código de Buen Gobierno Corporativo para PYMES y Lecciones Aprendidas”, el cual es un referente que establece los principios que derivan en mejores prácticas corporativas, con las que se busca orientar a las empresas a ser competitivas en un mundo global. De igual manera, que puedan acceder a fuentes de financiamiento en condiciones favorables, a tener procesos de sucesión estables y ser permanentes en el tiempo, en beneficio de sus accionistas y de los terceros interesados.

En opinión de Navarro (2014), la urgencia por comprender lo ambiental como parte de la responsabilidad social en las empresas, ha llevado al surgimiento de múltiples aproximaciones conceptuales y prácticas que involucran la gestión empresarial como un componente que trasciende las acciones preventivas, educativas y demás iniciativas que apoyan los procesos de disminución de los impactos ambientales que producen las empresas en el desarrollo de su actividad económica, pero que no son aún suficientes, para asegurar una cultura que promueva la integración de los componentes básicos de la sostenibilidad empresarial en el tiempo.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Por ello, hacer uso de la educación a través de espacios virtuales, que surgen como oportunidad y ofrecen nuevas formas de comunicación y relaciones, de manejo de información, de enseñanza y gestión del conocimiento y del aprendizaje nunca antes experimentado. Con las nuevas tecnologías se incrementa la dependencia de las herramientas computarizadas en todos los ambientes de educación y trabajo, lo que le da posibilidades reales, al darle acceso al colectivo social que labora en la empresa y promover la alfabetización cultural y tecnológica en el proceso educativo, otorgándole pertinencia social a la gestión ambiental.

Cabe destacar que en el entorno globalizado que se vive, ya no es suficientes el capital financiero y la tecnología, es indispensable contar con capacidad de innovación y talento. Sólo a través del valor del talento humano como el principal activo de la empresa se podrán tomar decisiones sobre los aspectos financieros y materiales de la empresa, en razón de los productos y servicios que ofrece.

Por ello, para combatir dentro de un entorno globalizado, altamente competitivo, de transformaciones dinámicas, profundas y aceleradas se requiere un cambio en las creencias, costumbres y valores de la empresa, donde las personas deben asumir roles diferentes y adoptar una visión de mayor apertura y flexibilidad ante el cambio. Por ello, se afirma que el verdadero tesoro que puede generar sostenibilidad y ventaja competitiva a la empresa es el talento humano. De allí la importancia de educar en las TIC para favorecer en un sentido de pertinencia social y equidad, en medio de una actitud de gran responsabilidad, considerando el tema ambiental.

Cultura Socialmente Responsable

Según Fernández García, (2012), se entiende por empresa socialmente responsable:

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Una organización competitiva en términos económicos, que intenta cumplir de manera excelente sus cometidos para continuar siéndolo y asegurar supervivencia, Pero ello obviamente no es suficiente, debe dar también respuesta satisfactoria a aspectos como: tener un comportamiento que vaya más allá del cumplimiento de los mínimos reglamentarios, optimizando en forma y contenido la aplicación de todo lo que le es exigible; las relaciones con los trabajadores han de ser prioritarias, asegurando unas condiciones de trabajo seguras y saludables; y en relación con la ética, ha de impregnar todas las decisiones de directivos y personal con mando, y formar parte consustancial de la cultura de la empresa (p.173).

Cuando la empresa establece como principales ciertos estándares y lleva adelante acciones para su práctica diaria, haciendo de ellos hábitos, se puede decir que forman parte de la cultura organizacional, considerando como primeros elementos la ética y la moral. Dichas acciones deben estar direccionadas a concretar aspectos tales como: la dignidad humana, el bien común, la participación social, el cuidado del ambiente y la calidad de vida.

Refieren los expertos, que una empresa es responsable socialmente no solo por cumplir con la normativa, sino por el valor agregado que deviene en calidad de sus productos y servicios, generado por un talento humano que se siente valorado como el principal activo de la empresa. Esto al tener planes de formación permanente para el mejor manejo e identificación con el tema, haciéndolos los protagonistas de la cultura ambiental de la empresa, compromiso que es recompensado en los beneficios laborales que les reivindican tanto en lo personal como en lo profesional.

Entonces, ser una empresa socialmente responsable es crear un modelo de conducta que pueda servir como referente y lograr un cambio en la actuación de otras muchas empresas del entorno. Opinión que es complementada en lo expresado por el investigador (Navarro, 2013) al referir que:

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Para considerar una Pyme como una empresa socialmente responsable a través de su cultura empresarial primero debe conseguir su identidad, coordinar la imagen empresarial, coherencia entre identidad e imagen, para empezar a hablar sobre la responsabilidad social debe vender lo que dice que vende, ser una empresa auténtica, ese es el principio en la práctica de ser responsable social.

En la actualidad, es necesario que las Pymes generen condiciones para promover cultura empresarial, orientada a ser socialmente responsables, en pro de la gestión ambiental, consolidando equipos de alto desempeño, entendiendo que el aprendizaje en equipo implica generar valor al trabajo y más adaptabilidad al cambio con una amplia visión hacia la innovación.

Según Chávez (2008), el gerente de una empresa, debe estar comprometido con el aspecto social, ya que su responsabilidad empresarial está orientada hacia el desarrollo sustentable, lo que permite generar un valor dentro de la cadena de producción y de negocios, empezando por el desarrollo de la materia prima hasta el tema del consumidor final. En este sentido, la responsabilidad social empresarial se considera un elemento que representa una oportunidad estratégica para mejorar la reputación de las empresas.

La cultura socialmente responsable se debe generar desde el comienzo de la operatividad de la empresa, no obstante, el concientizar la necesidad y emprender acciones para trabajar en ese sentido es significativo. Esto permitirá reflejar su compromiso con el entorno económico, social y medioambiental, comenzando por su propia imagen.

Al respecto, Fernández-García (2009), expresa que la responsabilidad social de la empresa se basa en la idea de que el funcionamiento general de una empresa debe evaluarse teniendo en cuenta su contribución combinada

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

a la prosperidad económica, la calidad del ambiente y el bienestar de la sociedad en la que se integra. Agrega que se pretende buscar la excelencia atendiendo con especial atención a las personas y sus condiciones de trabajo, así como a la calidad de sus procesos productivos con la incorporación de las tres facetas del desarrollo sostenible: la económica, la social y la medioambiental, lo cual favorece la consolidación de la empresa, promueve su éxito económico y afianza su proyección de futuro.

La responsabilidad social empresarial, no debe ser entendida como una moda altruista, sino como ya se ha expresado, una cultura que debe generar ganancia a las partes, claro está, que teniendo presente que la idea es que retribuya a la sociedad de los beneficios que ha percibido. En la búsqueda de respuestas al porqué generar una cultura socialmente responsable, la recomendación es que se implemente partiendo de los trabajadores, tras la promoción por parte de la gerencia, considerando la necesidad de mejora que por lo general se vincula con el tema ambiental, además de formar parte de las políticas y planes institucionales, sin dejar de tener en cuenta a la sociedad.

Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

La sociedad se halla en este momento en una nueva era de información, del conocimiento, de la digitalización. Un gran porcentaje de la población se dedica al sector de servicios y/o manejo de la información, hay un acelerado cambio de conocimientos y tecnologías que cada día absorbe más la jornada diaria de las personas. Cano (2005), hace referencia a que la introducción de nuevas tecnologías no solo agilizan los procesos que antes se realizaban de forma manual o con otros procedimientos que también eran lentos, sino que representa una nueva manera de concebir el trabajo, las relaciones interpersonales y de obtener nuevos conocimientos e informaciones, entre otras cosas.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Según Burgos (2010), las TIC se definen como aquellas que se refieren a la administración de la información como son las computadoras y su conexión con la red. A su vez, son las que permiten la comunicación a través de medios como la radio, la televisión, el cine, ya que estos medios han sido utilizados con más frecuencia y eficiencia para el proceso educativo.

Las TIC constituyen una poderosa herramienta que ha realizado grandes cambios en la forma de vida de las personas y en su educación también, al respecto, como disciplina se puede pensar que es obvio lo que se observa en diferentes sitios web que coinciden en aseverar que las TIC concentran los elementos y las técnicas utilizadas para su desarrollo y transmisión de la información, relacionada principalmente con las áreas de informática, internet y telecomunicaciones.

Según Cabero (2006), la utilización de nuevas herramientas de comunicación lleva a nuevas estructuras comunicativas, lo cual implicará adquirir nuevos aprendizajes y habilidades para poder tener un mejor desenvolvimiento con ellas. Son muchas las bondades que las favorecen y caracterizan, entre algunas de ellas están:

Son innovadoras y creativas, permiten la interacción constante, haciendo al lector un participante activo, generando nuevas modalidades de participación como la del aprendizaje colaborativo.

Son dinámicas, tienen la capacidad de actualizar y transmitir información continuamente, con una gran variedad de elementos como sonido, imágenes, ilustraciones, entre otros. La comunicación no se limita a un solo código, el verbal auditivo, sino que se extiende a otros dominios como el sonoro visual.

A pesar de la inversión que hay que hacer para adquirirlas, se convierten en un gran alivio económico a largo plazo, pues minimizan el trabajo y la investigación haciéndolo más rápido, efectivo y placentero.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Conclusiones

Se puede concluir que la formación de una cultura socialmente responsable es una necesidad, en tal sentido las estrategias utilizadas por las pymes que han venido promoviendo la cultura, basadas en el uso de las TIC son la página web, así como Facebook y Twitter entre las redes sociales. No obstante, su uso como actividad diaria, debe ser un hábito que se fortalece como cultura que transversaliza la dinámica laboral, así como la relación e interacción entre el personal en general y con grupos interesados, como clientes, proveedores, sin dejar de considerar el entorno en el que se encuentra ubicada la empresa.

Es fundamental para las Pymes desarrollar un plan basado en el uso de las TIC como estrategia que coadyuve con la formación de una cultura socialmente responsable ya que es considerado innovador y cubre el impacto esperado, considerando la accesibilidad de los usuarios potenciales desde su telefonía móvil, para estrechar la interacción laboral, logrando incorporar la tecnología dentro del ámbito de la comunicación y lograr así llevar las relaciones laborales en sintonía con los avances tecnológicos de la época, y que cubran las expectativas actuales.

Por lo tanto, el sentir del talento humano demuestra aceptación y compromiso que trasciende los propósitos institucionales, ya que al practicar la cultura socialmente responsable, cada una de las personas que participan de esta, es un agente de cambio en su entorno inmediato, lo que quiere decir que va más allá de los límites de la organización, pudiéndose inferir que es significativo como impacto social.

Referencias

Asociación Venezolana de Ejecutivos (2010). **Programa Nacional de Gobierno Corporativo para PYMES**: Lineamientos para un Código de Buen Gobierno Corporativo para PYMES y Lecciones Aprendidas.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

- Burgos, J. (2010) **Tecnología educativa y redes de aprendizaje de colaboración**. México: Trillas.
- Cabero, J. (2006). **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**. Madrid: McGraw-Hill.
- Chávez, (2008). **Involucrar y comprometer al empleado: clave del éxito de una organización**. (Documento en línea) Disponible en: http://www.degerencia.com/arTICulo/involucrar_y_comprometer_al_empleado. (Consulta: 2015, octubre 15)
- Espinoza, C., Maverino, W. y Paymal, N. (2007). **Los Niños y Jóvenes del Tercer Milenio: Guía Práctica para Padres y Educadores**. Barcelona: Editorial Sirio.
- Fernández-García. (2009). **Responsabilidad social corporativa**. San Vicente: Club Universitario. (Documento en línea) Disponible en: <http://thinkandstart.com/2012/por-que-generar-una-cultura-socialmente-responsable-en-la-empresa/>. (Consulta: 2015, octubre 15)
- Fernández-García. (2012). **Obligaciones de la Empresa con la sociedad**. San Vicente: Club Universitario. (Documento en línea) Disponible en: <https://books.google.co.ve/books> (Consulta: 2015, octubre 15)
- Gómez, V. (2006) **Entre Lobos y Autómatas: La Causa del Hombre**. Madrid: Editorial Espasa
- Instituto De Los Andes (2009), (Página Web en Línea), Disponible en: <http://gerencia.blogia.com/2009/111701-la-gerencia-del-siglo-xxi.php>. (Consulta: 2015 octubre 15).
- Navarro, J. (2014), **Promoción de la Gestión Ambiental a través de la Cultura Empresarial, como Dimensión de la Responsabilidad Social en las Pymes Venezolanas**. Trabajo Especial de Grado, no publicado. Caracas: UNIMET.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008), **Normas sobre Competencias en TIC para Docentes**. Unesco. París.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Sarmiento, S (2010). **Gestión Estratégica: Clave para la Responsabilidad Social de las Empresas.** Dimens



Abq. MSc. Joel Navarro

- Abogado - UCV. Caracas.
- Diplomado en Capacitación Pedagógica para Profesionales no Docentes - UPEL. Turmero.
- Diplomado de Estudios Avanzados en Formación de Tutores para la Educación a Distancia - UNIMET. Caracas.
- Especialista en Responsabilidad Social Empresarial - UNIMET. Caracas.
- Especialista en Tecnología, Aprendizaje y Conocimiento - UNIMET. Caracas.
- Especialista en Derecho Procesal Civil - Universidad José María Vargas. Caracas
- Maestría en Gestión Ambiental Sostenible - UBA.
- Profesor de Pre y Postgrado – UBA.
- Consultor Corporativo en Responsabilidad Social Empresarial.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



MESA DE TRABAJO V
RESPONSABILIDAD SOCIAL,
EMPRESARIAL Y
TECNOLOGICA (*)



IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

LA ERGONOMIA ORGANIZACIONAL COMO SISTEMA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL Y TECNOLOGICA EN VENEZUELA (*)

Oswaldo D. Muñoz Anciani.
Universidad Bicentennial de Aragua

Resumen

La ponencia tiene como objetivo propiciar un análisis sobre la ergonomía organizacional y su inclusión como un sistema socio-técnico, dinámico y proactivo dentro las empresas y cómo influye en la responsabilidad social empresarial y tecnológica. Actualmente en el país existen leyes y reglamentos técnicos que refieren a las empresas la responsabilidad técnica de ejecutar en sus sistemas de trabajo estudios de relación hombre-máquina con el objetivo de armonizar los puestos de trabajo, microclima, organización del trabajo y tiempos, con el fin de evaluar cuando estos sistemas pueden influir o no en el bienestar social y de salud del personal involucrado en todos los sistemas de producción. Es producto de una revisión documental, lo que permite concluir que: es alto el nivel de responsabilidad social y empresarial que la ergonomía tiene ya que persigue optimizar el trabajo y todas las actividades y tareas que se desarrollen dentro de un ambiente laboral adecuado a las condiciones fisiológicas, mentales y anatómicas del personal.

Palabras Clave: Ergonomía, Responsabilidad Social, Empresa.

Introducción

La ergonomía como multidisciplinaria constituye una herramienta fundamental para el diseño, evaluación y rediseño de los puestos de trabajo dentro de las organizaciones. Los resultados de sus evaluaciones permiten un mejoramiento de la calidad de vida de los ocupantes de estos puestos de trabajo y en suma de la organización, haciendo del sistema sociotécnico de la organización un sistema más saludable y resiliente. Partiendo de estos beneficios, se define la ergonomía como la multidisciplinaria de la salud laboral que busca mejorar las condiciones de trabajo y propiciando con su práctica espacios para la praxis de la responsabilidad social.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Bajo esta premisa, la ergonomía propicia espacios adecuados para la aplicación de normas, el diseño de lugares de trabajo, mejoramiento de propuestas tecnológicas, así como un amplio campo para la construcción científico-académica; pero lo más importante, el entorno más propicio para la regulación de un espacio sociotécnico de la organización, que involucra al hombre y al trabajo, visto éste último como un hecho social, que por consiguiente tiene implicaciones éticas.

Por lo anterior la ergonomía, como disciplina humana que estudia la relación entre el hombre y el sistema de trabajo, tiene la virtud de extender su ámbito de estudio hacia disciplinas mucho más específicas, como es el caso de la macroergonomía, al poder estudiar la relación hombre sistema sociotécnico.

En ese sentido, el hecho de abordar elementos de análisis organizacional desde una perspectiva macroergonomía, permitiría a los grupos de interés tener herramientas con las cuales hacer prospectiva en los oferentes de sus capacidades humanas y así hacer compatible la relación hombre-sistema sociotécnico.

A su vez permite mediante la actuación del trabajador, realizar los ajustes que permitan alertar y corregir aquellos factores incompatibles dentro del sistema y que deterioran el flujo de su energía, lo cual ocasionaría el deterioro de la compatibilidad del hombre dentro del mismo, bien sea por incompatibilidades organizacionales, comunicacionales o normativas, entre otras.

Esta nueva dimensión de análisis, posibilita desde una visión integradora, convergente y en especial como paradigma emergente, no limitar la agudeza científica en determinados casos para desentrañar la naturaleza de dicha actividad y poderla configurar como relación sistémica,

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

apoyada por una interdisciplinaridad que se transforma en herramientas, permitiendo de esta manera la aprehensión mucho más aguda de los elementos que interactúan en los modelos sociotécnicos.

En virtud de ello, las organizaciones desde tiempos remotos se han configurado en la búsqueda de objetivos comunes donde la convivencia, la interacción y las relaciones han jugado un papel importante. Hoy continúa el individuo formando parte de estas organizaciones por lo que invita al análisis e investigación en cuanto a las relaciones del ser y el funcionamiento de las mismas.

Ergonomía Organizacional

De acuerdo con lo establecido por Rodríguez (2001), son variadas las definiciones que sobre la ergonomía y sus disciplinas se formulan hoy día, en especial cuando se deslindan dos corrientes de pensamiento ergonómico, una anglosajona y otra francófona; ésta última sensiblemente clara en ser la ciencia de los factores humanos. Para efectos de la ponencia se asumió como ergonomía organizacional la definición formulada por Lippel (2001), quien establece que concierne al estudio de la optimización de los sistemas sociotécnicos, incluidas las estructuras organizacionales, las políticas y sus procesos.

De esta manera, se pueden observar cómo hoy día muchos autores al definir conceptualmente la ergonomía, consideran ineludible el atender a toda una serie de aspectos de contenido social. Tal es el caso de la International Ergonomics Association (IEA, 2000), que en su informe trienal definió la ergonomía como la disciplina científica que se ocupa de la comprensión de la interacción entre los seres humanos y los demás elementos de un sistema, comprensión que aunque no refiere de forma explícita, sí se podría considerar extensiva a los propios sistemas de gestión empresariales.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

La propia OIT a través de sus publicaciones establece entre los objetivos de la ergonomía el logro de la satisfacción en el trabajo y el desarrollo personal, estableciendo que en el trabajo del ergónomo han de ser tenidas en cuenta las responsabilidades, actitudes, creencias y valores, así como las propias diferencias individuales y culturales, lo que obliga a tomar en consideración el estudio de estas características, tanto en lo que se refiere a la persona de los trabajadores, como en lo referido a la propia organización empresarial.

Responsabilidad Social Inclusiva y Proactiva

De acuerdo con lo establecido por Guédez (2004), existen dos actitudes y dos responsabilidades típicas en el ser humano. Las actitudes son la proactividad o reactividad, mientras que las sensibilidades se relacionan con la disponibilidad inclusiva o excluyente. En esta perspectiva, las actitudes y sensibilidades se replantean, en la justa proporción correspondientes en las organizaciones y se ponen de manifiesto en las relaciones que asumen con las comunidades que sirven de escenario.

Al intentar analizar más explícitamente los conceptos señalados, se encontrará que las conductas proactivas asumen la tesis de que la ética consiste en hacer cosas buenas, mientras que las reactivas interpretan a la ética como no hacer cosas malas. Desde estas acepciones, la organización asume uno de los aspectos más desafiantes para la conducta ética de la organización y las personas que la componen; en virtud de ello, todo lo ocurrido depende de la organización, pero todo lo que la organización hace ante lo que ocurre, sí depende de los individuos que la componen.

Por ello, desde una visión ética, éste es el gran reto que una persona debe asumir tanto el sujeto como persona y la organización como ente estructurado y vinculado con una realidad social. Analizando bajo la óptica de

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

la actitud, el sujeto o la organización proactiva busca sumar, convertirse en un visionario de las realidades como contextos más amplios, debido a que es una actitud previsiva que estima las consecuencias y secuelas de cada decisión.

En este sentido, la actitud del sujeto reactivo es defensiva en virtud que busca protegerse y disimularse, siendo parcial porque sólo circunscribe sus respuestas a los estímulos recibidos, sus posiciones suelen ser triviales porque apunta hacia lo ordinario, lo común, lo conocido y con poco riesgo. En suma, es de acciones transformadas porque intenta arreglar una disconformidad antes de evitar el surgimiento futuro de nuevos problemas.

Por otra parte se tienen las sensibilidades inclusivas y excluyentes, la primera se caracteriza por ser abierta, flexible y plural; la segunda obedece a posiciones cerradas y herméticas, bajo propósitos de estabilizar los problemas a través de actitudes proteccionistas

Particularizando, sobre la perspectiva de la ergonomía organizacional como herramienta de actitud proactiva y de sensibilidad inclusiva, se puede establecer que describe una disposición positiva hacia el mejoramiento de las condiciones de trabajo de los individuos en la organización. Su alcance es abarcador de los procesos generales de la organización sin referir visiones parciales, su motivación es vital en virtud que se ocupa de la supervivencia y la sustentabilidad de la organización. Su naturaleza es de visión previsiva-prospectiva y no remedial de las situaciones y disconformidades que se presentan en la organización.

Desde la óptica de la sensibilidad, la ergonomía organizacional exhibe aspectos tales como una clara disposición a desarrollar abordajes que permiten la pluralidad, flexibilidad y apertura de nuevos y disímiles cambios en los procesos. Su interés se enmarca en la valorización del trabajo (sumar-

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

sumar), con un claro propósito de generar nuevas situaciones positivas que permitan a la organización asumir nuevos clientes o mercados, gracias a la flexibilidad y la adaptación.

Son claros los aspectos sinérgico y cooperativos dentro de la organización y sus miembros. Partiendo de las consideraciones anteriores, la ergonomía organizacional se muestra en un escenario claramente proactivo-inclusivo debido a que ninguna ética es posible ni tampoco se garantiza una responsabilidad social ante otras opciones más reactivas y excluyentes, puesto que se sometería al escrutinio, la experticia honesta y en especial a las decisiones injustas.

La Ergonomía, la Organización y la Responsabilidad Social

De acuerdo con lo establecido por Quéinnec (2001), la ergonomía por su interdisciplinariedad es una de las ciencias con mayor aptitud de visión, flexibilización y transdisciplinariedad, la cual viene dada por el entorno, de manera que se pudiera inferir que es a través del estudio de la actividad de hombres y/o mujeres en situación de trabajo y en interacción con la organización del trabajo, que se podrá realizar una verdadera actividad preventiva en cualquier actividad laboral.

Por tal razón, se estaría colocando en el umbral de la responsabilidad social a la cual está atada la ergonomía, desde el punto de vista de su objeto central de estudio, que es lo humano, de donde le deviene la inherencia de la justificación ética. No obstante, es en este punto donde la ética gerencial y la ergonomía se reencuentran en la gestión organizacional. Esta última consideración orienta entonces al gerente ético y con responsabilidad social a abordar a través de un especialista en ergonomía la salud como una construcción individual y colectiva, bajo una concepción interdisciplinaria y transdisciplinaria, con actitud proactiva y sensibilidad inclusiva de la

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

actividad. Por ello, se establece que la ergonomía es una herramienta para la responsabilidad social y la sustentabilidad de la organización en la empresa moderna, con visión humana inclusiva y proactiva.

De la Cuesta (2002), establece que de acuerdo con la práctica de la responsabilidad social como actividad empresarial, ésta debe abordar en los ámbitos económicos, social y medio ambiente. Además plantea la transparencia informativa respecto a los resultados alcanzados en tales ámbitos y el escrutinio externo de los mismos. Al respecto Guédez (2006), al hablar del ámbito económico puntualiza el aporte de la educación considerándola como fuente de los conocimientos necesarios para asumir las tareas productivas. Al mismo tiempo, al reflexionar sobre el ámbito social considera igualmente el aporte de la educación, al considerar que crea conciencia social y sentido de responsabilidad comunitaria.

Siguiendo esta lógica, la responsabilidad social empresarial requiere de un compromiso explícito con los objetivos de la organización, a través de la incorporación del concepto dentro de la misión y visión de la empresa en su plan estratégico, en sus documentos más relevantes y en sus políticas internas. Así mismo, para actuar con verdadera responsabilidad social se hace necesario crear valores y una cultura que apoye el comportamiento ético por medio de la definición de los valores y de una transparencia informativa, que son la base de un código de conducta dentro de la empresa y su aplicabilidad dentro del proceso de toma de decisiones.

Para la responsabilidad social empresarial es fundamental mantener las operaciones internas y externas de la empresa compatibles con el medio ambiente, por lo que requiere de la utilización de eficiencia y producción más limpia en el diseño, producción y distribución de los productos, la documentación de procesos y auditorías ambientales.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

La Responsabilidad Social como parte de la Naturaleza del Ser. Hacia el Éxito Organizacional

En la vida, la responsabilidad personal proviene de muchas fuentes previsibles e imprevisibles, lo que implica asociarse y participar, comprometerse y cooperar. La responsabilidad social y global requiere de todo lo antes mencionado, así como de la justicia, la humanidad y el respeto por los derechos de todos los seres humanos. Ello conlleva a prestar atención especial para asegurar el beneficio de todos sin discriminación. De acuerdo con lo establecido por De la Cuesta (2002), la responsabilidad es interpretada como una carga y no como algo personalmente relevante; será conveniente proyectarla como si fuera el problema de otros.

No obstante, la responsabilidad no debe verse sólo desde el plano personal sino también desde el empresarial y corporativo, de allí que en los últimos años se viene hablando insistentemente de la responsabilidad social en las empresas como un valor que propicia un alto grado de cumplimiento a todos los niveles y donde cada uno de los miembros de la organización es responsable de sus actividades y comportamiento.

En atención a este planteamiento, Callejas (2005) señala que como consecuencia de esta responsabilidad social compartida, el futuro de las empresas no sólo radica únicamente en la productividad, la calidad o los beneficios, sino también en su responsabilidad social que se materializa en el cumplimiento de la legalidad vigente, la transparencia y el respeto por las personas y el entorno.

Es conveniente resaltar que la responsabilidad social corporativa refuerza la imagen externa e institucional de la empresa, en la medida que legitima su función social, alcanzando mayores cotas de credibilidad y reconocimiento por la creación de unos valores y una identidad. Es

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

evidentemente que también repercutirá positivamente en su marca, servicios y productos, creando un valor añadido a sus clientes, reforzando su habilidad de competir en el mercado, fidelizando consumidores y colaboradores y captando a nuevos clientes que prefieren a las empresas colaboradoras con el tercer sector a las que no lo hacen.

Además, varios estudios han demostrado la existencia de una correlación positiva entre las prácticas de negocio socialmente responsables y la actuación financiera positiva. Al respecto, De la Cuesta (2002), puntualiza que la situación empresarial conforme con políticas de responsabilidad social requiere de la creación de un ambiente justo y equitativo en el lugar de trabajo, a través del involucramiento de empleados como recursos clave, la creación y el cumplimiento de políticas de recursos humanos, la implementación de condiciones adecuadas en el lugar de trabajo, la seguridad de los empleados y la documentación de sus procesos de gestión. La responsabilidad social empresarial requiere establecer y mantener relaciones con los clientes basados principalmente en la integridad, la justicia y la honestidad.

Es conveniente resaltar que a través de la práctica de políticas de responsabilidad social, la empresa planifica y ejecuta acciones que maximizan los efectos positivos y minimizan los negativos hacia la comunidad, para beneficio mutuo (filantropía empresarial), organiza planes de servicio a la comunidad, entre otros. Asimismo, requiere congruencia entre los intereses de la empresa, versus los intereses públicos, para lo cual deben atenderse de manera general los requerimientos legales y éticos, además de influir en políticas que tengan mayores beneficios sociales, como en los sectores de salud, educación, entre otros.

Al abordar el tema de los valores éticos, es posible expresar que éstos se asocian con las aspiraciones, mientras que la ética se vincula más con la

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

libertad, va más allá de las necesidades, expectativas y capacidades porque asoma la responsabilidad de conjugar todas estas posibilidades en el marco de las decisiones y acciones concretas que se plantean en la realidad. La responsabilidad social es el ejercicio de la autonomía personal a favor de los otros, es la capacidad de aceptar las obligaciones derivadas de pertenecer a un grupo, organización, comunidad o sociedad; implica interés y deseo. En la actualidad las organizaciones han adoptado el término de responsabilidad social, en virtud que por precisiones en el ámbito mundial y por efectos de la globalización han decidido agregar valor a la sociedad.

Consideraciones Finales

La ergonomía es una multidisciplina que amplía la visión del gerente y la organización a posturas más flexibles a través de la praxis de la inter y la transdisciplinariedad de sus abordajes, lo que la sitúa como una ciencia postmoderna que está unida a la responsabilidad social por su objeto y centro de estudio: el hombre y su trabajo. Por ello, la ejecución de intervenciones ergonómicas dentro de la organización evidencia un reencuentro entre la ética gerencial y la ergonomía para una mejor gestión organizacional.

En razón de lo expuesto, en virtud que la ergonomía es previsivista, abarcadora, tiene motivos vitales y es positivista. Por ello, el gerente ético y sensible de la responsabilidad social considera la salud laboral como una construcción individual y colectiva, proactiva e inclusiva y que da sustentabilidad a la organización y la vida útil laboral de los individuos que la conforman.

En este sentido, es importante establecer que la ergonomía es una disciplina orientada sobre un sistema, que se aplica hoy en día a todos los aspectos de la actividad humana. Los ergónomos practicantes deben tener

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

una comprensión profunda de toda la disciplina, tomando en cuenta los factores físicos, cognitivos, sociales, organizacionales, factores del entorno, entre otros.

La ergonomía cognitiva se interesa por los procesos mentales, como la percepción, la memoria, el razonamiento y las respuestas motrices; en sus efectos sobre las interacciones entre las personas y los demás componentes de un sistema.

En virtud de ello, la responsabilidad social no debe verse sólo desde el plano personal sino también desde el empresarial y corporativo, de allí que en los últimos años se viene planteando de la responsabilidad social en las empresas como un valor que propicia un alto grado de complemento a todos los niveles y donde cada miembro de la organización es responsable de sus actividades y comportamientos

Referencias

Callejas, M. (2005). **Un Nuevo Valor Añadido para las Empresas. La Responsabilidad Social Corporativa**. Documento online disponible en http://www.sector3.net/portal1/nuevo_valor/añadido.asp.

De La Cuesta, M. (2002). **Investigación Ética en Empresas Socialmente Responsables**. Madrid: UNED

De La Cuesta, M. (2004). **Una Aproximación hacia la Responsabilidad Social Empresarial**. Madrid: UNED

Guedez, V. (2004). **Ética Gerencial**. Venezuela: Planeta.

Guedez, V.(2006). **Ética y Práctica de la Responsabilidad Social Empresarial**. Venezuela: Planeta.

IEA. (2005). **Responsabilidad Social Inclusiva y Preactiva**. España: Universidad de Barcelona.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

OIT. Organización Internacional del Trabajo. Página web : www.oit.org.

Queinnec, T. (2001). **Trabajo por Turnos y Salud**. Buenos Aires: Lumen.

Rodríguez, M (2001). **Ergonomía na empresa: útil, práctica e aplica**. Rio de Janeiro: Editora Virtual Científica.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

UN NUEVO CONCEPTO DE PLAN DE NEGOCIOS BASADO EN LAS NECESIDADES ALIMENTARIAS DE LA SOCIEDAD Y ENMARCADO EN EL CONTEXTO DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL, EMPRESARIAL Y TECNOLÓGICA (*)

Jorge Daulabani; Luis Sidorovas y Yajaira Rodríguez

Centro de Investigaciones y Altos Estudios en Ciencias Sociales
(CIAECiS UC)

Resumen

La globalización ha generado cambios substanciales a nivel mundial, debido a la dinámica económica de los mercados emergentes, es por eso que las organizaciones deben estar constantemente evaluando sus procesos para así garantizar el retorno de la inversión, especialmente el mercado de productos vinculados con el sector alimentos. De ahí que la ponencia tiene la finalidad de presentar una propuesta referida a un plan de negocio, que de acuerdo al segmento del mercado está ubicada en el rubro de alimentos, basado en un sistema de producción de proteína de pescado (Chachama, *Colossoma macropomun*). Donde el objetivo principal es permitir mejorar la producción de cachama en lagunas artificiales de la empresa Producciones Acuícolas La Sheba. Se concluye que la propuesta minimiza la agresión al ambiente ya que la producción de cachama se realiza en espacios naturales, de manera orgánica, sin utilizar agentes químicos, generalmente se hacen bajo el enfoque de producción complementarias, contribuyendo con la soberanía alimentaria de la comunidad. También se incrementa la productividad de la empresa Producciones Acuícolas La Sheba.

Palabras Claves: Cachama, Plan de Negocio, Productividad, Seguridad Alimentaria.

Introducción

En la empresa Producciones Acuícolas La Sheba se hace la propuesta de un plan de negocio basado en un sistema de producción de proteína de pescado (Cachama) en donde el objetivo general es optimizar la producción de cachama basado en lagunas artificiales de proteína de pescado en el sector la Planta, estado Aragua. La referida propuesta se hace

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

minimizando la agresión al ambiente debido a que la producción de cachama se realiza en espacios naturales sin utilizar agentes químicos.

La problemática que se está presentando con la empresa seleccionada es que a pesar de haber invertido considerables sumas de dinero en infraestructura, equipos, acondicionamiento de espacios naturales para la producción de proteína de pescado, no ha logrado la producción acorde a la inversión realizada por lo que el capital invertido se encuentra sin retorno y la empresa no ha superado los índices esperados en la producción de la cachama, debido a que toda la infraestructura está subempleada y la parte operativa se encuentra en un 70% paralizada. De continuar la empresa sin solventar la situación anteriormente mencionada estará expuesta a pérdidas económicas no deseadas así como a perder el posicionamiento que tiene en el mercado de alimentos.

La ponencia tiene la finalidad divulgar un plan de negocio de una empresa que de acuerdo al segmento del mercado está ubicada en el rubro de alimentos y su objetivo es rescatar la inversión de capital, mediante una inversión mayor ampliando el sistema de producción de proteína de pescado, con un aumento en la productividad del negocio.

La Subalimentación en el Mundo

A pesar de que continúan realizándose progresos en la lucha contra el hambre, un número inaceptablemente alto de personas carece todavía de los alimentos necesarios para disfrutar de una vida activa y saludable. Las estimaciones más recientes indican que unos 795 millones de personas de todo el mundo, lo que equivale a algo más de una de cada nueve, estaban subalimentadas en 2014-16 (Cuadro 1).

La proporción de personas subalimentadas respecto de la población, conocida también como prevalencia de la subalimentación¹, se ha reducido

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

desde el 18,6 % en 1990-92 hasta el 10,9 % en 2014-16, lo que significa que ha disminuido el número de personas subalimentadas en un contexto de población mundial creciente. Desde 1990-92, el número de personas subalimentadas en todo el mundo ha descendido en 216 millones, lo que equivale al 21,4 %, pese a que la población mundial creció en 1.900 millones de personas durante el mismo período.

La gran mayoría de las personas que pasan hambre viven en las regiones en desarrollo², donde se calcula que había 780 millones de personas subalimentadas en 2014-16 (Cuadro 1). La prevalencia de la subalimentación ha caído en un 44,5 % desde 1990-92 hasta situarse en el 12,9 % en 2014-16 (FAO, 2015).

Cuadro 1.

La subalimentación en el mundo, 1990-92 a 2014-16

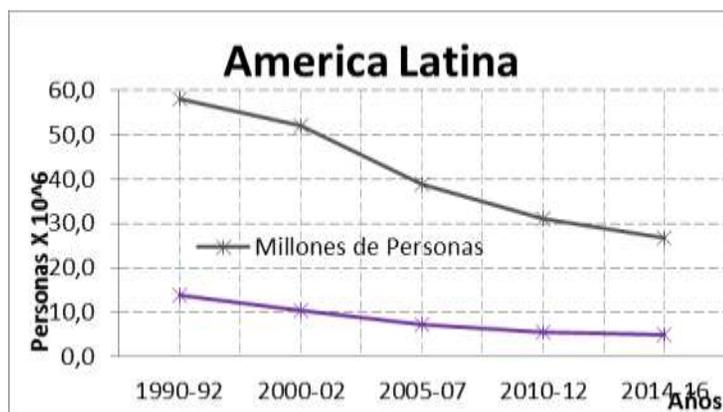
	Número (millones) de personas subalimentadas y prevalencia (%) de la subalimentación									
	1990-92		2000-02		2005-07		2010-12		2014-16*	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
TODO EL MUNDO	1.010,6	18,6	929,6	14,9	942,3	14,3	820,7	11,8	794,6	10,9
REGIONES DESARROLLADAS	20,0	< 5,0	21,2	< 5,0	15,4	< 5,0	15,7	< 5,0	14,7	< 5,0
REGIONES EN DESARROLLO	990,7	23,3	908,4	18,2	926,9	17,3	805,0	14,1	779,9	12,9
África	181,7	27,6	210,2	25,4	213,0	22,7	218,5	20,7	232,5	20,0
África septentrional	6,0	< 5,0	6,6	< 5,0	7,0	< 5,0	5,1	< 5,0	4,3	< 5,0
África subsahariana	175,7	33,2	203,6	30,0	206,0	26,5	205,7	24,1	220,0	23,2
África austral	3,1	7,2	3,7	7,1	3,5	6,2	3,6	6,1	3,2	5,2
África central	24,2	33,5	42,4	44,2	47,7	43,0	53,0	41,5	58,9	41,3
África occidental	44,6	24,2	35,9	15,0	32,3	11,8	30,4	9,7	33,7	9,6
África oriental	103,9	47,2	121,6	43,1	122,5	37,8	118,7	33,7	124,2	31,5
América Latina y el Caribe	66,1	14,7	60,4	11,4	47,1	8,4	38,3	6,4	34,3	5,5
América Latina	58,0	13,9	52,1	10,5	38,8	7,3	31,0	5,5	26,8	< 5,0
América central	12,6	10,7	11,8	8,3	11,6	7,6	11,3	6,9	11,4	6,6
América del Sur	45,4	15,1	40,3	11,4	27,2	7,2	n.s.	< 5,0	n.s.	< 5,0
Caribe	8,1	27,0	8,2	24,4	8,3	23,5	7,3	19,8	7,5	19,8
Asia	741,9	23,6	636,5	17,6	665,5	17,3	546,9	13,5	511,7	12,1
Asia meridional	291,2	23,9	272,3	18,5	319,1	20,1	274,2	16,1	281,4	15,7
Asia occidental	8,2	6,4	14,0	8,6	17,2	9,3	18,4	8,8	18,9	8,4
Asia oriental	295,4	23,2	221,7	16,0	217,6	15,2	174,7	11,8	145,1	9,6
Asia sudoriental	137,5	30,6	117,6	22,3	103,2	18,3	72,5	12,1	60,5	9,6
Cáucaso y Asia central	9,6	14,1	10,9	15,3	8,4	11,3	7,1	8,9	5,8	7,0
Oceania	1,0	15,7	1,3	16,5	1,3	15,4	1,3	13,5	1,4	14,2

* Los datos relativos al período 2014-16 son estimaciones provisionales. Fuente: FAO.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Si se observa el caso de América Latina según el Gráfica 1 que se extrae de los datos del Cuadro 1 (FAO, 2015), se denota que ya se logró la meta de reducirá la mitad la población en relación a la subalimentación, lo cual es algo muy positivo.

Gráfica 1. La subalimentación en América Latina, 1990-92 a 2014-16.



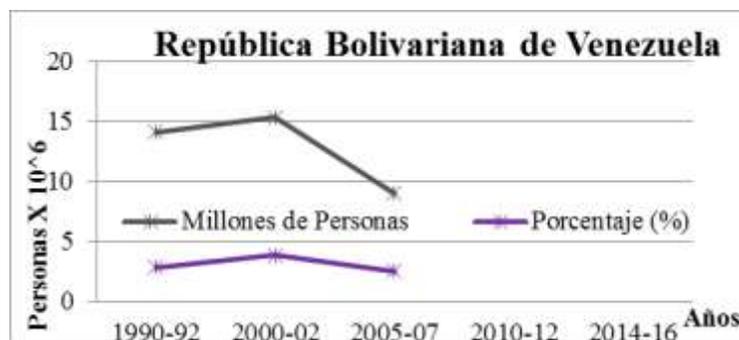
En el caso de Venezuela la prevalencia de la subalimentación y progresos hacia la consecución del objetivo de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (CMA) y la meta del primer Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM) en las regiones en desarrollo, no está muy claro porque faltan datos, solo se reportan datos hasta el periodo 2005-07. En la primera parte del Gráfica 2 se observó una tendencia a crecer inicialmente y luego un quiebre de la curva donde se nota una disminución hasta el 2005-07, desde donde no se registraron más datos, por lo tanto no se puede estimar el comportamiento de la tendencia a disminuir que se observa en la primera parte, por lo que solo se espera que siga la tendencia, pero realmente no hay ninguna evidencia de esto.

Aunque las pequeñas explotaciones agrícolas tienden a generar más rendimientos que las explotaciones de mayor tamaño, la productividad de la

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

mano de obra es menor y la mayoría de los agricultores familiares son pobres y están afectados por la inseguridad alimentaria (FAO, 2014).

Gráfica 2. La subalimentación en Venezuela, 1990-92 a 2014-16.



Las políticas públicas deberían fomentar incentivos para la adopción de prácticas y técnicas de intensificación agrícola sostenible (gestión sostenible de la tierra, conservación de los suelos, gestión del agua mejorada, sistemas agrícolas diversificados y agroforestaría) a fin de producir más resultados a partir del mismo terreno reduciendo al mismo tiempo el impacto ambiental negativo.

Los mercados inclusivos para pequeños agricultores y agricultores familiares son un elemento importante para la promoción de la seguridad alimentaria y la nutrición. Además de facilitar el flujo de alimentos desde zonas con excedentes hasta zonas con déficit, garantizando la seguridad alimentaria, los mercados transmiten a los agricultores señales de los precios que les permiten ajustar su producción y su uso de los insumos (Banco Mundial, 2008).

La protección social ha contribuido de forma directa a la reducción del hambre durante el período de seguimiento de los ODM. Desde finales de la década de 1990, se ha observado una tendencia global hacia la ampliación

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

de las transferencias de efectivo (cash transfers) y otros programas de asistencia social, motivada en parte por las crisis financieras de las economías de mercado emergentes durante este período (OIT,2014).

Cultivo de la Cachama

El cultivo de la cachama es relativamente sencillo, pudiendo emplearse para tal fin cualquier cuerpo de agua cerrado disponible (lagunas, embalses.). Sin embargo, el uso de estanques diseñados específicamente para piscicultura permitirá un mayor control y un mejor aprovechamiento del recurso. Para cultivar intensivamente la cachama se debe disponer de uno o más estanques de cultivo provistos de una fuente de agua limpia y abundante. La temperatura del agua debe situarse entre los 24 °C y 30 °C y el nivel de oxígeno disuelto en el agua debe ser superior a 4,0 ppm (mg/l) (Revista Divulga- INIA, 1987)

Previamente a la siembra de los alevines de cachama, los estanques deben ser fertilizados con estiércol de ganado o gallina (300 g/m²) y súper-fosfato triple (7,5 g/m²), con el fin de incrementar la producción de microorganismos que sirven de alimento natural a las Cachamas. Quincenalmente, los peces deben ser muestreados a fin de determinar la ración de alimento suplementario necesaria, y al mismo tiempo, para detectar la presencia de enfermedades y/o parásitos en la población. (<http://acuicultura-aldia.blogspot.com>)

Metodología

La investigación que dio origen a la ponencia fue aplicada, de carácter explicativa, con base a fuentes de Campo y Documental. Mediante la realización de entrevistas informales a la comunidad para de alguna manera conocer el grado de aceptación de la proteína de pescado para el desarrollo del plan de Negocio. Después de la observación directa a la panorámica

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

social de la comunidad se aplicó un instrumento tipo encuesta para analizar aseveraciones personales de los habitantes del Sector Las Planta del Estado Aragua.

Finalmente se analizó la encuesta donde se destaca la pertinencia de producir y suministrar esta proteína en el sector. De donde se amerita desarrollar el Plan de Negocio para la producción de proteína animal Cachama. Se elaboró una Matriz DOFA para representar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del Plan de Negocio.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Condiciones Naturales favorables para el proyecto. 2. Posibilidad de acceder a créditos. 3. Desarrollo endógeno de la zona. 4. Conocimiento del consumidor de la proteína de pescado en la zona (fresco y salada). 5. Necesidad del producto en la zona. 6. Posibilidad de generar empleos en la zona. 7. La permisología expedida por los organismos competentes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mercado de Proteína de pescado inexistente en la zona. 2. Precios accesibles de la proteína de pescado. 3. Contribuir con el plan nacional de producción de alimentos. 4. Conocimiento del producto en la zona. 5. Inexistencia de competencia
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentos concentrados para peces, no está disponible en la zona. 2. Poca publicidad del producto en la zona. 3. Flujo de caudal natural de agua limitado por la estación de verano. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alta tasa de mortalidad de los alevines en la estación de verano. 2. Muerte de los peces producto de los depredadores. 3. Incremento de los costos de los insumos directos.

Resultados

Se evidenció la necesidad en la comunidad del Sector La Planta del Estado Aragua de la proteína de pescado, esto es debido a que no existe en la actualidad ningún distribuidor que les provea de este tipo de alimento como lo es la proteína de pescado.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Existen dos nuevos asentamientos en la zona donde se desarrollará el plan de negocio para la producción de proteína de pescado, representada por una población de alrededor de 300 familias, lo que constituye un mercado cautivo.

No existe ningún sistema de producción de proteína animal pescado y la inexistencia de distribuidores de este producto, concede a una condición privilegiada única, donde no se percibe ninguna competencia aparente y esto garantiza un mercado asegurado.

La empresa "Producciones Acuícolas La Sheba" implementó un aumento en el factor de escala de la producción de proteína de pescado (Cachama) a través de su ampliación física del sistema de producción, por lo que de esta ampliación, se origina un incremento en la productividad que incide directamente en la rentabilidad de la empresa(Figura 1).

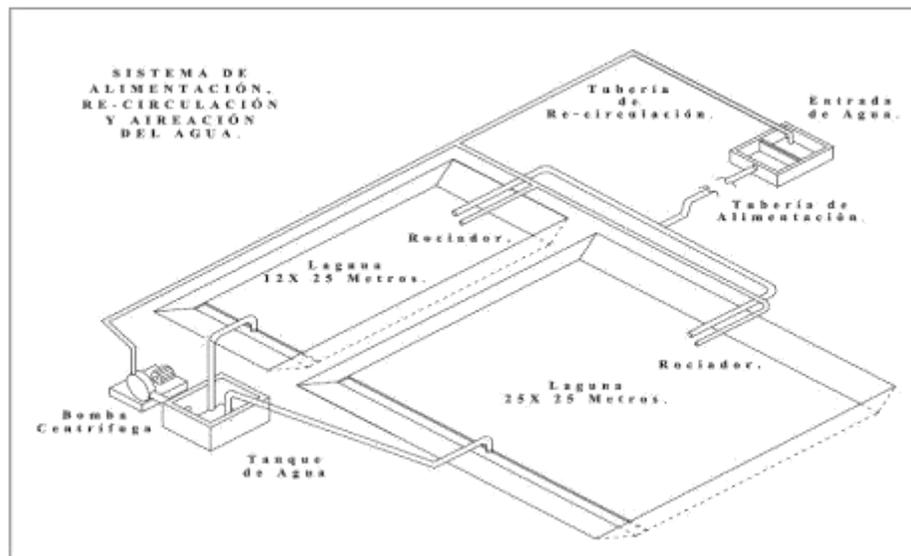


Figura 1. Ampliación Física del Sistema de Producción

Se realizó un balance económico de la Inversión, donde se presenta la posibilidad de recatar la inversión al primer año Cuadro 3. En relación a los

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

hallazgos se evidencia que cuando se realizan investigaciones amigables con el ambiente esta situación genera satisfacción en el investigador.

Cuadro 3. Balance Económico de la Inversión.

BALANCE por INVERSION. (Actual)		
Costo por Inversión	Costo	Total
Alquiler de Retroexcavadora (Un día de trabajo).	-50.000,00	-50.000,00
Alquiler de Compactadora de Suelo.	-15.000,00	-65.000,00
Sistema de Bombeo.	-0,0	-65.000,00
Alevines (2000 ejemplares)	-20.000,00	-85.000,00
Potenciador para el Sustrato (Dos Sacos)	-2.000,00	-87.000,00
Registrador de Nivel de agua.	-500,00	-87.500,00
Medidor de Oxígeno Disuelto para Acuicultura (Disponible)	-0	-87.500,00
Tubera PVC 8 Pulgadas 4 pieza 1.599,59	-6398,36	-93.898,36
Alimento para Cachamas. (100 sacos a 2600 Bs)	-260.000,00	-353.898,36
Consumo de Energía.	-150.000,00	-503.898,36
El personal (10000,00 Bs)	-100.000,00	-603.898,36
Ajuste por Inflación 30 por ciento	211169,49	-785.067,87
Se Producirán alrededor 1700 Kg de Cachama a 500 Bs/Kg	850.000,00	+64.932,13

Fuente: Daulabani, 2015.

Conclusiones

Se devela el inminente beneficio directo que aporta a la comunidad del Sector la Planta del Estado Aragua, el desarrollo de este tipo de proyectos. Con lo cual se permite mitigar el desabastecimiento de la proteína animal de pescado (Cachama). Así como el impulso en el desarrollo económico y social de la comunidad del Sector la Planta, mediante la ejecución de este plan de negocio para la producción de proteína animal.

El plan de negocio para la producción de proteína de pescado (Cachama) representa un proyecto de reinversión de capital con el que se impulsara el proyecto original, mediante una ampliación física, aumentando

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

con esto la producción, lo cual mejorara la productividad de la empresa Producciones Acuícolas “La Sheba”.

El beneficio económico para la empresa en estudio, se revela en un rendimiento económico favorable en el primer ciclo, porque se recuperó la inversión del plan propuesto y se obtiene una ganancia neta de 64.932,13 Bs. Esto representa una productividad aceptable para la empresa producciones acuícolas La Sheba y progresivamente este beneficio se transforma en una utilidad neta mayor, la cual se incrementara paulatinamente en el tiempo.

Referencias

Arthur A. y col. (2012). **Administración Estratégica**. México: McGraw-Hill/Interamericana.

Banco Mundial (2008). **Informe sobre el Desarrollo Mundial. Agricultura para el Desarrollo**. Washington, D.C.

FIDA. (2011). **Informe sobre la Pobreza Rural. Nuevas Realidades, Nuevos Desafíos: Nuevas Oportunidades para la Generación del Mañana**. Roma.

FAO, FIDA y PMA. (2015). El Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo. Cumplimiento de los Objetivos Internacionales para 2015 en **Relación con el Hambre: Balance de los Desiguales Progresos**. Roma: Publicaciones FAO.

FAO (2014). El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación. La **Innovación en la Agricultura Familiar**. Roma.

González, J. (1987). Estación Experimental. Guárico. **Revista de Difusión de Tecnología Agrícola y Pesquera**. Divulga. La Ciencia y Tecnología Agrícola al Alcance de su Mano.FONAIAP

Rosselló, M. (2011). **La Importancia de Comer Sano y Saludable**. España: Penguin Random House Grupo Editorial.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

OIT. (2014). **Informe Mundial sobre la Protección Social, 2014-2015: Hacia la Recuperación Económica, El Desarrollo Inclusivo y la Justicia Social**. Ginebra (Suiza).

Plan de Soberanía Alimentaria. www.minci.gob.ve/tag/plan-de-soberania-alimentaria

Valverde, T y col. (2005). **Ecología y Medio Ambiente**. México: Pearson Educación

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

EL DERECHO DEL TRABAJO EN TIEMPO DE POSMODERNIDAD (*)

Yenifer Flores Barazarte

Resumen

Las nuevas circunstancias sociales se manifiestan fundamentalmente como consecuencia de dos procesos irreversibles la globalización y la posmodernidad, que deben hacer reflexionar, sobre el papel que tiene el Derecho del Trabajo y sobre las respuestas posibles que se deberían dar a los desafíos actuales. De ahí que la ponencia tiene como propósito analizar el trabajo en tiempo de posmodernidad. La vigencia de la temática se fundamenta en los trabajadores que tratan de mantenerse económicamente ante la globalización. Es producto de un trabajo de documentación que permite concluir que el cambio de valores que la posmodernidad implica requiere de un reconocimiento del trabajador como sujeto social. Las entidades de trabajo se hacen llamativas para los jóvenes y trabajadores proactivos desde el punto de vista asertivo, por los beneficios económicos que genera el realizar trabajos con apoyo tecnológico, compaginando su día a día con jornadas laborales de múltiples actividades. Es pertinente plantear la vinculación entre las políticas de la entidad de trabajo y el sentido proactivo que debe poseer el trabajador, partiendo, que en tiempos de posmodernidad el trabajador debe adaptarse a los cambios que se presentan. Al Mercado laboral que ha venido cambiando al ritmo de la revolución tecnológica, las entidades de trabajo más llamativas y que generan mayores ganancias son aquellas donde el patrono mantiene comunicación constante y directa a través de sus dispositivos móviles y el internet, con los trabajadores, no existiendo el factor limitante del horario de trabajo, ni el lugar donde este se encuentre.

Palabras clave: Globalización, Posmodernidad, Derecho del Trabajo.

Introducción

En estos tiempos posmodernos el mundo gira en torno a la tecnología, que en ocasiones traspasa los límites de la imaginación. Anteriormente la fuerza de trabajo era importante por su mano de obra. A través de los años ha perdido el significado y con el paso del avance del mundo globalizado, la inteligencia y la preparación del trabajador es lo que llama notablemente la

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

atención de aquellos buscadores de talento laboral, con miras a trabajadores proactivos.

Las entidades de trabajo que están guiadas a la prestación de un servicio de calidad, donde las políticas de la misma se dirigen a que todos manejen todos los puestos de trabajo y este nunca se detiene por falta de un trabajador. Todos son engranajes importantes, pero a su vez tan comunicados que cualquiera puede continuar el trabajo del otro sin parar la producción. Las entidades de trabajo que ya han saltado las fronteras para convertirse en transnacionales, tienen como política el preparar a sus trabajadores en todo lo que a su empresa se relacione, el trabajador puede funcionar a distancia de igual forma como el trabajador que se encuentra dentro de la empresa.

Pero hay un detalle que se olvida de las bondades del trabajo en tiempos de postmodernidad, la regulación normativa de la relación laboral. Al hablar de la postmodernidad se debe mencionar el futuro, uno que ha estado evolucionando drásticamente, aunque a ciencia cierta se desconoce si para bien o para mal. En Venezuela el legislador sabiamente para prever los embates de estos tiempos ha creado basamentos legales que tienen un carácter protectorio al trabajador y así evitar los excesos del patrono. No obstante expresa que los trabajadores son los creadores de la riqueza socialmente producida.

No es un secreto que con el paso de la modernidad muchos trabajadores fueron reemplazados por máquinas y ahora con el paso de esta era por la posmodernidad el mundo a relajado sus valores e ideologías y se requiere de normativa que realce al trabajador manteniéndolo en un status importante de la sociedad como factor fundamental, considerando el trabajo como hecho social y a su vez al trabajador como sujeto social elemental del

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

desarrollo de las generaciones futuras, sobre todo cuando los valores se están perdiendo en las generaciones que están emergiendo.

El legislador Venezolano considera que el trabajador, es un sujeto protagónico de los procesos de educación y trabajo. De ahí que ha producido el Título VI de la Ley Orgánica del Trabajo los Trabajadores y Trabajadoras (L.O.T.T.T, 2012) que enmarca la importancia de la familia en el proceso social de trabajo, esto surge de las tantas demandas que en el fondo provienen de lo que se conocen en el derecho laboral como las enfermedades ocupacionales de origen psicosocial y también de la importancia que tiene la familia para el desarrollo de una sociedad futura.

En este título se puede visualizar como el legislador se aboca al cuidado materno y paterno de los trabajadores para con sus hijos, de la importancia de la familia, del tiempo para la recreación y a su vez del descanso mental del trabajador con actividades que contribuyan a la salud física y emocional de los trabajadores junto con sus familias.

Estas acciones destinadas a lograr la máxima felicidad posible, considerando la visión del Libertador Simón Bolívar quien dijo textualmente en el discurso de Angostura (1819) “El sistema de gobierno más perfecto, es aquel que produce, mayor suma de felicidad posible, mayor suma de seguridad social y mayor suma de estabilidad política”. El libertador se adelantó en sus ideas 62 años antes de que la Seguridad Social hiciera su aparición en el resto del mundo. Por lo que su premisa es importante para proteger al trabajador Venezolano, en la era que sea.

En Venezuela se establece en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), que durante la relación de trabajo los derechos laborales son irrenunciables. De igual forma, el trabajo es considerado un hecho social donde el Estado debe proveer sus buenos

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

oficios para garantizar buenas condiciones mentales, morales e intelectuales, para el desenvolvimiento de los trabajadores.

Por lo que se destaca lo expresado por, Cueva (2005), quien señala al trabajo como hecho social: “es la exteriorización consciente y voluntaria de la energía humana destinada a lograr la satisfacción de una necesidad individual que trasciende los propósitos personales hasta convertirlos en un interés colectivo con innegable vocación social”(s/p). .

La Posmodernidad

Según Benavides (2000) ha surgido una idea que representa el fin de una época, un paradigma que trae un cambio, donde se asocia el desarrollo a la productividad y el avance tecnológico. Desde otra perspectiva el mundo tecnificado gira entorno al conocimiento de las tecnologías, por lo que las computadoras y los avances tecnológicos se han hecho imprescindibles para el desarrollo de las actividades cotidianas y más para los que interactúan de manera constante con ellos.

El fenómeno trascendental de la era posmoderna es la globalización, que es un proceso histórico de integración mundial en los ámbitos político, económico, social, cultural y tecnológico, que ha convertido al mundo en un lugar cada vez más interconectado, en una aldea global. Ferrer (1997), señala que la globalización fue el resultado de los principales avances tecnológicos (revolución tecnológica) y de la necesidad de expansión del flujo comercial mundial. En este sentido, las innovaciones en las áreas de las telecomunicaciones y de la informática, especialmente con el internet, juegan un papel decisivo en la construcción de un mundo globalizado.

Esto ha generado por un lado una crisis en la concepción tradicional de regulación y por el otro la intensificación de un nuevo escenario laboral que precisamente ha surgido de lo que se conoce como la flexibilidad laboral,

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

destinada a mecanismos jurídicos, reformas destinadas a quitar rigidez a la legislación laboral a fin de permitir que el factor trabajo se acomode y adapte fácilmente a las necesidades y conveniencias del sistema productivo.

Lo fundamental de la flexibilidad es que tanto la estructura organizacional como el trabajador están experimentando una serie de cambios que lo obligan a repensar sus estrategias y enfoques, para permitir un proceso de reajuste recíproco que apareja toda nueva forma de expresión de los elementos tradicionales de la relación de trabajo.

Flexibilidad Laboral

Raso (1993), entiende por Flexibilización laboral como la tendencia generalizada de modificar por vía autónoma o heterónoma las reglas jurídicas de la prestación de trabajo, con la finalidad de ajustar el factor trabajo a las nuevas exigencias del sistema de producción. Es decir, que en esta era posmoderna donde los trabajadores que hacen uso de la tecnología están en un constante ejercicio mental que ocasiona estrés y hasta el síndrome del Burnout. Es necesario considerar el tiempo de descanso laboral y la flexibilización de la jornada, por lo que el legislador establece a los trabajadores dos días de descanso semanal y prohíbe el exceso de horas de trabajo extra.

Para Hoyos (1987), la flexibilización laboral consiste en la posibilidad de la empresa de contar con mecanismos jurídicos que le permitan ajustar su producción, empleo y condiciones de trabajo ante las fluctuaciones rápidas y continuas del sistema económico, demanda efectiva y diversificación de las mismas tasa de cambio, intereses bancarios competencia internacional, las innovaciones tecnológicas y otros factores que demandan ajustes con celeridad.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

En este mismo orden de ideas se destaca las premisas de Rodríguez (2000) quien menciona que dos puntos de vista deben ser considerados en las nuevas relaciones laborales: la lógica del rendimiento y la lógica social. La primera implica que la entidad de trabajo debe buscar el aumento de su producción con recursos tecnológicos, capacitación global a los trabajadores en todos los puestos de trabajo de la empresa. Es decir que todos puedan realizar el trabajo y conocer el trabajo del otro, manejar los equipos y maquinarias, para que la producción continúe y no se pare por faltante de la plantilla.

En muchos casos las empresas tendrán la posibilidad de contratar trabajadores a tiempo determinado, trabajadores a media jornada, empleos casuales y de horarios flexibles adaptados a la demanda donde aumentan los ingresos del trabajador y este se sienta más atraído con adquirir estudios, conocimientos diversos, teletrabajo, trabajo a distancia. El trabajador deberá capacitarse y tener una perspectiva amplia, comprometido con el proceso productivo a mayor producción mejores ganancias e ingresos extra.

El trabajador deberá hacer su trabajo pero hacerlo bien de forma pensante, diligente y creativo. Informante del proceso productivo en lo que maneja con el uso constante de su teléfono móvil y su computador. El trabajador administra su tiempo y a su vez lo emplea en otras labores o actividades, como la de ser padre, madre, estudiar y recrearse.

Por su parte, la lógica social o protección Social, implica que el legislador deberá repensar como proteger al trabajador en lo que se refiere a la seguridad social, al contrato de trabajo y a los elementos de la relación de trabajo, ya que de este paradigma posmoderno surge la prestación de trabajo de forma atípica, el legislador deberá normar las relaciones de trabajo, como el teletrabajo con un contrato que brinde protección al trabajador, donde el salario o ganancias para el trabajador queden estipuladas y regularizadas.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

El legislador venezolano como protector del aspecto social ha creado mucha normativa para proteger al trabajador de todo lo que puede generar el paso de la era posmoderna como la prohibición de la tercerización como actividad económica, en su Artículo 47 la L.O.T.T.T garantiza la protección a la célula familia, la flexibilidad de la jornada, la recreación y el deporte. Estos parámetros tan importantes dan indudablemente origen a muchos de los avances que se tienen hoy en día.

Conclusiones

Se quiera o no, existe un cambio perceptible en el mundo. El tiempo, en la evolución ha sido testigo fiel sobre el cambio que ha tenido el planeta tierra gracias a los inventos, tradiciones y costumbres, la humanidad ha podido encontrar el sentido de la vida a través del trabajo en conjunto y de forma globalizada a pesar de las diferencias políticas e ideológicas que tengan algunas naciones.

En tiempo de postmodernidad, reconocer que todos los avances científicos, tecnológicos, culturales, filosóficos, ideológicos, entre estos las TIC deben de satisfacer las necesidades de los hombres y las mujeres. En tal sentido, el Derecho Laboral se ha ajustado a los tiempos actuales con el propósito de proteger sus condiciones laborales y adaptarla a los nuevos tiempos.

Referencias

- Alonso, O y otros (1991). **La Flexibilización Laboral en Venezuela ¿Nuevo Nombre o Nueva Realidad?** ILDIS. Caracas: Editorial Nueva Sociedad. C
- Bauman, Z. (2005). **La globalización. Consecuencias Humanas.** Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Benavides, L. (2000). **La Flexibilidad Nuevo Paradigma de las Relaciones Laborales.** Valencia: Universidad de Carabobo.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) Gaceta Oficial N° 36860 (Extraordinario) 30 de diciembre de 1999. con la 1ª enmienda 2 de febrero de 2009.

Cueva, C. (2005 a). **El Patrimonio de los Trabajadores**. México: Porrúa.

De la Garza, E. (1999) **Flexibilidad del Trabajo, Discurso y Construcción Social en Trabajo y Empresa: Entre Dos Siglos**. Caracas: Editorial Nueva Sociedad.

Ferrer, A. (1997). **Hechos y Ficciones de la Globalización**. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires

España, L. (2006). **Políticas para la Construcción de Oportunidades Sociales y Reducir la Desigualdad. En: Venezuela: Un Acuerdo para Alcanzar el Desarrollo**. Caracas: UCAB.

Hoyos, A. (1987) La Flexibilidad del Derecho Laboral Tradicional. Tendencias Internacionales Recientes. **Revista Derecho Laboral**. N 147. Montevideo. p. 517.

Ibáñez, A (2000). **La Sociedad Moderna**. Madrid: España.

Inglehart, R. (1998). **Modernización y Posmodernización. El Cambio Cultural, Económico y Político en 43 Sociedades**. Madrid: CIS y Siglo XXI

Lanz, R. (2000). **El Discurso Posmoderno: Crítica de la Razón Escéptica**. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras (2012). **Gaceta oficial N° 39.908**.

Lucena, H. (1996): **La Reestructuración y las Relaciones de Trabajo en Venezuela. Los Efectos Laborales de la Reestructuración Productiva**. Valencia.

Raso J. (1993). Flexibilización: ¿Desregulación o Adaptación del Derecho del Trabajo? **Separata de la Revista de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas**. N° 87. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

Rodríguez, S.(2000). **La integración del Teletrabajo en el Ámbito de la Relación Laboral**. Madrid. España.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Von Potobsky, G. (1995). La Normatividad Laboral frente a la Reestructuración, el Desarrollo y la Globalización de la Economía. **Revista Relasur**. Montevideo: OIT

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

PREVALENCIA DE LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN LAS INSTITUCIONES POLICIALES CASO DE ESTUDIO: POLICÍA (*)

Nohelia Alfonzo; Luis García

Resumen

Una enfermedad ocupacional es aquella que se contrae como resultado de la exposición a algún factor de riesgo relacionado con el trabajo. Su reconocimiento requiere que se establezca la relación causal entre la enfermedad y la exposición del trabajador a determinados agentes peligrosos en el lugar del trabajo. Esta relación suele establecerse sobre la base de datos clínicos y patológicos, historial profesional y análisis del trabajo, identificación y evaluación de los riesgos en el trabajo, así como de la comprobación de la exposición. De allí que la ponencia analiza la Prevalencia de Enfermedades Ocupacionales en las Instituciones Policiales, producto de una investigación de campo, con una muestra de 200 funcionarios de reposo, a la que se le aplicó un cuestionario de preguntas de opción dicotómica. Arrojando como resultado que la dimensión administrativa (2,1%) es la más débil, seguida de la dimensión sanitaria (2,5%) y la dimensión jurídica (10%), resultando las tres deficientes, lo que evidencia que el incumplimiento de la institución policial caso de estudio, en materia de salud y seguridad laboral es grave y flagrante, lo cual demuestra la incongruencia entre el deber ser y la realidad.

Palabras clave: Enfermedades Ocupacionales, Prevalencia, Policía.

Introducción

El artículo 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966) establece que, entre las medidas que se deberán adoptar a fin de asegurar la plena efectividad del derecho a la salud, figurarán las necesarias para:

...el mejoramiento de la higiene del trabajo y del medio ambiente; a prevención y el tratamiento de las enfermedades...profesionales y la lucha contra ellas; la creación de condiciones que aseguren el acceso de todos a la atención de la salud.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

En tal sentido, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas (2000) establece que el derecho a la salud no sólo abarca la atención de salud oportuna, sino también los factores determinantes de la salud. Igualmente, el Convenio 187 (2006) Sobre el Marco Promocional para la Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo promover y adoptar medidas activas con miras a conseguir la mejora continua de la seguridad y salud en el trabajo con el fin de prevenir las lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo.

En este orden de ideas, todas las Constituciones Contemporáneas reconocen el derecho a la vida, a la integridad física y a la salud de sus ciudadanos/as. Compete a los poderes públicos organizar y tutelar la salud pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios.

Así, en Venezuela, el artículo 83 del texto fundamental (1999), consagra el derecho a la salud. En concordancia con en el artículo 86 ejusdem, que establece que: “Toda persona tiene derecho a la seguridad social como servicio público de carácter no lucrativo, que garantice la salud y asegure protección en contingencias de enfermedad,...riesgos laborales,...y cualquier otra circunstancia de previsión social...”.

Ahora bien, en el ámbito de la relación laboral el trabajador se ve obligado a realizar actividades que podrían suponer un riesgo para su salud, no como fruto de su libre decisión sino como consecuencia de su necesidad de trabajar y del poder de dirección y control de la actividad laboral por parte del empresario. Para corregir esta situación y asegurar que la actividad empresarial se ejerza respetando el derecho a la salud de los trabajadores, los poderes públicos intervienen tutelando la parte más débil de la relación laboral, dictando normas concretas de protección, vigilando y controlando su aplicación y sancionando los incumplimientos.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

En este contexto, la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT, 2005), y su Reglamento (2007) regulan todo lo relativo a la salud y seguridad en el trabajo. En el entendido que la salud laboral se construye en un medio ambiente de trabajo adecuado, con condiciones de trabajo justas, donde los trabajadores puedan desarrollar una actividad con dignidad y donde sea posible su participación para la mejora de las condiciones de salud y seguridad.

Al respecto, el artículo 56 de la Ley del Estatuto de la Función Policial (LEFPo, 2009) establece que: “La salud y seguridad laborales de los funcionarios policiales, especialmente las responsabilidades derivadas de las enfermedades profesionales...se rigen por la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo en cuanto sea compatible con el servicio de policía”.

Es decir, que los cuerpos de policía deben adoptar todas las medidas necesarias para prevenir los riesgos laborales derivados de la prestación del servicio de policía. No obstante, en la realidad esto no se cumple. Martínez (2011:1) asevera que:

En ninguna de las instituciones policiales que hacen vida en la región existe un departamento de salud y seguridad laboral, tampoco han sido conformados los comités de salud y seguridad laboral. No existen en la actualidad en los cuerpos policiales ninguna política, ni empírica, ni legal en cuanto a la prevención de enfermedades y accidentes de origen ocupacional, así como la Reinserción Laboral y Reentrenamiento, posterior a la ocurrencia de los mismos, como tampoco planteamientos en cuanto a la recreación a fin de realizar higiene mental y físico y prevenir el estrés laboral, enfermedad ocupacional de prevalencia.

En cuanto al uso de Equipos de Protección Personal de los Policías; la Ley de Estatuto de la Función Policial (LEFPo, 2009), se limita en su artículo 70, a señalar que “el Ministerio del Poder Popular con competencia en

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

materia de seguridad ciudadana fijará, mediante resolución, la dotación de los funcionarios policiales, estableciendo parámetros comunes para los distintos ámbitos político-territoriales en los cuales se presta el servicio de policía". Al respecto, cabe destacar que el servicio de policía, posee condiciones especiales que contribuyen a un mayor y más rápido deterioro de la salud y de la edad biológica del funcionario.

Así según Ganem (2011) citado por Martínez (ob cit) "una de las principales enfermedades ocupacionales que sufren los policías son el stress, hipertensión arterial (HTA), hernias, gastritis y cervicalgia. Las cuales tiene mayor frecuencia de aparición en este grupo laboral debido al stress frecuente, variaciones de los hábitos de sueño y vigila debido a guardias y servicios requeridos, la alimentación habitualmente consistente en comidas rápidas tomadas en el sitio de trabajo, con exceso de sal y grasas, el

Por las características mismas de la profesión los riesgos derivados del accionar preventivo, disuasivo y en ocasiones represivos son causales del incremento del riesgo de lesiones traumáticas de toda índole. Asimismo la posición de pie sostenida durante muchas horas del día, concurren a favorecer patologías de columna agravadas por el peso a portar armas, chaleco antibalas, y el resto del equipo policial, incidiendo negativamente en la Salud de los Funcionarios Policiales.

Tal situación no es diferente, en la Policía de Aragua, al respecto, Alfonzo (2008) señala que las principales enfermedades ocupacionales que sufren los funcionarios de esta institución policial son la gastritis, la hipertensión arterial (HTA), hernias, lumbalgias, cervicalgias y estrés laboral.

Los elementos que pudieran estar generando esta problemática son diversos, entre ellos, la falta de capacitación de los funcionarios policiales en relación a los aspectos más relevantes de la LOPCYMAT y su reglamento,

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

falta de adiestramiento a los funcionarios para ejecutar su trabajo de manera segura, haciendo una correcta utilización del equipo de seguridad, que incluya procedimientos de emergencia, falta de mantenimiento preventivo de los equipos y de las instalaciones, ausencia de evaluación de los riesgos existentes en el sitio de trabajo, ausencia de identificación de los problemas potenciales y medidas preventivas necesarias a tomar; la no creación del departamento de seguridad laboral; así como la no elección de los Delegados de Prevención para la conformación del comité de salud y seguridad laboral.

De allí que la ponencia es producto de una investigación de campo que tuvo como propósito analizar la Prevalencia de Enfermedades Ocupacionales, quedando estructurada en tres partes: Introducción, Discusión de los Resultados y Conclusiones.

Resultados y Discusión

Los fundamentos teóricos de la investigación fueron la Teoría del Riesgo Social según Almansa (1971), el riesgo implica la posibilidad que ocurra un daño que afecte la condición económica. Así partiendo de esta posibilidad prever como amortiguar las consecuencias en caso que efectivamente ocurra el daño. Así las enfermedades ocupacionales constituyen una de las contingencias que de conformidad con el artículo 86 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela debe amparar el Estado.

El Humanismo Jurídico según Wolkmer (2009), cuyos principales postulados son: (a) elegir al ser humano como valor central; (b) afirmar la igualdad de todos los seres humanos; (c) reconocer y considerar la diversidad personal y cultural; y (d) valorar la libertad de ideas y de creencias. Así desde el punto de vista jurídico debe asegurarle al hombre la

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

protección, garantía y respecto de sus derechos fundamentales, entre ellos, con especial relevancia el derecho al trabajo como único modo de satisfacción de sus necesidades básicas y en este contexto las condiciones dignas de trabajo que garanticen la salud y seguridad laboral del trabajador y por ende la no aparición de enfermedades de origen ocupacional.

En cuanto a los fundamentos doctrinales, legales y jurisprudenciales de enfermedades ocupacionales en las instituciones policiales en Venezuela, El Ministerio del Poder Popular para el Trabajo como Proceso Social y el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales, asumen el compromiso de vigilar el cumplimiento de las condiciones de seguridad, salud y bienestar para promover un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio pleno de las facultades físicas y mentales de los trabajadores y trabajadoras, mediante la promoción del trabajo seguro y saludable, y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

Al respecto, el artículo 56 de la Ley del Estatuto de la Función Policial (LEFpo, 2009) establece que la salud y seguridad laborales de los funcionarios y funcionarias policiales, especialmente las responsabilidades derivadas de las enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo en actos de servicio, así como los servicios de seguridad y salud en el trabajo, se rigen por la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT, 2005), en cuanto sea compatible con el servicio de policía, en consecuencia, los cuerpos de policía deben adoptar todas las medidas necesarias para prevenir los riesgos laborales derivados de la prestación del servicio de policía.

No obstante, en la realidad de la institución caso de este estudio esto resulta letra muerta, ya que no existe departamento de salud y seguridad laboral, tampoco han sido conformados los comité de salud y seguridad laboral, no existe ninguna política, ni empírica, ni legal en cuanto a la

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

prevención de enfermedades y accidentes de origen ocupacional, así como la reinserción laboral y reentrenamiento, posterior a la ocurrencia de los mismos, como tampoco planteamientos en cuanto a la recreación a fin de realizar higiene mental y físico y prevenir el estrés laboral, enfermedad ocupacional de prevalencia.

En cuanto al uso de Equipos de protección Personal de los Policías; la Ley de Estatuto de la Función Policial (LEFpo, 2009), se limita en su artículo 70, a señalar que el Ministerio del Poder Popular para las Relaciones Interiores, Justicia y Paz, fijará, mediante resolución, la dotación de los funcionarios y funcionarias policiales, estableciendo parámetros comunes para los distintos ámbitos político-territoriales en los cuales se presta el servicio de policía. Cabe destacar que, el servicio de policía, posee condiciones especiales que contribuyen a un mayor y más rápido deterioro de la salud y de la edad biológica del funcionario; por lo que una de las principales enfermedades ocupacionales que sufre el policía son musculoesqueléticas, psicosociales y respiratorias.

Es mucho lo que puede hacerse en el área de la prevención, educación y toma de conciencia para disminuir en forma significativa los riesgos de enfermedad en aquellos que tienen por misión la salvaguarda de los bienes y vidas, se deben ejecutar talleres de capacitación a los funcionarios policiales en relación a los aspectos más relevantes de la LOPCYMAT y su reglamento, así como para ejecutar su trabajo de manera segura, haciendo una correcta utilización del equipo de seguridad.

Igualmente, incluir procedimientos de emergencia, garantizar el mantenimiento preventivo de los equipos y de las instalaciones, evaluar los riesgos existentes en el sitio de trabajo, identificar los problemas potenciales y cuáles son las medidas preventivas necesarias a tomar; crear el

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

Departamento de Seguridad Laboral; nombrar delegados de Prevención de acuerdo al número establecido por la ley, según el número de trabajadores y nombrar los representantes del patrono para el comité de salud y seguridad laboral. El cuadro 1, a continuación evidencia la incongruencia entre el deber ser y la realidad.

Cuadro 1
Contraste Deber Ser y Realidad

Deber Ser		Realidad
Art	Derecho	Fuente: Trabajo de Campo
CRBV 83	Salud	Enfermedades Ocupacionales Ausencias de Programa de Salud No hay Prevención, ni Capacitación
CRBV 86	Seguridad Social	Incumplimiento de la protección en cuanto a prevención, prestación del servicio público de salud, así como a prestaciones dinerarias o especie (entrega de medicamentos).
CRBV 87	Condiciones de Seguridad	Condiciones Inseguras No hay Notificación de Riesgo No hay Dotación Regular de EPP Equipos Disergonómicos
LOPCYMAT 44	CSSL	No se ha conformado, por ende no hay funcionarios (delegados de prevención) encargados de velar por el cumplimiento de la normativa de seguridad laboral.
LOPCYMAT 39	DSSL	No existe ni propio ni mancomunado, lo más cercano a esto es la Clínica Inpol, sin embargo, no existe médico ocupacional.
LEFPO 56	Cumplimiento LOPCYMAT y su Reglamento	Se evidencia un incumplimiento total y absoluto de la normativa de salud y seguridad general ocasionando enfermedades de origen ocupacional.

Conclusiones

El trabajo policial es una profesión que está sujeta al cumplimiento de una normativa muy determinada y específica. Confluyen además en el trabajo policial determinadas variables que operan muchas veces de forma

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

contradictoria y los someten a tensiones diversas. Así, se ve al policía como el brazo coercitivo de la Administración (en sus facetas de uso de la fuerza o de carácter sancionador), como una extensión del aparato judicial, como un funcionario público obligado a responder a las demandas de la ciudadanía, como un mediador social encargado de solventar problemas de la comunidad sin ejercer acción legal o de fuerza o, incluso, como un consejero al que las personas recurren para demandar atención social. Todo ello teniendo en cuenta el riesgo del trabajo que llevan a cabo y los medios, apoyos, salarios, entre otros, con los que se cuenta.

El policía desempeña un conjunto de roles cuyo difícil equilibrio se rompe innumerables veces en detrimento de la salud física y mental de los agentes. Además, el policía es también un trabajador que en el desempeño de su trabajo diario está expuesto, como el resto de los trabajadores, a un montón de riesgos laborales derivados de sus condiciones específicas de trabajo.

El trabajo policial se desarrolla, bien en espacios abiertos, bien en dependencias policiales o de otros organismos públicos (juzgados, sedes de la administración, ministerios, entre otros. Los estudios sobre la incidencia del ambiente físico (ruidos, vibraciones) en la salud de los trabajadores son aplicables también al trabajo policial. Sin embargo, la dotación de medios y materiales de trabajo es uno de las principales fuentes de estrés en el trabajo policial, puesto que dependen de un presupuesto público y de una gestión política concreta.

Ello afecta no sólo a la salud de los policías, pues el trabajo con insuficiencia, precariedad o deterioro de medios, o su incorrecto mantenimiento, está relacionada directamente con una mayor tasa de accidentalidad laboral (sobre todo en accidentes de tráfico y armas) y afecta también a la motivación y bienestar psicológico. La falta de higiene en las

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

dependencias de trabajo, sobre todo en lo que afecta a una inadecuada o insuficiente limpieza, la falta de ventilación y, sobre todo, en lo referente a los sanitarios y duchas es una habitual denuncia de los sindicatos y asociaciones policiales. En casos graves, incluso es una fuente de contagio de enfermedades infecciosas.

En determinados casos los policías se enfrentan al manejo de productos tóxicos, ya sea por su uso en investigación (policía científica) o en accidentes de tráfico, incendios, que pueden provocar accidentes laborales o intoxicación. La exposición a enfermedades infecciosas es otro importante capítulo de riesgo. La sobrecarga de trabajo y el estrés, el trabajo a turnos y nocturno, son otros de los riesgos claves derivados del trabajo policial.

El impacto negativo de estas situaciones en la salud de los trabajadores de la policía y en los guardias civiles está fuera de dudas: mayor riesgo de tener problemas gastrointestinales, altos índices de colesterol y enfermedades coronarias, así como estrés postraumático y depresión como consecuencia de la vivencia de situaciones violentas como enfrentamientos,

La estructura y organización laboral del trabajo policial, muy centralizado, jerárquico y autoritario es una de las más importantes fuentes de problemas para la salud de los policías. Esta concepción de la administración policial fomenta la falta de participación en el diseño del trabajo y en su adaptación y mejora. La falta de participación es el predictor más fuerte de tensión y estrés laboral y, además, está relacionada directamente con baja autoestima, consumo de alcohol, absentismo laboral y ánimo deprimido. Igualmente, la extremada ritualización de estas organizaciones es otra fuente de estrés.

Los policías se enferman de las vías respiratorias porque están

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

expuestos a los gases de los automóviles, tienen problemas auditivos por el ruido al que están sometidos, problemas de circulación, sobre todo en las piernas, porque pasan mucho tiempo de pie, la alimentación también influye en el estado de salud y el desempeño de los policías, se evidencian reposos por gastroenteritis, gastritis, diarreas, amibiasis entre otros, por cuanto no se nutren adecuadamente y no ocupan la hora de la comida como un periodo de descanso para romper el estrés.

Referencias

- Briceño, A (2013). Prevención De Riesgos Laborales En El Trabajo Policial. **Prevenir.Com.**
- Brufao, C. (2013). **Una Aproximación a las Enfermedades Profesionales del Policía.** Cuadernos de Trabajo Social.
- Cañizales, A. (2013). **La Función Policial: Riesgos, Criminalidad y Poca Credibilidad Institucional.** Documento en Línea. Disponible en Alerta Venezuela.
- Castañeda J. (2002). **Metodología de la Investigación.** México: Mc Graw Hill.
- CONAREPOL (2007). **Informe Comisión Nacional para la Reforma Policial.** Caracas: MPPRIJ.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). **Gaceta Oficial N°36.860. Diciembre 30.**
- Escalona, M. (2012). **Los Daños Morales derivados de La Responsabilidad Patronal por Accidentes de Trabajo, Enfermedades Ocupacionales y sus Secuela.** Trabajo Especial de Grado para optar al título de Especialista en Derecho del Trabajo. Caracas: UCV.
- González, L. (2005). **Trabajo y Calidad de Vida.** La Habana: Cuba Siglo XXI.
- Ley Orgánica del Servicio de Policía Nacional y Cuerpo de Policía Nacional Bolivariana (LOSPCPNB, 2009). **Gaceta Oficial N°. 39.303 de fecha 10 de Noviembre. Caracas: Asamblea Nacional Legislativa.**
- Ley del Estatuto de la Función Policial (LEFPO, 2009). **Gaceta Oficial N°. 5.940 de fecha 7 de Diciembre. Caracas: Asamblea Nacional Legislativa.**
- Ley del Estatuto de la Función Pública (LEFP, 2002). **Gaceta Oficial N°. 37.522 de fecha 6 de Septiembre. Caracas: Asamblea Nacional Legislativa.**
- Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras (2012). **Gaceta Oficial Nro. 6.076 del 07 de Mayo.**

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015

- Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2005). **Gaceta Oficial Nro. 38.236 del 26 de Julio.**
- León, A. (2015). **Las Enfermedades Psicosociales como un Problema de Salud Pública.** Honduras: Revista Médica Nacional 43 (1).
- Manosalva, J (2002). **La Doctrina Policial y Ciencias Policiales.** www.monografías.com.
- Martínez, N. (2011). **Es el Policía un Trabajador Venezolano.** Documento en línea. Disponible en <http://www.reporteconfidencial.info/> consultado el 03 de Marzo del 2014.
- Milla, J. (2001). **Policia y Estrés Laboral.** Zaragoza: Universidad del País Vasco.
- OIT (1999). **Trabajo Decente.** 87º Conferencia Internacional
- Practiguía de Recomendaciones Iniciales a los Cuerpos Policiales Estadales y Municipales (2010).** Caracas: Consejo General de Policía: Colección Baquía
- Practiguía sobre Instalaciones Policiales (2010).** 4. Estancias Generales. Caracas: Consejo General de Policía: Colección Baquía
- Practiguía sobre Dotación y Equipamiento (2010).** 1. Pertenencia Policial. Caracas: Consejo General de Policía: Colección Baquía
- Practiguía sobre la Reducción de la Jornada Laboral en los Cuerpos de Policía (2010).** 1 Con el Tiempo a Nuestro Favor. Caracas: Consejo General de Policía: Colección Baquía
- Practiguía para la Gestión de Riesgo y Administración de Desastres (2010).** 17 Responsabilidad de Cuido. Caracas: Consejo General de Policía: Colección Baquía
- Salazar, J. (2010). **Calidad de Vida en el Trabajo.** México: Universidad de Guadalajara.
- Torres, K. (2014). **El Trabajo También Puede Enfermar.** Barquisimeto: El Impulso.com.

IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015



Nohelia Yaneth Alfonzo Villegas

- Doctorante en Ciencias de la Educación, Magister en Investigación Educativa, Magister en Derecho Laboral, Abogada, Profesora Universitaria. UBA, UBV, UC.
- Tutora y Jurado de Tesis de Grado de Pre y Postgrado.
- Diplomado en Formación Docente en Educación a Distancia.
- Autora de varios Libros en el área laboral.
- Investigadora PEII "A".



IV JORNADAS DE INVESTIGACIÓN UBA 2015