

The logo for UNID, consisting of the letters 'UNID' in a bold, dark blue, sans-serif font. A small registered trademark symbol (®) is located to the upper right of the 'D'.

UNID®

FORMANDO CON VALORES

Vita et labor

Revista Académica de la Universidad Interamericana para el Desarrollo

Enero / Abril 2008 • Año I Número I



La ciencia y los universitarios

El blog como
recurso didáctico
en el aula

Proveedores de
ERP's para PYME's
mexicanas

Generación
eoloeléctrica

La creatividad en
la educación

Lenguajes
audiovisual y
escrito. Una
propuesta...

- 6 EL Blog como recurso didáctico en el aula**
Alberto Arriaga Parada
- 10 Uso de TIC y objetos de aprendizaje en la educación**
Ana María Jiménez
- 12 Pro-Mail Safe: Una retrospectiva**
Luis Daniel González Dávila
- 15 Bases de datos. Pasos y conceptos**
Jaime Ibarra Reyes
- 17 e-Gobierno en Benito Juárez**
Fabiola Ojeda Peña
- 19 Proveedores de ERP's para PYME's mexicanas**
Fernando Pérez Holguín
- 23 Generación eoloeléctrica**
Isidro Castillo
- 28 La ciencia y los universitarios**
Brígido Manuel Lee Borges
- 30 Las competencias docentes en el siglo XXI**
Sandra Santellano Campos
- 33 Recuperación de la práctica docente. Una alternativa de mejora**
Leonel Albíter Reboollar
- 34 La creatividad en la educación**
Violeta Barragán Barragán
- 35 El método de Pólya en el desarrollo de habilidades del pensamiento para la asignatura de álgebra**
Marcela I. Recio Barraza

En portada

Nombre: *La escuela de Atenas*

Autor: Rafael Sanzio

Año: 1509-1510

Obra renacentista del célebre pintor Rafael Sanzio donde representa una narración entre los filósofos clásicos Platón y Aristóteles. El fresco se encuentra en las "estancias Rafael" ubicadas al interior del Vaticano.

- 40 Lenguajes audiovisual y escrito. Una propuesta educativa para su manejo integral**
Ana María Díaz Aguilar
- 45 Administración de recursos humanos en la UNID sede Sahuayo**
Jesús Ordaz Ceja
- 48 Incorporación de los egresados de la EREMSO al mercado laboral**
Laura Eugenia Paz Ramírez

directorio

RECTOR

Mtro. Carlos Güereca Lozano

DIRECTOR GENERAL ACADÉMICO

Mtro. Rubén González de la Mora

DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Mtro. Héctor Javier Salazar Domínguez

DIRECTOR DE DESARROLLO

Ing. Roberto López Zambada

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN

EDUCATIVA Y ADMISIÓN

Mtro. Alfonso Torres Maldonado

COORDINACIÓN DE LICENCIATURA

Lic. Karina Valeria Muro Villafuerte

Vita et labor es una publicación de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, revista de circulación cuatrimestral. Los puntos de vista expresados en las colaboraciones no necesariamente reflejan la opinión de la institución y quedan totalmente bajo la responsabilidad de los autores.

Estimados integrantes de la Comunidad Universitaria de la UNID:

Hace algunos años salió a la luz una noticia de gran valor para el mundo entero, pero principalmente para todos aquéllos que colaboramos en instituciones educativas: un equipo de arqueólogos egipcios y polacos encontraron la primera universidad del mundo en la mítica ciudad de Alejandría, en Egipto. La universidad data de aproximadamente 30 años A.C., y fue el lugar donde confluyeron grandes sabios de la época como Arquímedes, Euclides, entre otros. Ahora, Alejandría no sólo será famosa por el mítico Faro, una de las antiguas maravillas del mundo, sino también por convertirse en el primer lugar donde una institución universitaria tuvo vida.

Se dice que al interior de la Universidad de Alejandría, Hip-sicles dividió el círculo del zodiaco en 360 grados, Eratóstenes calculó el diámetro de la Tierra, y Euclides estableció las primeras pautas para la geometría. La sabiduría de estos grandes hombres ha impactado en la formación de miles de millones de generaciones, y sigue siendo, hasta la fecha, de gran valor para el hombre.

La trascendencia histórica de su conocimiento se da gracias a las publicaciones donde vertieron su sabiduría, y que se convirtieron en un gran legado para la humanidad. La palabra escrita se difunde a lo largo de la vida lo que conlleva a valorar la necesidad de plasmar hoy y siempre el trabajo de todos los investigadores para seguir manteniendo ese gran legado del hombre: su conocimiento.

Vita et labor es la Revista de la Universidad Interamericana para el Desarrollo a través de la cual se darán a conocer a la comunidad educativa las más recientes investigaciones de sus alumnos, personal académico y administrativo, así como de sus exalumnos, generando grupos de investigación que nos permitan crecer tanto personalmente como colectivamente a favor de nuestro recinto universitario.

Me enorgullece presentarles este primer número donde participan docentes de distintas partes de la República Mexicana comprometidos con su labor profesional, pero sobre todo, con su calidad académica para la transmisión del conocimiento. Sin duda la revista *Vita et labor* se convierte en el trabajo de esta gran familia que es el Sistema UNID y un logro más a favor de la educación de nuestro país y de la formación integral de todos aquellos jóvenes que se ponen en nuestras manos para crecer profesionalmente.

Los invito no sólo a leer nuestro primer número, sino también a participar activamente con esta labor de nuestra querida universidad y sobre todo en este nuevo reto que emprendemos todos juntos.



EL BLOG COMO RECURSO DIDÁCTICO EN EL AULA

Alberto Arriaga Parada

En la actualidad, algunas escuelas suelen tener una página web que es mantenida por algún miembro del equipo

Internet se ha convertido en el medio de información y comunicación más rentable en los últimos años, si alguien necesita conseguir información de cualquier tipo, la manera más fácil de hacerlo es a través de la Internet, si alguien necesita dar a conocer algún tipo de información, Internet es la manera más fácil de lograrlo. Internet expande la posibilidad de que la información sea vista por millones de usuarios que se mantienen *on line* a todas horas los 365 días del año. Sin embargo, si no se sabe buscar información en Internet, las posibilidades de encontrar información útil o provechosa se reducen.

Lo antes mencionado me recuerda la siguiente reflexión:

El analfabeto del siglo 21 será aquél que no sepa dónde ir a buscar la información que requiere en un momento dado para resolver una problemática concreta. La persona formada no lo será a base de conocimientos inamovibles que posea en su mente, sino en función de sus capacidades para conocer lo que precise en cada momento.

(Alvin Tofler, *La Tercera Ola*)

A diferencia de otros medios de información, Internet a través de la Web 2.0 permite la **Máxima interacción entre los usuarios** y desarrollo de redes sociales donde puedan expresarse y opinar, buscar y recibir información de interés, colaborar, compartir y crear conocimiento de esta manera nacen los Weblogs, como una solución a la problemática de la publicación en Internet, antes la publicación de información en Internet, estaba reducida únicamente a personas que conocían los métodos y protocolos para crear sitios web.

Con los blogs en línea o Weblogs, existe ahora la posibilidad de que todo aquel usuario interesado en difundir su información, lo haga, a través de interfaces amigables e intuitivas, permitiéndole ponerse en contacto con usuarios de diferentes partes del mundo para intercambiar puntos de vista y experiencias de aprendizaje.

En resumen, las diferencias típicas entre un blog y una página web tradicional son las siguientes:

BLOG	PÁGINA TRADICIONAL
Muy fácil de editar	Editada por un experto (webmaster)
Se actualiza con mucha frecuencia	Los contenidos tienden a ser permanentes
El costo es cero o marginal	Conlleva un costo de mantenimiento
Se estructura por orden cronológico	Se estructura en áreas visuales
Permite la participación vía comentarios	La participación está muy limitada
Privilegia el contenido	Privilegia el aspecto visual, el diseño
Nos sorprende cada día	Permanece relativamente estable

VENTAJAS DEL FORMATO WEBLOG PARA SU USO EN EDUCACIÓN

Fácil uso. No se necesita ser un experto en programas de computadora los maestros, y hablamos en términos generales de todos los niveles educativos, componen un colectivo con distintos grados de competencia informática que en algunos casos puede llegar a rozar en el miedo a la tecnología, particularmente asentada cuando detectan que sus alumnos saben más que ellos en estos ámbitos. Pero no hay por qué preocuparse ya que para crear un weblogs, tan sólo se necesitan aplicar conocimientos básicos ya adquiridos como es la escritura de correos electrónicos.

Gratuito Los profesores pueden optar por hacer uso de los servicios gratuitos que operan en español. Entre estos servicios, destacan los ofrecidos por Ya.com, Bitacoras.com, Diariogratís.com, Acelblog.com y Blogia.com. Por el contrario, si no se quiere compartir la dirección web URL con el servidor gratuito de weblogs –con direcciones tipo www.blogs.ya.com/nuestro-blog– se puede optar por la instalación de software de publicación de weblogs en nuestro propio servidor –algunos gratuitos también, como Wordpress– y asumir los gastos de mantenimiento del servidor y de registro del dominio. Esta posibilidad está más indicada para usuarios más avanzados, que necesiten de más funcionalidad en su weblog.

Acceso desde cualquier lugar. Toda la gestión y publicación de los weblogs se hace online, por lo que no es necesario vincular su trabajo a una computadora determinada. Esto permite que la actividad salga de los límites de la escuela y pueda ser desarrollada desde otros lugares: casa, biblioteca, cibercafé, etc. Tanto para el maestro como para los alumnos supone una gran ventaja ya que pueden administrar su tiempo de trabajo en el blog sin depender del tiempo dedicado en la clase.

Publicación cronológica. Las actualizaciones en los weblogs suelen ser publicadas en orden inverso a su antigüedad, quedando lo más nuevo al comienzo de la página. En entornos educativos, este sistema de publicación puede resultar muy útil cuando su objetivo sea proporcionar actualizaciones periódicas.

Categorías. Se pueden entender como las distintas secciones o apartados de una publicación. La clasificación del contenido en distintas categorías conceptuales permite organizar el material que se proporciona como recurso de la clase y facilitar su acceso. Por otro lado, cuando es desarrollado por el alumno, exige que demuestre su capacidad para aplicar técnicas de selección y clasificación en la publicación de su propio discurso online.

Enlaces permanentes. El formato de publicación de los weblogs permite que cada nueva entrada de contenido genere un enlace único y permanente –algo así como una nueva página web–. De esta forma, el contenido nunca es reemplazado sino que queda disponible para su consulta como un elemento individual. El nuevo enlace que se genera con cada nueva actualización queda catalogado y es accesible desde varias vías de búsqueda como son la fecha y la categoría. Algunos weblogs suelen incorporar también un buscador interno que localiza el contenido por cualquier palabra de búsqueda.

Blogroll. Por medio de este nombre se conoce la lista de weblogs recomendados que se suelen destacar en la página principal del weblog de forma permanente. Esta práctica permite expandir la comunidad y abrir redes hacia otras fuentes de información que se consideren importantes para la profundización en el tema de nuestro blog. Además de esta función, el maestro también puede utilizar este espacio para publicar la lista de blogs de los alumnos.

Interactividad. La interactividad y la participación de la audiencia son dos de los pilares en los que se basan los weblogs. Estas características se manifiestan principalmente a través de la posibilidad de que nuestro público haga comentarios sobre lo que publicamos y a obtener información acerca de quién escribe sobre nosotros en otros weblogs gracias al *trackback* –también traducido como «referencias»–. Estas dos herramientas, comentarios y *trackback*, permiten que se pueda generar un debate dentro y fuera del weblog y que sea fácil seguir su discurso. Tanto las notas de *trackback* como los comentarios están asociados a cada artículo publicado al que hacen referencia y no aislados del contenido principal.

Sindicación RSS. Con este concepto se entiende la posibilidad que nos ofrecen los weblogs de suscribirnos a otros weblogs de nuestro interés y ser, a la vez, susceptibles de suscripción por aquellos lectores que quieran recibir nuestras publicaciones directamente. Desde el punto de vista educativo, esta tecnología puede cumplir varias funciones. Por un lado, sirve para que el maestro pueda seguir la creación de blogs por parte de sus alumnos y esté informado de sus actualizaciones sin necesidad de visitar cada uno de ellos. Por otro lado, es también un sistema de gestión de la documentación que se

considera relevante para el grupo y una forma de compartir esas fuentes de información con los alumnos.

Autores. Cuando un weblog es desarrollado por el alumno, el modelo de enseñanza tradicional se invierte, puesto que es él quien asume el liderazgo de su aprendizaje. Los weblogs permiten además que la autoría sea compartida. Esta opción es de gran interés para usos educativos puesto que permite la publicación y mantenimiento de un mismo weblog por parte de un grupo de alumnos en relación a un tema de interés común y donde se pueden adoptar distintos roles propios de una redacción profesional (editor, redactor jefe, jefe de sección, etc.). Por otro lado, también es muy útil para la publicación de investigaciones de grupos de trabajo formados por profesores que pueden seguir un proyecto colaborativo a distancia o para la gestión de la asignatura por parte de un equipo de maestros de un mismo centro educativo.

WEBLOG DEL MAESTRO

El maestro puede adoptar el formato weblog para publicar todos aquellos aspectos relacionados con la asignatura —calendario, trabajos, apuntes, enlaces interesantes. El propio formato de publicación permite que la actualización de nuevos contenidos sea más sencilla y añade la posibilidad de interacción con los alumnos a través de los comentarios. En la actualidad, algunas escuelas suelen tener una página web que es mantenida por algún miembro del equipo que hace las funciones de webmaster y el resto de los maestros debían proporcionar el contenido que querían ver colgado en la web. Ahora, con la facilidad de uso de los weblogs, cualquier maestro toma autonomía sobre la gestión documental de su propia asignatura, independientemente de sus conocimientos informáticos.

Además de este uso clásico de la web como un método de organización de la clase, el maestro puede diseñar actividades para que sean seguidas en el espacio virtual del weblog e incluso proporcionar contraseñas de autoría a los miembros del grupo para convertirlo en un weblog grupal escrito tanto por maestros como por alumnos al mismo nivel.

WEBLOGS DE ALUMNOS

El maestro puede iniciar a sus alumnos en la configuración y mantenimiento de un weblog individual de acuerdo a una serie de indicaciones en función de los objetivos pedagógicos que quiera lograr con su implementación. Entre estos criterios, es recomendable establecer previamente las reglas del juego, en cuanto a la frecuencia deseada de publicación, la corrección en el estilo, las normas de citación de fuentes exigidas.

Así el maestro puede utilizar el blog de cada alumno como una libreta donde puede revisar en cualquier momento cual ha sido el avance de cada alumno en su investigación y así poderles dejar comentarios personales sobre el tema que están trabajando.

EXPERIENCIA RELACIONADAS CON LA IMPARTICIÓN DE CURSOS A MAESTROS Y ALUMNOS SOBRE LA CREACIÓN DE UN WEBLOG

Durante los últimos meses he tenido la oportunidad de participar en varios proyectos de creación de weblogs con alumnos universitarios, de maestría y docentes de distintas facultades que imparten clase en la Universidad Veracruzana. A pesar de la diferencia generacional entre los distintos grupos, he podido

EL CAPARAZÓN
educación2.0, diseño web, semweb, netart, web2.0, 3.0

Search...

Contacto | Links | Sobre mi | Videoteca | Tus posts | Planet Second Life | Taller Blogs | Wiki | Planet semántico | Diseño web

Doc. Gestión Estratégica
Universidad Anáhuac Norte Posgrados Econ. Y Neg.

Blog Publicidad
Agrega tu blog gratis al directorio Directorio exclusivo de blogs

Anuncios Google

Blogger@s unid@s por los derechos humanos

By [drcg](#) | [Comments \(1\)](#) | [Trackbacks \(1\)](#)

05.15.08

UNITE FOR HUMAN

BLOGGERS UNITE
NOW PLAYING
MAY 15TH ONLY
483 HOUR TICKETS SOLD

Bloggers Unite es una iniciativa que reclama el poder de la blogosfera para algo tan ambicioso y a la vez interesante como hacer del mundo un lugar mejor. El reto es escribir sobre alguna causa social, durante días determinados (el 15 de mayo, el próximo).

Suscripción RSS
Si te gusta el contenido de este sitio y quieres mantenerte al día, pulsa el botón y podrás suscribirte con tu lector de noticias.

Suscripción mail
Tu dirección de email:

Suscríbete por mail si no usas lector de feeds.

214 Followers | 735 readers
twitter.com/ter.com BY FEEDBURNER

observar algunas pautas comunes que son útiles para tener una experiencia satisfactoria en la introducción al formato weblog:

- Escoger un servidor de blogs gratuito que sea sencillo, tanto en su procedimiento de registro como en su plantilla de edición. No importa tanto cuántas opciones permita –autoría múltiple, *trackback*, etc. Para estas clases utilice la pagina de www.wordpress.com se me hizo un servicio muy flexible a demás una interfaz muy amigable donde note que mis alumnos se sintieron muy cómodos a la hora de crear su blog.
- Antes de conducir a nuestros alumnos a la creación de un weblog, conviene guiarles en actividades de aproximación al medio y de exploración de otros weblogs de su interés para que se vayan familiarizando con los términos, la estructura y contenidos de un blog
- Nunca imponer el tema del blog. Hay que dejar que sean los propios autores quienes reflexionen sobre un tema de su interés que les pueda garantizar la motivación suficiente como para tener un ritmo de actualización
- En una fase más avanzada, es recomendable invitar a los autores a que visiten las estadísticas del blog específicamente el contador de visitas es una buena opción-. Esta actividad suele dar excelentes resultados. En este momento, los autores empiezan a ser conscientes de su carácter público en la red y obtienen información sobre su propia audiencia. Comienzan sus primeras sorpresas al comprobar que tienen lectores de otros países, de que la constancia y el buen trabajo acaban dando fruto y suben las visitas, etc.
- Las primeras satisfacciones también llegan de la mano de los primeros comentarios. Siempre suele sorprender que alguien haya pasado por nuestra página y haya dejado su impresión sobre nuestro artículo. 🌐



BIBLIOGRAFÍA

- ANÓNIMO (2004), «Miss. school suspends student for calling teacher 'perverted' in online journal», *SPLC*, 29/1/2004 <http://www.splc.org/newsflash.asp?id=736&year>
- ASHLEY, C. (2004). «El Uso de Cuadernos de Bitácora o *weblogging*: Otro Tipo de Sitios Web», *RED, Revista de Educación a Distancia*, 10, Universidad de Murcia, Murcia, <http://www.um.es/ead/red/10/weblogs1.pdf>
- BLOOD, Rebecca (2000). «Weblogs: A History and Perspective», *Rebecca's Pocket*. 7/9/2000, http://www.rebeccablood.net/essays/weblog_history.html

- BLOOM, B. S. (1956) *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational goals*. New York, Toronto: Longmarks
- CONTRERAS, F. (2004). «Weblogs en educación», *Revista Digital Universitaria*, 5, UNAM, México DC, <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art65/int65.htm>
- http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/education/4194669.stm

USO DE TIC Y OBJETOS DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN

Ana María Jiménez

Las barreras del espacio y del tiempo en la relación profesor-alumno y alumno-escuela también se están viendo afectadas

A través de los tiempos toda institución educativa se ha preocupado por egresar alumnos con un alto nivel de calidad para ser competitivo, creativo, trabajar en equipo y capaz de resolver problemas.

A través de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC), alumnos y profesores han ido interactuando para lograrlo. El apoyo del uso de multimedia (texto, sonido e imágenes en la computadora), plataformas que permiten realizar foros para compartir opiniones, envío de trabajos y lo más importante la retroalimentación que debe haber para esa formación bien encausada, en una forma personalizada con cada uno de sus alumnos.

Las barreras del espacio y del tiempo en la relación profesor-alumno y alumno-escuela también se están viendo afectadas. Esa relación profesor-alumno en una educación formal dentro de un aula se ve apoyada y reforzada a través de esta comunicación fuera de la misma. En donde aumenta la empatía, el interés por conocer, aprender y aplicar lo aprendido en casos reales siendo más atractivo y significativo usando diferentes estrategias de aprendizaje elaboradas con un objetivo para cada materia.

Con un modelo educativo teórico-práctico el alumno será capaz de adquirir una experiencia necesaria para que a

futuro logre integrarse al campo laboral sin mayor dificultad.

Los profesores deben tener las habilidades y destrezas necesarias para la elaboración de dichas estrategias de aprendizaje con la motivación adecuada para lograr que en sus alumnos se cumpla el objetivo de su materia.

Las NTIC deben ser un medio para alcanzar objetivos y resolver problemas. Éstas no sustituye al profesor, ya que es él quien diseña, planea y desarrolla su materia, y debe cumplir un objetivo para lograr realmente el aprendizaje. Dicho diseño instruccional debe incluir material didáctico, apoyo para auto-estudio, auto-evaluaciones. Las NTIC pueden emplearse en el sistema educativo de tres maneras distintas: como objeto de aprendizaje, como medio para aprender y como apoyo al aprendizaje.

El compromiso por parte de los profesores es tener una preparación y actualización constante. Creando nuevos ambientes de aprendizaje para que guíe a sus alumnos y que los lleve de la mano. El ayudar a la búsqueda y selección de información, a su análisis crítico, elaboración de conocimientos funcionales, argumentar sus propias opiniones, la actividad creativa e innovadora con iniciativa.

El uso de Internet ocasiona distracción y desvío de los objetivos de aprendizaje a los alumnos por dedicarse al juego, a

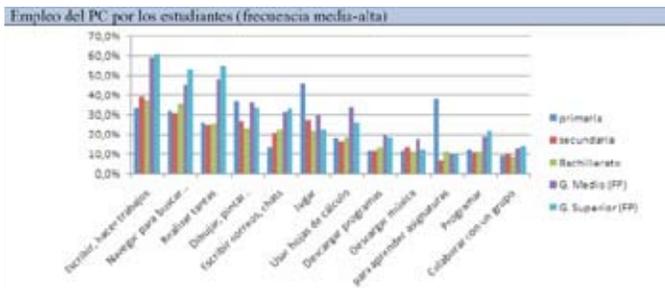


Gráfico 1



Gráfico 2

los correos, Chat con sus amigos. Por el exceso de información también ocasiona pérdida de tiempo o información no fiable. Confunden el conocimiento con la acumulación de datos. Deben aprender un método de búsqueda adecuado.

Estas desventajas debe evitarlas el profesor, elaborando sus estrategias de aprendizaje con un objetivo muy específico, que ayuden al alumno a tener una mayor comunicación con sus profesores y compañeros. Ir creando bases de conocimiento usando herramientas para clasificar, organizar y filtrar información.

Utilizar mayor número y diversidad de prácticas para cada uno de ellos y compartirlas con sus compañeros. Aprovechar las fuentes directas de la información se crean nuevos conocimientos y materiales a utilizar. Innovando y creando cada uno de los alumnos, sin la presión de competitividad que implica a veces el ambiente del aula. Desarrollo de habilidades de manejo, asociación y conceptualización para adquirir conocimientos.

Analizando el gráfico 1 del empleo del PC por los estudiantes, vemos como a nivel Superior la utilizan con una frecuencia mayor en los trabajos, búsquedas, para elaborar tareas, tratando de orientar y encausar a los más pequeños para el buen aprovechamiento del mismo, ya que ellos dan prioridad a los juegos, dibujos y pinturas. A nivel primaria se le da un mayor auge el aprender asignaturas con las aulas virtuales.

En el gráfico 2 del empleo de PC por los profesores vemos que a nivel superior su prioridad son para uso de trabajos, buscadores, gestión y apoyo en su clase.

Esto nos lleva a reflexionar, que los profesores deben aprovechar más estas NTICs para que los alumnos aprendan y se desarrollen en el ambiente laboral en una forma muy competitiva. Deben trabajar en conjunto con sus superiores diseñando estándares educativos, creando un ambiente colaborativo. Utilizar Modelos de Objetos de Aprendizaje en cursos independientes, reutilizables y combinables.

Los objetos de aprendizaje son la respuesta a esta nueva exigencia de la enseñanza virtual. Buscando una definición operativa diríamos que un Objeto de Aprendizaje es una unidad mínima de formación, digital o no digital, que puede ser re-usada y secuenciada junto con otros objetos de aprendizaje para conformar cursos que abarquen objetivos de aprendizaje más amplios.

Esto lleva desde los documentos digitales, objetos de información, objetos de aprendizaje, unidades de aprendizaje y redes de conocimiento. Logrando con ello que nuestra institución educativa pueda reutilizarlos y tener un contexto mayor.

Siempre hay que tomar en cuenta que mientras más contexto le doy a algo menos reusable es; si el objetivo de aprendizaje es aprender una cosa muy específica pues el objeto no es reusable para otro objetivo, por eso lo que hay que hacer es atomizar muchísimo el aprendizaje para que sea reusable.

Esto lleva un mayor compromiso institución educativa—profesores para poder realmente aprovechar las NTICs y apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje sin necesidad de una inversión costosa,

ya que hay software libre que apoyan a todos estos aspectos, desde Sistemas de Aprendizaje en línea, repositorios (lugar donde se alojan los Objetos de aprendizaje para su búsqueda, intercambio y reutilización). ☁

BIBLIOGRAFÍA

- CARLOS MIRANDA LEVY, *Beneficios de la TICS en educación*. <http://portal.educar.org/node/3407>
- JOSÉ EMILIANO IBÁÑEZ, *El uso educativo de las TICS*. <http://www.pangea.org/jei/edu/f/tic-uso-edu.htm>
- CARLOS BUSCA MARTÍN-SANZ, *Impacto de las TIC en educación*. http://www.n-economia.com/notas_alerta/pdf/ALERTA_NE_02-2008.PDF
- DR. PERÉ MARQUES, *Impacto de las TIC en educación: Funciones y Limitaciones*. <http://dewey.uab.es/PMARQUES/siyedu.htm>
- JESÚS SALINAS, *Innovación docente y uso de las TICS en la enseñanza universitaria*. <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>
- JORGE MARTÍNEZ P., *Objetos de Aprendizaje. (Una aplicación educativa en Internet 2)*. <http://eae.ilce.edu.mx/objetosaprendizaje.htm>

PRO-MAIL SAFE: UNA RETROSPECTIVA

Luis Daniel González Dávila

La falta de seguridad en las comunicaciones a través de redes como Internet, hace posible el interceptar los mensajes que viajan por los medios de comunicación por gente que intenta ganar algo

La mayoría de los problemas de seguridad son causados intencionalmente por gente maliciosa que intenta ganar algo o hacerle daño a alguien. Algunos tipos de delincuentes más comunes son: estudiantes (se divierten husmeando el correo de la gente), hackers (prueban el sistema de seguridad de alguien; robar datos), representantes de ventas (pueden indicar que representan a toda Europa, no sólo a Andorra), hombres de negocios (podrían descubrir el plan estratégico de mercadeo de un competidor), ex empleados (pueden vengar su despido), contadores (pueden estafar dinero de una compañía), corredores de bolsa (negarían una promesa hecha a un cliente por correo electrónico), timadores (roban números de tarjeta de crédito), espías (pueden conocer la fuerza militar de un enemigo), terroristas (pueden robar secretos de guerra bacteriológica). Debe quedar bien claro que por estos delincuentes, hacer segura una red comprende mucho más que simplemente mantener los programas libres de errores; implica ser más listo que adversarios a menudo inteligentes, dedicados y a veces bien financiados. Debe quedar claro también que las medidas para detener a los adversarios casuales tendrán poco impacto sobre los serios.

Los problemas de seguridad de las redes pueden dividirse en términos generales en cuatro áreas interrelacionadas: secreto, validación de identificación, no repudio y control de integridad. El secreto tiene que ver con mantener la información fuera de las manos de usuarios no autorizados ¿que se puede hacer para tener privacidad en nuestra información? La validación de identificación se encarga de determinar con quién se está hablando antes de revelar información delicada o hacer un trato de negocios. El no repudio se encarga de las firmas: ¿cómo puede asegurarse de que un cliente realmente colocó una orden una orden electrónica por 10 millones de marlinas con rosca a la izquierda a 89 centavos cada una cuando él luego alega que el precio era de 69 centavos? Por último, ¿cómo puede asegurarse de que un mensaje recibido realmente fue el enviado, y no algo que un adversario malicioso modificó en el camino o cocinó por su propia cuenta? El control de integridad se encarga de que la información llegue a su destino sin haber sufrido alteración por delincuentes.

En cuanto al uso de software criptográfico en proceso de estandarización, el problema actual es que existen pocas alternativas (programas) que aprovechen la tecnología PGP (Pretty Good Privacy) que es el que se utiliza con más frecuencia para enviar correo electrónico seguro y cifrar información. Además, se está mejorando, lo que podría llegar a convertirse en un estándar para el envío de correo electrónico seguro: el S/MIME (Secure/Multipurpose Internet Mail Extension). El PGP/MIME se ha estado utilizando mucho antes de que surgiese el S/MIME. El software S/MIME es incompatible con el software PGP/MIME, y en algunos casos, consigo mismo (según las pruebas de interoperabilidad, demostraron que la promesa de S/MIME aún está lejos de ser realidad) [PCMA97]. Tomando en cuenta las tecnologías de cifrado, ha

aparecido un protocolo nuevo de Internet (el IPv6) que supera en características al IPv4 [RED99] [TANE97]. Una de sus metas es proporcionar mayor seguridad (verificación de autenticidad y confidencialidad) que el IPv4. La guerra fue sobre dónde y cuándo implantar la seguridad para el IPv6. El argumento en favor de ponerla en la capa de red es que entonces se vuelve un servicio estándar que todas las aplicaciones pueden usar sin ninguna planeación adelantada. El argumento en contra es que las aplicaciones realmente seguras (como el PGP que opera sólo en la capa de aplicación) por lo general no quieren nada menos que el cifrado de Terminal a Terminal, donde la aplicación de origen hace el cifrado y la aplicación de destino lo deshace [TANE97].

ANTECEDENTES DEL TRABAJO

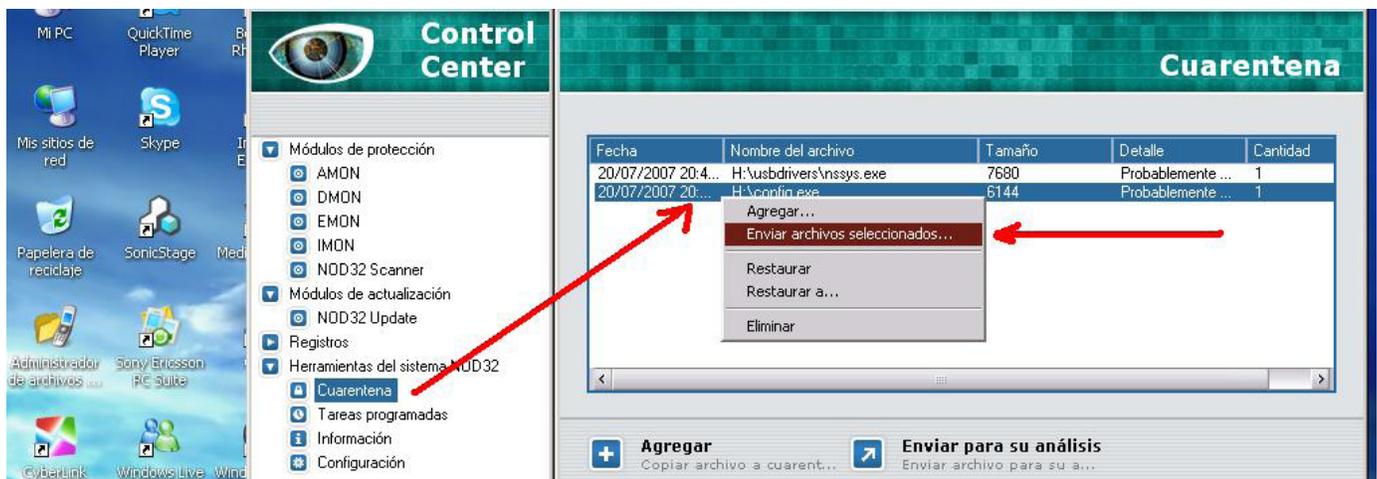
Actualmente existe un número muy grande de aplicaciones de correo electrónico (software) en la informática distribuida. Dichas aplicaciones pueden estar integradas en un browser (Nestcape Communicator, MS Internet Explorer), en una página web, o se encuentran como aplicaciones autónomas, tal como Qualcomm Eudora Pro y Microsoft Outlook. Utilizar el software de correo electrónico tiene sus pros y sus contras. Uno de sus puntos a favor es que “el correo electrónico está reemplazando rápidamente al correo postal, convirtiéndose en la norma para todos, no en la novedad que era en el pasado.” Esta ventaja reduce considerablemente el tiempo que una persona tiene que esperar para recibir su correspondencia. La cuestión en la que no todos hemos sido conscientes, es en lo que sucede realmente mientras nuestros mensajes de correo electrónico atraviesan ciudades, países, e incluso continentes. Puede que estemos haciendo negocios con una compañía o planificando una campaña política. La falta de atención a lo que sucede con nuestros mensajes, se debe probablemente al origen de las redes de computadoras.

La falta de seguridad en las comunicaciones a través de redes como Internet, hace posible el interceptar los mensajes que viajan por los medios de comunicación por gente que intenta ganar algo. No siempre se tiene la privacidad deseada y no toda la gente puede saber que tiene derecho a tener privacidad en cualquier clase de comunicación.

La falta de seguridad origina un punto en contra en el uso de aplicaciones de correo electrónico tradicionales. Las aplicaciones de correo electrónico tradicionales no proporcionan directamente la seguridad requerida para los mensajes. Dicha seguridad se refiere a que utilicen algún sistema de cifrado, tal como el PGP o el PEM (Privacy Enhanced Mail). Estos dos sistemas utilizan algoritmos de clave secreta para establecer protección frente al husmeo, algoritmos de clave pública para distribuir de forma segura las claves secretas (validación de identificación), y compendios de mensaje (las de mayor uso son MD5 y SHA) [TANE97] para cuando no se desee utilizar algoritmos de clave secreta sobre el mensaje de correo (debido a que el proceso de cifrado puede llegar a ser lento). Con el paso del tiempo, el PGP ha estado a la vanguardia en cuanto al uso de algoritmos criptográficos [PGP99]

OBJETIVO ALCANZADO

El trabajo realizado está dirigido a personas físicas, negocios pequeños e instituciones del gobierno de procedencia latinoamericana. El trabajo presenta una solución que hace frente al problema de las comunicaciones privadas en las redes de computadoras. La solución fue desarrollar (crear) una aplicación frontal de correo electrónico seguro, que al finalizarlo se le dejó el nombre de Pro-Mail Safe, con la característica principal de llevar incorporada la tecnología PGP/MIME. Ahora bien, como existen dos alternativas (PGP/MIME y S/MIME) incompatibles entre sí, el trabajo a realizar intentó también conseguir las bases necesarias para efectuar, en un futuro, una aplicación



más competitiva en el mercado que logre la interoperabilidad entre las dos alternativas mencionadas.

¿QUIÉN TUVO LA IDEA Y PORQUÉ?

Antes que nadie más, la tecnología PGP fue creada por el ingeniero Zimmermann, el cual es reconocido a nivel mundial. Si no fuera por él, Pro-Mail Safe sería una aplicación más de correo tradicional, al cual, yo le denomino “correo sin sobre”, ya que no ofrece la seguridad mientras algún mensaje está pasando a través de Internet.

XOFT Pro-Mail Safe, que sí está diseñado para tratar “correo con sobre”, fue realizado por mí para que la gente que no sabe ni de computadoras, ni de software, aprenda, reflexione y utilice el correo electrónico seguro, volviendo a las raíces de un software de correo electrónico que se asemeja mucho al primer software de correo electrónico de Microsoft en Windows 3.0.

La razón de hacer la interfaz gráfica del software para asemejarla a la de dicho software de correo, fue por lo explicado en el párrafo anterior. Se había tomado en cuenta la preocupación de qué es lo que pasaría si se tratara de hacer conocer a la gente nueva dicha tecnología desde un nivel donde actualmente las aplicaciones son cada vez más difíciles de utilizar y aprender (Ej., cada vez tienen más funciones).

Es también por eso que XOFT Pro-Mail Safe sólo cuenta con las funciones más esenciales, siempre buscando que el usuario aprenda como si fuera la primera vez que está en contacto con un software de correo electrónico. Poco a poco el usuario irá experimentando hacia un nivel más alto, para que comience a utilizar funciones de correo avanzadas (la seguridad para mí no es algo que deba tratarse de forma avanzada, ya que la considero como si fuera una función básica y una necesidad indispensable)

¿QUIÉNES SON LOS OTROS JUGADORES?

Zimmermann no es el único que ha participado para hacer realidad la tecnología PGP. Cabe mencionar que PGP involucra algoritmos que fueron diseñados por matemáticos reconocidos mundialmente, como es el caso de los señores Rivest, Shamir y Adler (RSA), y otros más que diseñaron algoritmos de cifrado y de diseñaron algoritmos de cifrado y de intercambio de claves, justamente a nivel conceptual.

Ninguno de ellos tuvieron que ver con la programación de los algoritmos, tarea que Zimmermann y otros que no conozco fueron realizando hasta tener la tecnología en forma práctica, pero sólo Zimmermann “armó” el orden de ejecución de los algoritmos para que realizaran lo que se deseaba (cifrado, autenticación e intercambio de claves)

Una vez que PGP fue terminado, otros han colaborado con Zimmermann para probar, difundir y hacer costumbre a PGP, pero sólo en Estados Unidos y en los países de idioma inglés (el gobierno lo ha restringido para “evitar” su exportación a países a los que se les ha confiscado de bienes).

En mi caso particular, fue una carta de un doctor que nunca conocí, como el primero en alentar la continuidad de mis estudios. La sustentación de mis estudios de postgrado fue apoyada gracias al Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica.

Mi asesor, el Ing. Juan Carlos Gutiérrez Ayala fue de gran ayuda por sus sugerencias para la redacción y formato final de la tesis que llevé a cabo. Dos de mis revisores de tesis, el MCC. Carlos Lino Ramírez y el MCC Carlos Méndez Fernández evitaron que la tesis estuviese llena de errores de edición, y también fueron de ayuda por sus sugerencias para la redacción y formato final de la tesis.

Tuve también algunos mentores en el campo del desarrollo de software, como fue el Ing. Alejandro Felipe Dávila Loo, por su valiosa asesoría en la práctica de la reutilización del software; el MCC. Luis Ernesto Mancilla Espinosa y el MCC. Juan Hugo Rodríguez Garza por impulsar el desarrollo de software de calidad, proporcionando las ideas y herramientas necesarias para la planificación y diseño de la interfaz gráfica del software de correo electrónico seguro.

Muestro mi reconocimiento y agradecimiento al Ing. Fermín Cárdenas Mondragón, que quedó en estado vegetativo al sufrir un accidente, ha sido uno de mis mentores en el campo de ingeniería de software. Él nos dio a conocer a todos nosotros nuevas formas de ver las cosas en el proceso de desarrollo de software y la herramienta necesaria para el análisis y diseño arquitectónico del software. El producto de éste trabajo tampoco hubiese sido posible sin su valiosa aportación.

Finalmente, algunos de mis revisores escolares (elegidos vocales), mi asesor fue (elegido director de tesis), y mi familia fueron testigos del visto bueno de mi proyecto de software. ☘

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- [PCMA97] *PC Magazine*, No. 9 Vol. 8 1997, pp. 114-117.
- [RED99] *Red - La comunidad de expertos en redes*, No. 107 Año 9 Agosto 1999 pp. 28-32.
- [TANE97] *Redes de computadoras*, Andrew S. Tanenbaum, Prentice-Hall Hispanoamericana, 1997.
- [PGP99] PGP - <http://www.pgp.com>

* Para discusiones sobre éste artículo, escriba a editor@xoftcorp.com.mx

BASES DE DATOS

PASOS Y CONCEPTOS

Jaime Ibarra Reyes

1. Investigar Requerimientos del entorno → Técnicas de investigación:

- Definir Objetivo de la BD.
- Colectar información (conocimiento) del entorno.
¿Cuál? ¿Cuánta? ¿Cómo? ¿Dónde? ¿Quién? ¿Cuándo?
- Organizar y documentar la información colectada.
Documentación: clara, completa, concisa, consistente.
 - Datos
 - Requerimientos funcionales (transacciones, operaciones)

2. Diseño Conceptual de BD. → Herramientas de modelado **Modelo/Esquema conceptual** de la BD. Descripción de alto nivel (sin detalles de implementación) de los datos requeridos por los usuarios de la BD.

- Facilitar la comprensión y la comunicación.
- Verificar que satisfaga los **todos** requerimientos funcionales (transacciones).
- Verificar que no existan omisiones, conflictos, redundancia, inconsistencias.

3. Diseño Lógico de BD → Elegir DBMS

Modelo/Esquema Lógico, implementable en un DBMS específico.

- Considerar las facilidades y restricciones de cada DBMS.

4. Diseño físico. → Ambiente físico del DBMS (Ej. CPU, RAM, Discos).

Modelo/Esquema interno, implementar el Modelo Lógico en dispositivos físicos específicos

- Rendimiento de la BD para satisfacer necesidades de usuarios

MODELO ENTIDAD-RELACIÓN

- Propuesto por P. Chen (1976). Modificado para mejorar semántica de los datos.
- International Conference on conceptual Modeling
- Reglas: Componentes y Manipulación

CONCEPTOS

Entidad. Ente del mundo real con existencia independiente.

- Física:** personas, máquinas, productos, animales
- Conceptual:** Empresa, curso, profesión, puesto de trabajo, servicio.

Atributos. Propiedades que describen una entidad. Por ejemplo: nombre, edad, sexo, fecha de nacimiento, color, dimensiones, NumSerie, precio.

Dominio. Conjunto de valores posibles de un atributo. Por ejemplo: números, strings, fechas.

- Atributo simple.** No divisible Ej. edad, precio, color
- Atributo compuesto.** Grupo de atributos simples. Pueden anidarse y formar una jerarquía. Su valor es la concatenación de valores de los atributos simples que lo forman. Puede accederse todo el atributo o componentes individuales. Por ejemplo:
 - NombrePer (ApePat,ApeMat, Nombre) FechaNac (día, mes, año).
 - Dirección (Domicilio (Calle, NumExt, NumInt), Ciudad, Pais, CódigoPostal).
- Atributo Monovaluado.** Tiene un solo valor. Por ejemplo: FechaNacimiento, Edad
- Atributo Multivaluado.** Tiene múltiples valores. Rango, colección predefinida o abierta. Por ejemplo: Teléfonos {telef1, telef2}, Carreras {Ingeniería, Administración } ExtensTelef {...}
- Atributos Almacenados.** Existen físicamente. Por ejemplo: Nombre, sueldo, FechaNacim.
- Atributos Derivados.** Se obtienen al realizar cálculos con atributos almacenados. Por ejemplo: SueldoDiario → SueldoMensual EmpsEnDepto ← Contar cantidad de ocurrencias.
- Nulo, no aplicable.** Por ejemplo: NumInterior no aplica a casa individual.
- Nulo, desconocido.** Faltante o no se sabe si existe valor. Por ejemplo: NumTelefono.

Conjunto de Entidades (Entity Set). Entidades con los mismos atributos y distintos valores en ellos. Por ejemplo: Empleados, Alumnos, Productos.

Tipo de Entidad (Entity Type). Nombre que define el esquema/estructura (atributos) de un conjunto de entidades. Por ejemplo: Persona, Alumno, Producto.

Extensión. Es la cantidad de ocurrencias del tipo de Entidad

Atributo clave de tipo de entidad. Atributo cuyo valor distingue en forma única a cada elemento del conjunto de entidades. Puede ser simple o compuesto. Depende del mundo que se representa en la BD. Ej. NombreEmpresa, CURP, UPC
Un tipo de entidad débil no tiene atributo clave.

Componentes del diagrama E-R.

- Tipo de Entidad → Rectángulo con nombre
- Atributo simple → Ovalo conectado a entidad
- Atributo compuesto → Ovalos conectados.
- Atributo clave → Subrayado en el óvalo
- Atributo multivaluado → contorno doble

Conjunto de vínculos. Es un conjunto de asociaciones entre elementos de conjuntos de entidades distintos o iguales. La asociación incluye una entidad de cada tipo de entidad participante. Ej. Empleados de un Depto [Depto, Emp]

Tipo de vínculo. Nombre que define un conjunto de vínculos (asociaciones, relaciones) entre tipos de entidades. Ej. AsignadoA [Depto, Emp]

Grado de Vínculo. Número de tipos de entidad participantes; binario 2, ternario 3, etcétera.

Rol en un tipo de vínculo. Distingue el significado de cada tipo de entidad participante en un tipo de vínculo. [TipoEntidad1, TipoEntidad2] .

Ej. AsignadoA [Depto, Emp] Lugar de Trabajo y Trabajador

Ej. Supervisa [Emp, Emp] Supervisor, Supervisado

Cada instancia del tipo de vínculo asocia entidades y cada una de ellas desempeña un rol.

Restricciones Estructurales de los tipos de vínculo. El significado de los vínculos limita las posibles combinaciones de entidades que pueden participar en un conjunto de vínculos.

a) **Razón de cardinalidad en tipos de vínculos binarios** (entre 2 entidades). Especifica el número de instancias de vínculo en los que puede participar una entidad.

Ej. 1:1 Supervisa [Depto, Emp]

1:N EmpDepto [Depto, Emp]

N:M EmpProy [Emp, Proy]

b) **Restricción de participación.** La existencia de una entidad depende de que esté relacionada con otra entidad a través del tipo de vínculo.

- **Participación total.** Ej. Todo Emp debe tener Depto asignado. Una entidad Emp (del conjunto de entidades Emp) sólo puede existir si existe una instancia del tipo de vínculo AsignadoA [Depto,Emp], esto es, que esté relacionado con una entidad depto.
- **Participación parcial.** Algunos Emp son Supervisores de Depto. Por ejemplo: Supervisa [Depto, Emp] Algunas entidades Emp pueden relacionarse con una entidad Depto. ☼



E-GOBIERNO EN BENITO JUÁREZ

Fabiola Ojeda Peña

No se puede empezar esta lectura, sin antes definir el término e-gobierno, según Reilly:

Probablemente la mejor definición de e-gobierno sea la que lo describe como fines públicos por medios digitales ya que comprende todo lo que el e-gobierno podría ser. Predominando dos ideas básicas: e-servicios y e-democracia.

En otras palabras, el e-gobierno incluye todas las actividades que el Estado desarrolla para aumentar la gestión de la función pública basándose en el empleo de las TIC. Por supuesto, con la única finalidad de brindar una mejor atención a la ciudadanía, todo bajo un marco de legalidad y transparencia.

La entrada de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito de la administración pública ha despertado el interés general por encontrar mecanismos para que el gobierno electrónico impacte positivamente en su que hacer diario. Los gobiernos tienen urgencia por hacerse más eficientes, los ciudadanos reclaman que se hagan también más transparentes, las empresas demandan un entorno operativo que facilite su competitividad y todos los actores sociales están expectantes de mayor información y participación en la vida pública.

El municipio de Benito Juárez cuenta con el portal de e-gobierno localizado

en la siguiente dirección: www.cancun.gob.mx; además de un portal para la Transparencia y Acceso a la Información Pública localizado en la siguiente dirección: www.transparenciacancun.gob.mx/ cumpliendo en parte con las políticas implementadas por el Gobierno Federal ya que a finales de los 90s el gobierno mexicano hizo un uso extenso de las TIC's, pero no tenía una estrategia sobre e-gobierno, surgiendo ésta en el 2001. En el verano del 2001, el Presidente formuló una iniciativa de orden público para la innovación y modernización del gobier-

El enfoque general de los portales nacionales de e-gobierno es el acceso a información

no. E-México, surgió como una iniciativa relacionada al orden público que se centraba en conectividad y el acceso electrónico, fue preparado en el 2000 y lanzado en el verano del 2002.

Resulta claro que el gobierno ha externalizado su preocupación por encontrarse a la vanguardia tecnológica y no ser tomado en cuenta únicamente como el principal destino turístico del País. Para lo cual se ha estado trabajando poco a poco para lograr colocarse dentro de los principales sitios de e-gobierno a nivel nacional.

El enfoque general de los portales nacionales de e-gobierno es el acceso a información. Mientras que existen algunas iniciativas muy interesantes en términos de transparencia, fundamentalmente en las áreas de presupuesto nacional y proyectos legislativos, las iniciativas predominantes en esta materia se han dado en el área de llamados a licitación pública en línea.

Existen también algunos ejemplos interesantes de iniciativas de participación ciudadana, aunque los mecanismos más comunes de e-democracia son los servicios para realizar denuncias, sugerencias o consultas, los que se caracterizan por ser mecanismos cerrados, donde el ciudadano se comunica directamente y en forma individual con el gobierno."

MODELO DE E-GOBIERNO

El e-Gobierno ofrece una gama diversa de nuevas posibilidades para los gobiernos; desde mecanismos de acceso básico a la información gubernamental, hasta el rediseño radical de los procesos y servicios.

Sin embargo, también ofrece la oportunidad de innovar y de construir un buen gobierno, presentando retos significativos en materia de políticas públicas, administración, financiamiento y aspectos tecnológicos.

Como todo procedimiento, es necesario contar con un modelo que integre bajo un sistema único todas las áreas importantes dentro del e-gobierno. En este modelo electrónico, se integran las relaciones del Estado hacia los ciudadanos (G2C), las relaciones con los proveedores (G2B), y por último las relaciones con otras dependencias gubernamentales (G2G).

Lo anterior no es una regla del modelo de e-gobierno, cabe recordar que cada Estado o Municipio es libre y soberano; sin embargo proporciona un modelo básico que puede ser implementado a cualquier nivel gubernamental. (Ver figura 1).

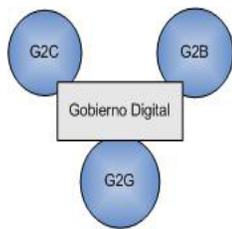


Figura 1

Por ejemplo, el modelo actual de gobierno electrónico en Guanajuato esta conformado por cuatro componentes básicos:

1. La entrega de servicios electrónicos; este componente se refiere tanto a los servicios electrónicos que se tienen como a los medios electrónicos que se ponen a disposición de los ciudadanos y empresas para acceder y brindar servicios.
2. La operación y gestión gubernamental; este componente se refiere a la incorporación de aplicaciones y tecnología a los procesos internos de gobierno que son parte de la razón de ser de la dependencia y dan un valor agregado tanto al gobierno en su relación con los ciudadanos y empresas.
3. La vinculación y participación ciudadana, este componente se refiere a la incorporación de aplicaciones y tecnología para dotar al ciudadano de elementos para hacer valer sus derechos democráticos y coparticipar con el gobierno en políticas pública (participación ciudadana, rendición de cuentas, transparencia, etcétera).
4. La infraestructura y aplicaciones de soporte de gobierno electrónico, este componente se refiere a la incorporación de aplicaciones y tecnología que soporta a las tres componentes anteriores.

Ahora bien, aquí tenemos otro ejemplo de implementación de e-gobierno: como medida del buen gobierno, en Querétaro se creó el programa de la Municipalidad llamado "Atención del Ciudadano" el cual informa de inversiones para adquirir una herramienta llamada CRM que permitiría dar seguimiento electrónico rápido de las demandas de la población. Otras acciones de parte de la Municipalidad son: Miércoles del Ciudadano, Atención Personalizada, Atención a los Medios de Comunicación, Correo Ciudadano y Correo Electrónico.

Además de la página del municipio: www.mqro.gob.mx y también Queremos escucharlo una línea de atención al ciudadano a la cual se tiene acceso marcando 070.

OBJETIVOS DEL E-GOBIERNO

Ahora bien, que objetivos buscan satisfacer los municipios para llevarlo a cabo ¿Será una cuestión de moda o imposición

política? Para resolver estas interrogantes analizaremos algunos de los objetivos del e-gobierno:

1. Satisfacer las necesidades sociales en la Era de la Información, ofreciendo una nueva forma de gobernar orientada por completo al ciudadano (e-Governance).
2. Convertir al gobierno en un ente competitivo, innovando a través de las TIC.
3. Replantear sus relaciones con los ciudadanos y con el sector privado.
4. Colaborar en la creación de un Buen Gobierno.

Al leer estos objetivos nos queda muy claro que no se trata de "estar a la moda" o de alguna imposición política, sino de que los gobiernos están descubriendo que aplicando nuevas tecnologías están impulsando a una nueva economía, en donde el potencial de reducir costos deriva de gestionar de una manera más eficiente los procesos internos.

Como lo está haciendo el e-gobierno de Guanajuato, en donde un grupo de funcionarios públicos que esta acostumbrado a trabajar con la TIC's buscan hacer más ágil el proceso de toma de decisiones, eliminar el uso de papel, bajar los costos de administración, acercar los servicios a la sociedad de una manera más eficiente y al mayor número de usuarios, y algo muy importante para su propio desempeño que es el generar y compartir información, ya que este último punto es considerado como primordial para el desempeño eficiente de sus actividades.

Mientras que en la Delegación Miguel Hidalgo, se han usado las TIC's con los siguientes resultados: Mejoró el nivel de control en la gestión de tramites y servicios después de la implementación de un CRM, disminuyo el tiempo de expedición de licencias de conducir y pasaportes, se proporciona la ubicación de negocios y empresas dentro de la cartografía digital, notificación de avisos a los ciudadanos vía telefonía celular. De la mano con estos trabajos ha desarrollado el concepto "Faros del Saber" siendo este un espacio en donde -entre otros- se cuenta con equipos de computo y acceso a Internet.

Para saber si el portal del municipio de Benito Juárez cumple con estos objetivos, será necesario sin lugar a dudas realizar una investigación de campo en donde se pueda plasmar el sentir de la ciudadanía.

La adopción de las TIC's por parte del Estado y la utilización de recursos de Internet en la realización de sus actividades conlleva a la adaptación de una nueva realidad en la que el aprovechamiento de la tecnología redundante tanto en beneficio del Gobierno como en el de sus ciudadanos, empresas y otras organizaciones relacionadas (clientes internos y externos).

Resultaría de gran relevancia hacer un estudio, para visualizar el resultado de este gran proyecto que ha lanzado el gobierno del municipio Benito Juárez. ☼

PROVEEDORES DE ERP'S PARA PYME'S MEXICANAS

Fernando Pérez Holguín

Muchas empresas se preocupan por mejorar cada vez sus procesos, sus relaciones con clientes y proveedores, disminuir costos, obtener una ventaja competitiva, mejorar su imagen, etc. La utilización de herramientas sofisticadas ha permitido que muchas de estas empresas estén logrando esto. Un ejemplo son los ERP's (Enterprise Resource Planning), los cuales están dando un nuevo enfoque y concepto a las empresas: "e-business" o negocios electrónicos.

El desarrollo acelerado de la tecnología ha permitido a las empresas establecer nuevos enfoques en su desarrollo y aplicación de sus procesos. Las tecnologías de la información han permitido, en gran medida, la consecución de dichos objetivos. En esta área, podemos reseñar la aportación de los ERP y las ventajas del comercio electrónico o intercambio electrónico de información con asociados comerciales y clientes finales a través de proyectos EDI, proyectos basados en aplicaciones WEB y de la mensajería.

El uso de tecnología en las empresas es un factor muy importante dentro de sus procesos, ya que se esta es aplicada de manera efectiva, puede ser considerada como clave en la adquisición de una ventaja competitiva. Pero por otro lado, esto implica en ocasiones una fuerte inversión para muchas empresas, y aun sabiendo de los beneficios que esto representaría para ellas, no cuentan con los recursos necesarios para realizar este tipo de proyectos. Es muy importante considerar el retorno de inversión (ROI) entre los factores de estudio dentro de un proyecto. Pues aunque sean muy buenos los beneficios, también lo es, el que la empresa tenga conocimiento de cuando y como va a recuperara esa inversión. Los negocios electrónicos es un concepto que poco a poco va adoptando su esquema los negocios tradicionales.

En el presente artículo, se muestran algunas de las alternativas de los servicios de los distintos proveedores que ofrecen

sus productos y/o servicios en tecnologías de ERP's para las pequeñas y medianas empresas mexicanas.

DEFINICIÓN

ERP (Enterprise Resource Planning) Es un sistema de gestión de la información estructurado para satisfacer la demanda de soluciones de gestión empresarial, basado en el ofrecimiento de una solución completa que permite a las empresas evaluar, implementar y gestionar más fácilmente su negocio.

También los podemos definir como sistemas de planeamiento de recursos de la empresa, son paquetes de software que integran toda la gestión de la empresa. Proveen una arquitectura que cumple con los requisitos internos y externos para soportar todos los procesos integrados a través de la cadena de suministro.

Los software ERP están diseñados para modelar y automatizar la mayoría de los procesos básicos de una organización, desde la gestión financiera hasta la producción en el taller. Tradicionalmente, en una organización existen varios tipos de software o paquetes que realizan diversas funciones por separado. Estos sistemas son pensados para proveer un solo sistema que maneje todas las funciones de una corporación.

El potencial de este tipo de producto se comprende realmente cuando se aplican sus capacidades en una organización internacional con diferentes unidades de negocios, que utiliza diferentes procesos operacionales y de producción, usando además diferentes lenguajes y monedas. Las aplicaciones ERP son además fácilmente configuradas a la estructura particular de cada cliente, soportando operaciones multi-sitio centralizadas o descentralizadas.

Muchos piensan que pronto llegará el día en que existan soluciones de este tipo al alcance de los presupuestos de todas las empresas

Las tendencias comerciales actuales y futuras obligan a las empresas a ser cada vez más competitivas. Para ser competitiva es necesario que una compañía tenga optimizado e integrado sus flujos internos de información y sus relaciones comerciales externas, y así conseguir objetivos básicos como son las mejoras de la productividad, la calidad, el servicio al cliente y la reducción de costes.

De manera creciente los negocios son operados a escala global, con múltiples sitios de fabricación, distribución y socios situados alrededor del mundo. Las aplicaciones ERP están diseñadas para la gestión y la optimización del concepto de la cadena de suministro. Estas posibilitan la integración de diferentes topología de Information Technology y protocolos de Transmisión Electrónica de Datos (EDI) a través de la empresa extendida. Esto posibilita un grado de flexibilidad sin precedentes cuando se debe configurar el sistema informático de una organización, su implementación y la posterior operación.

Eso hace que actualmente existan muchos proveedores altamente especializados que en un momento estuvieron concentrados en un solo sitio de producción. Estos procesos especializados son muy confiables y eficientes. Con el surgimiento de un mercado global, el fabricante final de un producto debe ser capaz de planificar la producción y administrar proveedores y entregas a través del mundo, una estrecha cadena de suministro integrada globalmente.

DESARROLLO

De acuerdo con investigaciones de Select-IDC realizadas en 22 empresas mexicanas, se estima que durante este año la inversión en tecnología aumente tres puntos porcentuales en comparación con el año 2000, cuando la inversión se situó en 14%.

Ahora, gracias a la estabilidad del país, el análisis prevé que aumente a 17%, siendo las aplicaciones de CRM (Customer Relationship Management) y ERP (Enterprise Resource Management) en las que más se invertirá.

Asimismo nos platicaron las razones por las cuales una empresa debe invertir en un sistema ERP. Entre las principales destacaron:

- Reducción de dudas concernientes a la veracidad de la información.
- Mejoras en la comunicación entre las áreas de producción.
- Reducción de duplicación de información.
- Eficientar la integración de los procesos comerciales.

El costo no es una tarifa fija, pues cambia a medida que la empresa lo personaliza para que se ajuste a sus procesos comerciales. Y el tiempo de implementación es tan difícil de especificar como lo es el costo. Mientras algunos proveedores de ERP dicen que puede suceder entre 8 y 12 meses, se estima que generalmente será un proyecto de varios años.

Una opción, son los ISP y ASP para el caso de las pequeñas y medianas empresas existen una serie de pasos para establecer un negocio en línea. Esta metodología, como se verá, no es muy diferente de los negocios tradicionales: incluye la estrategia de mercadotecnia, la creación de un catálogo (en este caso, se pone en línea), definición de costos y precios de venta, el mercado objetivo y los medios de entrega.

IBM

IBM es una de las empresas que más ha apostado al comercio electrónico, bajo el concepto que denomina e-business, y también cuenta con sistemas de seguridad basados en dichos estándares. La oferta de IBM en este nicho integra una amplia gama de servidores de pago y explicó que sus productos están certificados por SETCO, entidad mundial que maneja la especificación SET como estándar de pago. Además, para brindar confiabilidad en las operaciones, es necesario sostener alianzas con bancos que han implantado estos estándares en sus transacciones con tarjeta de crédito. Este es el caso de Visa, empresa que ha hecho grandes avances en este terreno, al ofrecer --también por medio de SET-- pagos seguros a través de tarjetas de crédito, y de algunos bancos que junto con dicha compañía, han dado luz verde a procesos para certificar negocios mediante el uso de sus distintas tarjetas de crédito. Banorte y Banco Bilbao Vizcaya son ejemplos de ello, aunque se espera que el gran catalizador en México sea Banamex, institución que ya se encuentra muy avanzada en esta dirección.

HP ORIENTA A SUS CLIENTES EN E-SERVICES

Hewlett-Packard (HP) reunió a sus clientes para mostrarles los beneficios de su nueva estrategia denominada E-services, la cual aglutina a diferentes proveedores en Internet para ofrecer un servicio conjunto.

El concepto E-services consiste en conjuntar proveedores de un mismo ramo para crear un solo sitio en Internet que resuelva diversas necesidades comunes para el cliente. Por ejemplo, si un cibernauta desea viajar a Europa, un E-service le ofrecerá no solo información de líneas aéreas (como pasa habitualmente), sino también de hotel, transportación terrestre, etcétera. El objetivo es que el usuario encuentre toda la información que necesita en un sólo sitio, sin dedicar varias horas a visitar diferentes páginas para satisfacer sus necesidades.

Niccolo Spataro, gerente general de Organización de Cuentas Empresariales de HP, comentó: "Ésta es la estrategia de negocios más agresiva de los últimos años. México está sufriendo la invasión de proveedores del extranjero; con E-services pretendemos brindar lo mismo, con calidad similar o superior, pero a nivel nacional".

¿Qué diferencia existe entre este concepto y el e-business de IBM? La estrategia de IBM es menos completa que E-services, pues sus planes son desarrollar el comercio electrónico en una

sola página. Nosotros lo hacemos conjuntando muchas de ellas. Digamos que e-business es una parte de E-services”.

SAP MÉXICO Y CENTROAMÉRICA

Su base es mySAP.com, una plataforma que permite a las empresas de todos los tamaños y de cualquier ramo, comprometer totalmente a sus empleados, clientes y socios para capitalizarse en la nueva economía de Internet. mySAP pone en práctica la integración total de los procesos empresariales y de operación de cualquier organización, desde las finanzas, los recursos humanos, la fabricación, las ventas y la distribución y, al mismo tiempo, permite a la compañía atender tanto a clientes como a sus socios de negocios a lo largo de la cadena de oferta y el valor.

Diveo Diveo Internet de México es un ASP que ofrece servicios de Web Hosting Dedicado, Servicios de Colocación y Servicios personalizados. La oferta de Diveo consiste en un Centro de Datos que proporciona hospedaje dedicado o la colocación de soluciones de diferentes giros corriendo a través del Web, sobre todo de comercio electrónico y elaborando soluciones a la medida de su clientes.

PEOPLESOFT PEOPLESOFT

PeopleSoft PeopleSoft ofrece soluciones para administración empresarial basada en negocios electrónicos, entre las que está la familia para comercio electrónico. Dentro de esta suite se tiene un módulo para venta directa llamado eStore, el cual está conectado a la cadena de suministro de la empresa, con esto se entrega información actualizada y fidedigna a los compradores por Internet. Por ejemplo, PeopleSoft eCenter, la solución de hosting de aplicaciones de PeopleSoft, permite obtener acceso inmediato a las aplicaciones de comercio electrónico, back office y front office de PeopleSoft sin tener que construir una infraestructura de cómputo. PeopleSoft Center facilita el acceso a aplicaciones sobre Internet con un simple browser y una conexión a red, y le permite a los empleados enfocarse en sus tareas principales mientras el equipo técnico de PeopleSoft administra la infraestructura de e-business.

3COM CORPORATION

La empresa ofrece soluciones de alto rendimiento. Las aplicaciones de conectividad corporativa para grupos comerciales de trabajo que 3Com ofrece se adaptan a organizaciones de cualquier tamaño, y funcionan en telefonía LAN, banda ancha e inalámbricas. 3Com anunció un conjunto de productos empresariales para redes, hechos para satisfacer las necesidades de cada negocio son: hacer funcionar la red con más rapidez, mantener a la gente conectada y proporcionar mayor seguridad. Entre los productos están los servidores de red Servidores de Almacenamiento y el Servidor de Internet, ambos con amplias funciones, y el Sistema de Comunicaciones NBX.

¿Por qué integrar sus aplicaciones empresariales? Debido a que las arquitecturas empresariales se han planeado de forma equivocada durante las últimas dos décadas o más, es tiempo de restablecer la salud de las empresas distribuidas. Muchas compañías construyen sistemas basados en la tecnología “de moda”, dejándose llevar por lo más popular, sin considerar la manera en que esos sistemas podrían compartir información en el futuro. Por ejemplo: existen empresas no con docenas, sino con cientos de distintos tipos de sistemas abiertos y propietarios, cada uno compuesto por un desarrollo, una base de datos, una red y un sistema operativo propios. Esto da como resultado un caos que sólo los arquitectos empresariales más valientes o los más insensatos están dispuestos a organizar.

El implementar la tecnología necesaria para integrarla a los procesos de una empresa, por lo general, resulta costosa y aunque su aplicación de manera efectiva puede traer muchos beneficios, no todas las empresas cuentan con los recursos económicos para ello. Esto constituye una gran limitante, principalmente para las empresas de América Latina. “Por otro lado, el software para manejar la cadena de suministros, conocido en inglés como “supply-chain management software”, no ha despegado todavía en los tres mercados de TI más grandes de Latinoamérica, en parte porque el comercio electrónico todavía está en pañales en la región”, dijo un analista de International Data Corp. (IDC) esta semana.

No obstante, las aplicaciones ERP han brindado una gran ayuda a la solución de la integración pero también son capaces de causar dificultades. Las empresas se han percatado de que las aplicaciones ERP son difíciles de instalar y de configurar, y de que, con demasiada frecuencia, una vez que comienzan a correr no resultan ser lo que se esperaba. También existe el “pequeño problema” de extraer información de estas aplicaciones: información que puede ser vital para otros sistemas informativos dentro de la empresa. Por ejemplo, si SAP reemplaza cinco sistemas de una empresa y esos cinco sistemas proveen información a otros sistemas, entonces los sistemas SAP también se deben comunicar con esos otros sistemas. Para lograr lo anterior se requiere de un nivel increíble de coordinación, de programación y de evaluación.

A pesar de que los oferentes de soluciones ERP admiten que los costos y el tiempo de implementación pueden intimidar en un principio, existe un aspecto positivo para ellos: las ofertas ERP vienen dominando las soluciones empresariales integrales.

Considero que antes de aceptar un proyecto de esta naturaleza, se debe tener en cuenta un estudio de Retorno de Inversión (ROI), que le permita a la empresa (de una manera sustentable), puede ser un factor muy importante para su aceptación y aplicación. Por tal, es difícil determinar los elementos que se tomaran en cuenta para su cálculo, y mas cuando se contemplan factores no cuantificables (intangibles) y que de alguna manera se tiene que buscar la manera de cuantificarlos.

Muchos piensan que pronto llegará el día en que existan soluciones de este tipo al alcance de los presupuestos de todas

las empresas, ya sea a través de desarrollos a la medida o por medio de la renta de dichas aplicaciones que en un futuro se espera ofrezcan los ASP (Application Service Provider; Proveedor de servicios de aplicaciones). Ese día considero, que ya está llegando para las empresas mexicanas (sin hacer a un lado, los proveedores antes mencionados). Empresas como Servicios Profesionales SS ubicada en la ciudad de Matamoros, Tamps., la cual ofrece consultoría a las pequeñas y medianas empresas. Entre sus objetivos principales está: Satisfacer la necesidad de las empresas de mediana y pequeña escala en el diseño integrado de negocios capaces de combinar a través de la Informática y la virtualidad, diferentes recursos y así lograr que sus organizaciones compitan adecuadamente, esto con la finalidad de crear organizaciones con sistemas automatizados de clase mundial. Para esto, Servicios Profesionales SS (<http://www.ss.com.mx>), ha realizado varias alianzas estratégicas, entre las más sobresalientes está con la CANACO (a nivel nacional) y HP.

La pequeña y mediana empresa, que representa gran parte de la economía mexicana, ya empieza a trabajar con comercio electrónico, pues de acuerdo con Select-IDC apenas 10% de éstas comienzan a realizar transacciones vía comercio electrónico, mientras que 9% sólo lo hace con sus clientes. Sin embargo, se estima que en los próximos años, 45% de las compañías de la PyME iniciarán su vida virtual, en tanto que 35% realizarán B2B.

CONCLUSIONES

El implementar la tecnología necesaria para integrarla a los procesos de una empresa, por lo general, resulta costosa y aunque su aplicación de manera efectiva puede traer muchos beneficios, no todas las empresas cuentan con los recursos económicos para ello. Esto constituye una desventaja, principalmente

para las pequeñas y medianas empresas de América Latina, las cuales no han despegado todavía en los tres mercados de TI (tecnologías de información) más grandes de Latinoamérica. Todavía existe la creencia en muchos de estos países que el uso de tecnología de punta es exclusividad de los grandes corporativos y si a esto le sumamos las limitantes como la cultura, políticas gubernamentales, aspectos técnicos, como el software y los estándares de seguridad, hasta consideraciones comerciales, como estudios de mercado que muestren qué nichos podrían ser rentables en el Web etc. crece aún más la barrera y el rezago tecnológico a que están sometidas.

La implementación de ERP's son considerados como proyectos muy complejos que involucran aspectos como costos, retorno de inversión, aprovechamiento de las plataformas existentes e interoperabilidad con los socios comerciales.

Las nuevas fronteras de los negocios ya no se reducen a las paredes de su construcción, o los límites de un región, estado o país. Las alianzas es una de las estrategias muy interesantes para que muchos negocios crezcan. De manera creciente los negocios son operados a escala global, con múltiples sitios de fabricación, distribución y socios situados alrededor del mundo. Las aplicaciones ERP están diseñadas para la gestión y la optimización del concepto de la cadena de suministro.

La aplicación de un ERP y un CRM no se ve limitada dentro de su organización, si no que va más allá de sus límites de sus instalaciones (Proveedores, distribuidores, etc). La cadena de suministros deja de ser algo externo y se convierte en un ciclo más de la organización.

Para finalizar, aunque los avances tecnológicos cada vez más permitan mejoras en los sistemas, nunca podrán cubrir la gama total de las necesidades universales de los usuarios cada vez más urgidos de soluciones para sobrevivir en el monstruoso mercado globalizado moderno. ☛

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MARTÍNEZ SALCEDO, CLAUDIA (Julio 1, 2000). "Más de 4 mil empresas evalúan soluciones ERP" en *Revista Personal Computing*.
- ALDACO, YOLANDA. (Julio 1, 2000). "ERP's: el espejo de la imagen de su empresa" en *Revista RED*.
- n. d. (Febrero 15, 2001). "Una guía para hacer comercio electrónico" en *Net@*.
- GARZA CANTÚ, MARIANO (Mayo 31, 1999). "Solución para la PyME" en *Revista PC Semanal*.
- CEREZO, CLAUDIA (Julio 1, 2000). "Más allá de la integración de los procesos internos de su empresa: ERPs en el Web" en *Revista RED*.
- Sitio Web Integrator ERP 2000. (2000). "ERPs y Comercio Electrónico para la PYME eficiente". en http://www.integrator.es/prensa/ERPs_pyme.htm
- n. d. (Febrero 19, 2000). "Más presupuesto para la tecnología" en *Revista PC Semanal*.
- CEREZO, CLAUDIA (1999). "Software empresarial: optimice su negocio de manera inteligente" en *Revista RED*.
- LUIS GARCÍA MARTÍNEZ (2000, Junio). "EmP@Qe su PyME" en *PC Semanal*.

* Todos los artículos han sido consultados en las Bases de Datos Infolatina en Biblioteca Digital del ITESM. <http://biblioteca.itesm.mx>

GENERACIÓN EOLIELÉCTRICA

Isidro Castillo

Desde que el hombre descubrió la electricidad, se ha esforzado en aprovecharla para mejorar su calidad de vida y alcanzar una serie de desarrollos tecnológicos sin los cuales la sociedad moderna sería impensable. En México, por ejemplo, mientras los avances científicos y tecnológicos permiten su aprovechamiento, el crecimiento poblacional y el desconocimiento sobre su ahorro son temas que preocupan a las autoridades, pues aunque el gobierno tiene la responsabilidad de generar la suficiente energía, con los años la demanda del recurso rebasa a la oferta. Frente a esa situación, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) ha incrementado la generación de energía eléctrica a fin de transmitirla, distribuirla y comercializarla, gracias a la creación de nuevas centrales generadoras.

Las bases de la energía eléctrica fueron cimentadas a mediados del siglo XIX, cuando el científico inglés, Michael Faraday, en el año de 1831, descubrió el fenómeno de la inducción electromagnética. Las posteriores investigaciones de la interacción de los conductores de corriente eléctrica con el campo electromagnético posibilitaron la creación de generadores eléctricos, que transforman la energía mecánica del movimiento giratorio en energía eléctrica, lo que formó la base de un Sistema Eléctrico de Potencia (SEP).

SEMBLANZA DEL DESARROLLO EOLIELÉCTRICO EN EL MUNDO

Hace siglos, el viento impulsó las naves que el hombre construyó para cruzar océanos y descubrir nuevas tierras. En la actualidad, el hombre aprovecha esa energía inagotable de energía para generar grandes cantidades de electricidad, mediante máquinas enormes que se construyen con base en notables avances tecnológicos (ver figura 1).

Las máquinas que generan electricidad aprovechando el viento, conocidas como *aerogeneradores*, extraen parte de la energía cinética del viento por medio de un rotor aerodinámico. El rotor, girando a menos de una revolución por segundo, transforma la energía del viento en energía mecánica que concentra sobre su eje de rotación o flecha principal. La energía mecánica se transmite a la flecha de un generador eléctrico para producir electricidad. Típicamente, los aerogeneradores se instalan en grupos para integrar lo que se conoce como *centrales eolieléctricas*.

Estas centrales se interconectan a los sistemas eléctricos convencionales para contribuir a satisfacer la demanda de electricidad de un país o de una región (ver figura 1.2). Así, los usuarios consumen la electricidad que proviene de las centrales eolieléctricas de igual forma que consumen la que se genera en otro tipo de centrales. Es decir, los usuarios no notan efectos adversos en la calidad o continuidad del servicio.

En la actualidad, se reconoce que la generación eolieléctrica es una actividad innovadora de alta tecnología que se está integrando a los sectores eléctricos de varios paí-

La generación eolieléctrica es una actividad innovadora que se está integrando a los sectores eléctricos de varios países



Figura 1. Generación de electricidad aprovechando la energía del viento.

ses en el contexto de la diversificación energética. En la última década, los hechos han demostrado ampliamente que la generación eoloelectrica es una alternativa viable y que complementa favorablemente a la generación convencional. Hoy en día, la mayoría de los gobiernos de los países industrializados ya han instaurado programas e incentivos que fomentan el desarrollo eoloelectrico. Las estrategias para implantación y diseminación de esta tecnología se han venido mejorando en función de la experiencia operativa y de las necesidades y oportunidades de cada país.

El concepto básico de los aerogeneradores sugiere sencillez; sin embargo, las enormes máquinas que hoy en día convierten la energía del viento en electricidad, son sistemas complejos ya que están integrados por subsistemas aerodinámicos, mecánicos, eléctricos, hidráulicos y electrónicos, cuyo desarrollo e integración ha presentado retos tecnológicos importantes. Asimismo, la integración de centrales eoloelectricas a los sistemas eléctricos convencionales es un desafío tecnológico que hasta ahora se ha logrado superar en cierta medida. No obstante, aún queda mucho trabajo por hacer si lo que se desea es lograr que la generación eoloelectrica tenga un alto índice de penetración en los sistemas eléctricos nacionales y que su contribución en el contexto de la diversificación energética sea relevante.

Las ventajas ambientales de la generación eoloelectrica se muestran en la tabla 1. Aunque estos han sido los elementos principales que los países industrializados han utilizado para su promoción, en el medio internacional se sabe que la generación eoloelectrica, al igual que otras tecnologías para generar electricidad, ofrece una serie de beneficios adicionales a los ambientales como los que se muestran en la tabla 2. En la práctica, algunos de los beneficios no ambientales han sido el móvil principal que ha conducido a países menos desarrollados a emprender y apoyar la generación eoloelectrica.

DESARROLLO SUSTENTABLE

Desde hace un par de décadas una fracción de la humanidad ha venido tomando conciencia del cambio climático global; amenaza que de manera similar a un cáncer, se comenzó desarrollar silenciosamente y que si no se detiene a tiempo podría traer consecuencias catastróficas. El cambio climático global es un efecto colateral de todas aquellas actividades de la humanidad que emiten a la atmósfera los llamados gases de efecto invernadero (Bióxido de carbono CO_2 , Metano CH_4 , y Compuestos orgánicos volátiles distintos al metano). Varios procesos naturales también liberan este tipo de gases en perfecto equilibrio con el ecosistema global; sin embargo, la gran cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero que proviene de los procesos originados por el hombre, están rompiendo el equilibrio natural y ocasionando que la temperatura del planeta se incremente. La actividad que más contribuye a este efecto indeseable es la generación de electricidad con base

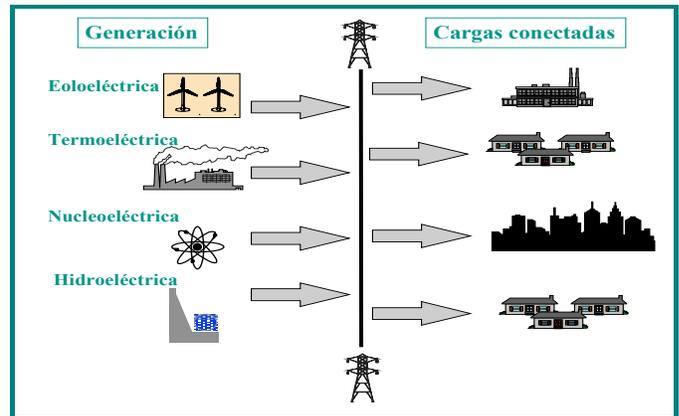


Figura 1.2 Integración de una central eoloelectrica a un sistema eléctrico mixto.

El proceso de conversión viento-electricidad
<ul style="list-style-type: none"> • No produce gases tóxicos. • No libera gases de efecto invernadero. • No emite contaminantes atmosféricos. • No utiliza agua. • Tampoco crea lluvia ácida.
La fuente de energía (el viento)
<ul style="list-style-type: none"> • Es inagotable ya que se deriva de procesos atmosféricos. • Esta en la superficie y por lo tanto no requiere procesos de extracción. • Su manejo y posibles accidentes en su explotación no implican riesgos ambientales de alto impacto, tales como derrames por transporte, explosiones, incendios, etcétera.

Tabla 1. Ventajas ambientales de la generación eoloelectrica.

Creación de nuevos empleos
<ul style="list-style-type: none"> • Impulso al desarrollo regional. • Atracción de la inversión privada. • Contribución a reactivar la planta productiva. • Creación de pequeñas y medianas empresas. • Abastecimiento de electricidad utilizando fuentes locales de energía. • Ahorro de combustibles fósiles. • Disminución de riesgos en el abastecimiento de energéticos

Tabla 2. Otros beneficios de la generación eoloelectrica.

en la quema de combustibles fósiles. Por supuesto, la mayor responsabilidad recae en los que hoy pertenecen al grupo de países industrializados.

De ahí, y de muchos otros temas afines, proviene la corriente ideológica del desarrollo sustentable que de manera resumida se concibe como el desarrollo de las generaciones presentes sin comprometer los recursos que permitirán el desarrollo de las generaciones futuras. En este contexto, la generación

eoloeléctrica se comenzó a ver como una de las alternativas más viables que, con base en una fuente inagotable de energía, podrían ayudar a mitigar el cambio climático global.

DESARROLLO EOLOELÉCTRICO MODERNO

Desde 1977, la Agencia Internacional de la Energía (AIE) auspicia el Acuerdo para la Cooperación en la Investigación y Desarrollo de Sistemas de Generación Eoloeléctrica. Hasta el año 2003 se habían integrado 21 países y casi todos los gobiernos de los países participantes han establecido programas gubernamentales para apoyar la investigación y el desarrollo tecnológico en el tema. Asimismo, en la gran mayoría de los países miembros del *Acuerdo Eólico de la AIE*, ya se han desarrollado e instaurado elementos del marco legislativo y regulador que facilitan y apoyan la implantación de la generación eoloeléctrica.

Cabe indicar que México ingresó a dicho acuerdo en 1997 y que, al igual que en otros países en vías de desarrollo, en México ya se reconoce que el desarrollo eoloeléctrico es un elemento que puede contribuir al desarrollo sustentable. Esto en tal grado que dichos principios se han inscrito en el Plan Nacional de Desarrollo. Actualmente los países miembros del *Acuerdo Eólico de la AIE* son: Alemania, Australia, Austria, Canadá, Corea, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Grecia, Irlanda, Italia, Japón, Los Países Bajos, México, Nueva Zelanda, Noruega, Portugal, Reino Unido, Suecia y Suiza.

En 1995, la Comisión Europea publicó un documento titulado *Energía para el Futuro: Fuentes de Energía Renovable; Libro Blanco para una Estrategia Comunitaria y Plan de Acción*. En el documento se establecen tres objetivos fundamentales para el desarrollo de la política energética en la comunidad, estos son: mejoramiento de la competitividad, seguridad del suministro y protección del medio ambiente.

IMPLICACIONES EN LA GENERACIÓN EOLOELÉCTRICA

a) Económicas. Los factores principales que influyen en la economía de un proyecto eoloeléctrico son:

- Régimen de viento en el sitio de construcción.
- Infraestructura preexistente.
- Infraestructura preexistente.
- Lejanía con el punto de interconexión.
- Diseño de la central.
- Dificultad para construir, mantener y operar la central.
- Confiabilidad y comportamiento de las máquinas.
- Correlación de la generación con la demanda (Cuando se manejan tarifas horarias para la compra de electricidad).
- Condiciones de financiamiento.
- Reconocimiento económico de beneficios.

- Condiciones del marco regulador en cuanto a los lineamientos para que las compañías eléctricas reciban la producción eoloeléctrica.

El precio de la electricidad en cada país es un asunto de política económica y estrategia energética. Ya que la generación eoloeléctrica está inmersa en este ámbito, cada país ha desarrollado sus propias estrategias para colocar a la oferta eoloeléctrica en una posición económicamente competitiva. En algunos casos, la competencia se ha dado en un mercado libre, es decir, donde la generación eoloeléctrica compite con otras tecnologías en igualdad de circunstancias. En otros, el Estado ha intervenido con una diversidad de tácticas para equilibrar la oferta barata, pero de alto impacto ambiental, con la oferta eoloeléctrica que se considera relativamente inofensiva para el medio ambiente. En esta sección se presentan los indicadores económicos principales en el ámbito internacional.

Costo de la energía eoloeléctrica

La mayoría de los proyectos de centrales eoloeléctricas en el mundo se han desarrollado con inversión privada. En ellos, tanto las condiciones de financiamiento (tasa de interés, plazo del préstamo), como la tasa interna de retorno requerida por el inversionista, son factores que influyen en el costo de la electricidad producida. Típicamente, los inversionistas privados toman decisiones con base en el flujo de efectivo, el tiempo de recuperación de la inversión y las expectativas de utilidades netas.

Algunas autoridades públicas, de acuerdo con su estrategia energética y en función de sus necesidades y oportunidades, han establecido un precio de compra para la energía eoloeléctrica (o fórmulas para su cálculo) y definido el esquema de integración del mismo. Por ejemplo, cuánto debe pagar directamente la compañía eléctrica que recibe la energía y cuáles son las remuneraciones que otorga el Estado por los beneficios al sector público. Así, los precios de compra de la energía eoloeléctrica difieren considerablemente de un país a otro, al igual que el precio que los consumidores pagan por la electricidad convencional. Con el propósito de que el costo de la generación eoloeléctrica pueda compararse entre proyectos diferentes realizados en países distintos; en el seno de la Agencia Internacional de Energía se ha sugerido el uso del *costo nivelado de producción (CNP)*, definido como el costo de una unidad de electricidad (kWh) promediado sobre la vida útil de la central.

Costo de inversión

Los costos de inversión de centrales eoloeléctricas reportados a la Agencia Internacional de Energía en 1996, estuvieron en el rango de 900 a 1,440 USD/kW instalado, con un promedio global cercano a 1,160 USD/kW. En la tabla 1.3 se muestran los indicadores de la distribución del costo de inversión en centrales eoloeléctricas, la cual varía de un proyecto a otro.

b) Implicaciones ambientales. El potencial de mitigación de emisiones que ofrece la generación eoloelectrica representa una ventaja sobre las tecnologías de generación convencionales que queman carbón y combustóleo.

El valor efectivo del potencial de ahorro de combustibles fósiles y de mitigación de emisiones a la atmósfera depende de la mezcla de tecnologías de generación en el sistema eléctrico que se trate. La Comisión Europea estima que la operación de 10,000 MW eoloelectricos en la Unión Europea evitaría la emisión de 20 millones de toneladas de CO₂ por año y que representaría un ahorro total de 3,500 millones de dólares por el concepto de combustibles fósiles no quemados.

Uso del suelo

En la tabla 4.5. Se muestran valores del área requerida para construir centrales eoloelectricas en terrenos planos. Se supone el uso de máquinas de una capacidad de 600 kW con un diámetro de rotor de 43 metros, así como una distribución reticular con aerogeneradores separados de 3 a 5 diámetros en la dirección perpendicular al viento dominante y de 10 diámetros en la dirección paralela.

Por ejemplo, con estos criterios 5,000 MW eoloelectricos podrían construirse sobre un área máxima de 770 km². Sin embargo, de esa superficie sólo se afectaría menos de 5 % con caminos, cimientos, edificios y otras instalaciones. El resto seguiría siendo aprovechado para agricultura, ganadería o de acuerdo con su uso natural. En este ejemplo sólo se afectaría un máximo de 38.5 km², es decir, menos de un cuadrado de 6.2 km de lado.

Ruido

La emisión de ruido acústico puede llegar a ser un inconveniente cuando los aerogeneradores se instalan cerca de lugares habitados. Esto ha llegado a ser una limitación importante en países que tienen poca extensión territorial, así como en aquellos donde la implantación de la generación eoloelectrica se ha llevado a cabo de manera importante cerca de zonas muy pobladas (Alemania). En los países con gran extensión territorial que poseen recurso eólico en zonas alejadas de lugares habitados, prácticamente este problema no existe (en el complejo eoloelectrico de California en Estados Unidos).

Para que las centrales eoloelectricas no ocasionen molestias de ruido a sus vecinos, algunos países han emitido normas ambientales que limitan su cercanía a lugares habitados.

Por ejemplo, en Alemania las centrales eoloelectricas se deben instalar a una distancia tal que los habitantes más cercanos no perciban un ruido mayor que 45 dBA. En términos prácticos, esta distancia no es mayor que 1 km.

En la figura 1.3 se muestra una escala de diferentes decibeles de ruido.

Concepto	(%)
Aerogeneradores	60 - 70
Gastos de importación	1 - 1.5
Transportación con seguros	0.5 - 3.5
Obra civil	8 - 13
Obra eléctrica	8 - 12
Obra de interconexión	6 - 8
Instalaciones	1 - 2
Control centralizado	0.2 - 0.5
Ingeniería y administración	2 - 4
Costos legales	1 - 2
Cuotas bancarias	0.5 - 1.5
Intereses durante construcción	1 - 2.5
Garantía extendida	0.5 - 1
Contingencias	1 - 3

Tabla 3. Distribución de costos de inversión en centrales eoloelectricas.

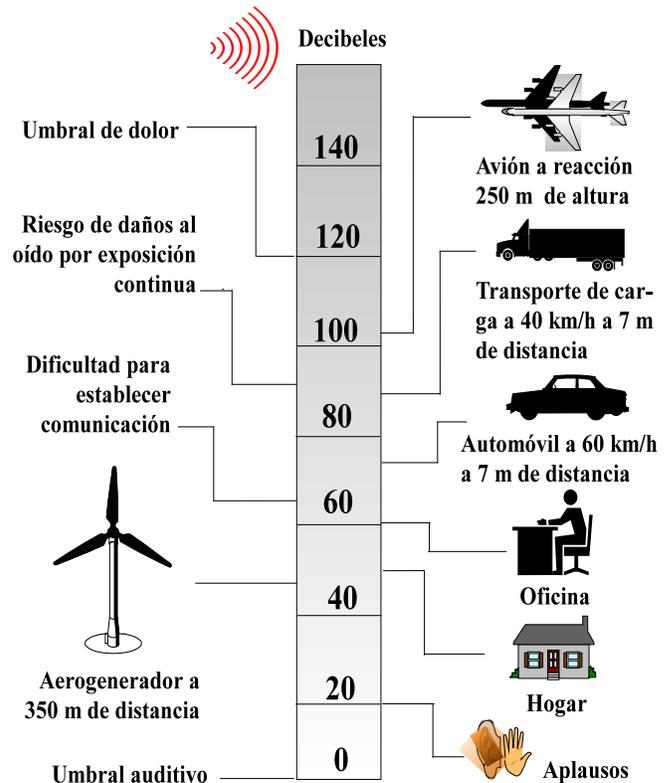


Figura 1.3 Comparativo del ruido que se percibe de diferentes fuentes.

Área libre requerida por cada aerogenerador de 600 kW.	55,500 - 92,500	m ²
Capacidad instalable por unidad de área.	6.5 - 10.8	MW/km ²
Área requerida por unidad de capacidad.	92.5 - 154.1	m ² /kW

Tabla 4. Indicadores del área requerida para construir centrales eoloeléctricas en terrenos planos.

Impacto visual

El impacto visual depende de la percepción de las personas. Para algunas los aerogeneradores son feos y deterioran el paisaje, mientras que para otras son agradables y representan una tecnología amigable al medio ambiente. Al igual que el problema de ruido, el impacto visual depende de la cercanía entre las poblaciones y las centrales eoloeléctricas.

Asimismo, adquiere mayor o menor dimensión dependiendo de varios factores psicológicos y sociales. Por ejemplo, si la generación eoloeléctrica ayuda a crear nuevas fuentes de empleo y contribuye al desarrollo regional, difícilmente los aerogeneradores pueden verse rechazados por motivos estéticos. Por supuesto, en este sentido lo que cuenta es la opinión pública mayoritaria.

Impacto sobre las aves

La cantidad de centrales eoloeléctricas en el mundo, han emprendido estudios sobre la mortalidad de aves al chocar contra los rotores y las estructuras de los aerogeneradores. También se ha estudiado el efecto de los aerogeneradores sobre el hábitat y costumbres de las aves.

En el Acuerdo para la Cooperación en la Investigación y Desarrollo de Sistemas de Generación Eoloeléctrica, en la Agencia Internacional de Energía, se ha reportado lo siguiente: “Todos los países miembros continúan expresando su inquietud acerca de la posibilidad de mortalidad de aves (por operación de centrales eoloeléctricas).

La muerte de aves fue reportada como mínima y estudios llevados a cabo en varios países sugieren que los aerogeneradores no tienen impacto significativo en la vida de las aves, al compararse con otras actividades humanas.

El problema varía sustancialmente de un sitio a otro y muchas centrales eoloeléctricas reportan no tener problemas al respecto.

CONCLUSIÓN

Como se podrá notar, la generación de energía eléctrica mediante la fuerza del aire, representa una gran ventaja inclusive, desde el punto de vista ambiental. ♣



LA CIENCIA Y LOS UNIVERSITARIOS

Brígido Manuel Lee Borges

Los investigadores afirman que los conocimientos científicos se duplican cada 5 años y según las perspectivas gracias a la magia del internet en el año 2020 se duplicara cada dos meses.

En la Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología se sustenta sobre un hecho indiscutible: la investigación es un componente esencial y de certeza de la identidad institucional de las universidades y una condición indispensable para la eficacia de sus programas de enseñanza y de servicio público.

Las universidades que no realizan investigación carecen de viveza se vuelven hasta cierto punto obsoletas o desde otra perspectiva estática ya que se pierde el sentido intelectual de sus planes de estudio, pierden sus aptitudes críticas para evaluar los conocimientos que surgen y se vuelven dependientes de fuentes externas.

En este sentido pudiéramos mencionar algunas cifras que sirven de reflexión y de punto de partida para poder diferenciar si realmente queremos tener la dinámica, y romper paradigmas que hoy por hoy hacen mucha falta. (González Treviño)

Para adentrarnos más al tema el nuestro México aporta el 0.4 del producto bruto interno en desarrollo e investigación, y por hacer referencia a países como Suecia 7 veces más, Canadá cuatro veces más, China el triple estos son algunos ejemplos. La situación se agrava cada día mas ya que desafortunadamente el número de personas que se quieren dedicar a la ciencia cada vez son menos es decir los científicos o los hombres de ciencia se cree que son para gente mayor u ociosa y creo que la gravedad es porque no se ha inculcado a los futuros egresados de licenciatura que tienen que pensar en hacer un posgrado pero a su vez, demostrar que este nivel tendría sentido si le aportamos algo mas a nuestro planeta tierra en todos los sentidos

Para poder entender los que estamos hablando es por citar el año 2006, se reveló que de los 13 mil 485 integrantes del Sistema Nacional de Investigadores, el 23.5 por ciento estaban adscritos a la Universidad Nacional Autónoma de México; el 26.2 por ciento están adscritos a todo el sistema de universidades públicas estatales; el 9.2 por ciento, a centros de investigación CONACYT; el 5.5 por ciento, a la Universidad Autónoma Metropolitana; el 4.2 por ciento, al CINVESTAV; el 4.1 por ciento, a las universidades privadas, donde el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey tiene la mayor presencia y participación; el 4 por ciento, al Instituto Politécnico Nacional, y sólo el 0.3 por ciento a las empresas privadas; ¿será posible que en los próximos años se pueda crecer con los científicos?

En este artículo no quisiera hacer alusión detalles sobre lo que algunos rectores que a nivel nacional e internacional piensan al respecto por qué haríamos un listado y finalmente las cifras son claras estos números los puede ver en cualquier artículo que haga referencia de datos sobre el tema.

Los investigadores afirman que los conocimientos científicos se duplican cada 5 años y según las perspectivas gracias a la magia del internet en el año 2020 se duplicara cada dos meses. De ahí la reflexión si en nuestras universidades, la justificación de los alumnos es que no los enseñamos a pensar y razonar, esto por supuesto es mentira ya que la realidad las materias de ciencias exactas que todo profesional debe llevar o matricular

es donde les enseñamos pensar y utilizar mucho razonamiento como lógica, metodología entre otras; por eso la afirmación es si le enseñamos o explicamos correctamente ya que si no fuera así lo estaríamos llevando a un laberinto ya que el no poder procesar tanta información se perderían en bosque en el cual no le hallarían respuesta a ninguna interrogante o sería como diría el famoso dicho ¿qué fue primero el huevo o la gallina?

Conociendo lo que es ciencia pudieran identificar cada uno de los procesos de investigación y sin temor a equivocarme pudieran tener las bases solidas para poder debatir cualquier situación que tenga que ver con su área de conocimiento.

La realidad social que se quiere especificar en un proceso investigativo debe seguir la ley sistemática desde el planteamiento de la problemática a resolver dando coherencia a lo que señala los libros de metodología de la investigación, que muchas veces se resumen en 10 pasos, sin dejar pasar en alto la evaluación, confiabilidad y validez de la misma.

Lo que si nota al momento de empezar a realizar una investigación el joven o adulto investigador siempre se cuestiona ¿cómo comienzo a escribir ?, ¿por donde debo empezar? ¿Cómo le debo hacer?, se hace una serie de interrogantes y es ahí donde el tutor o asesor debe hacer su función sin perder de vista que es su guía no el que escribe el trabajo sino mas bien el que da la dirección y la orientación correcta al trabajo.

La enseñanza es el dominio de los conceptos del tema a investigar y los famosos indicadores de operacionalización.

Este es el momento culmen en donde tiene que aplicar sus habilidades y destreza que aplico en las materias a su vez es también en donde tienen que ver como vincular la mayoría de las asignaturas que llevo en su curso y así por ejemplo es cuando la señalas como aplicas la estadística, matemáticas financiera, metodológica y las otras asignaturas vinculadas.

En base a lo anteriormente expuesto pudiéramos pensar en cómo resolver este problema la respuesta inmediata es impulsar a nuestros universitarios a que vean la investigación como algo natural que no es para sabios, todos tenemos la capacidad desde el simple hecho de ser personas racionales con la única cualidad de ver las cosas con enfoque positivo y propositivo de innovación o novedad, ya que tampoco se puede admitir que sea un problema ya muy estudiado de aquí el análisis de que este sería el momento de explicar que tiene que ver como se interactúa lo que quiere demostrar con otras investigaciones realizadas a nivel intencional, nacional, estatal hasta llegar al ámbito local, sin lugar a duda estos representa horas de desvelos de cansancio pero al final vale la pena al ver

el trabajo ya terminado; algo que se insiste con los alumnos es que la URL (internet) sirve de mucho pero a su vez pudieran haber mucha información basura como le llaman algunos autores estos quiere decir que no todo lo que encontramos en la internet es completamente cierto razón por la cual cuando estamos buscando información lo ideal es entrar a paginas que sean de universidades o de centros de investigación especializada en la materia que queremos conocer, con el objetivo de ser mas asertivos a la hora de poder dar un dato bibliográfico correcto que es lo mismo una fuente de información fidedigna.

Cuántas veces no se cuestiona si hay investigación buena o mala, la respuesta desde varios criterios serán depende de que punto de vista se vea, lo que se estudia es cierto que el método y la metodología de la investigación, tiene que ver mucho ya que un mal método pudiera llevar el fracaso de nuestra investigación, por eso es importante decir a los alumnos al momento de decidir que van a investigar o indagar, si vale la pena echar un vistazo a los libros y la internet para tener comparativos en lo que respecta su investigación, lo importante de hacer este ejercicio debe ir más allá de llenar formatos o cumplir con requisitos que se impone, esto nos lleva a pensar vale la pena escribir un documento en el cual plasme criterios o puntos de vista diferentes porque realmente eso es hacer ciencia ver las cosas desde otro ángulo pero lógicas a la vez.

Imaginemos si los hombres del pasado hubieran pensado, en la no observancia seguramente estaríamos en la edad de piedra, en donde no sabríamos ni que hacer el mundo fuera un caos, seguramente usted diría por que el hombre fue capaz de llegar a la luna; ¿como Julio Verne en sus inspiraciones tuvo visión de muchas predicciones del futuro? Dejó hipótesis o tesis ya marcadas para la historia de la civilización humana. Así podemos señalar a Albert Einstein, entre otras personalidades que marcaron la historia de la humanidad.

Si vemos únicamente vieron la vida desde otra perspectiva, que el fin de los proyectos es sin lugar a duda precisamente ver el vaso medio lleno o medio vacío.

Entonces se puede afirmar que el hombre ha sido desde el nacimiento un hombre de ciencia ya que comienza experimentando el mundo que le rodea y conforme vamos creciendo la pregunta clave porque es sinónimo de investigación ya que de ahí viene la palabra indagación.

Ya para finalizar quiero termina con este dicho “sin la publicación la ciencia está muerta” (Gerard Piel).

Espero que la reflexión de este documento trascienda para que verdaderamente cumpla el objetivo. ☘

Las universidades que no realizan investigación carecen de viveza se vuelven hasta cierto punto obsoletas

LAS COMPETENCIAS DOCENTES EN EL SIGLO XXI

Sandra Santellano Campos

Los constantes cambios en la humanidad y el incremento de las necesidades sociales en la actualidad, obligan a realizar Reformas Educativas

La práctica docente siempre ha sido motivo de análisis, reflexión y al mismo tiempo de preocupación por lograr que el proceso enseñanza-aprendizaje se lleve a cabo dentro de un ambiente de constante innovación y actualización para poder satisfacer las necesidades de la sociedad en donde se esté llevando a cabo dicho proceso.

Para lograr este fin, se lleva a cabo la Reforma Curricular de la Educación Básica, sin considerar un nivel en especial, ya que el proceso educativo atañe a todos los alumnos que esperan de su escuela y principalmente de sus Docentes un ejemplo a seguir dentro y fuera de la Institución.

Con el paso del tiempo, se ha podido afirmar el hecho de que el sistema económico de una nación, las oportunidades laborales y de desarrollo social y personal, son el resultado del sistema educativo que tiene, siendo el quehacer educativo un reto para aquellos que tienen la responsabilidad de impartirlo, estructurarlo o reestructurarlo, lo cual debe de ser de manera constante y atendiendo los cambios y evolución social, convirtiéndose el Docente en el protagonista principal, al ser el que tiene en sus manos la misión no solo de transmitir conocimientos, sino de alcanzar la formación integral de cada individuo que forma parte del sistema o nivel educativo que se le ha encomendado.

Los constantes cambios en la humanidad y el incremento de las necesidades sociales en la actualidad, obligan a realizar Reformas Educativas de manera constante, siendo éstas un área que involucran al Docente, quien debe de tener muy en claro que de él depende que dichas reformas cumplan con el cometido que se mencionó anteriormente, satisfacer necesidades sociales y humanas logrando el beneficio de sus alumnos y de la sociedad donde se encuentra.

Una vez que se ha comprendido que la educación debe formar de al ser humano de manera integral, el docente juega un papel relevante para que dicha formación pueda lograrse en cada persona, pero ¿de qué forma? La respuesta sería que atendiendo a nuestra formación y actualización constante, ya que de así podremos estar al tanto de los cambios que vive día a día nuestro país y principalmente nuestros educandos, al volvernos *docentes competentes* que satisfagan las necesidades sociales y humanas, realizando nuestro trabajo con la conciencia que

una nación se constituye por su educación, aceptando el reto de “crear” ciudadanos capaces de responder a los retos del futuro, siendo por esto el Docente una de las piezas más importantes en la sociedad donde vive.

Abordaremos las siguientes aspectos a manera personal, tomando en cuenta que una competencia es la *capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones*, considerando que las competencias primordiales, son aquellas a las que se les ha dado esa calidad ya que van acorde con el nuevo papel de los Docentes; el cambio constante en su formación y actualización, además de los objetivos que se pretenden lograr dentro del nuevo sistema educativo, se pueden agrupar de la siguiente manera:

- Organizar y animar situaciones de aprendizaje.
- Realización de gestiones acerca del progreso del aprendizaje.
- Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación.
- Implicar a los alumnos en sus aprendizajes y en su trabajo.
- El trabajo en equipo.
- Participar en las gestiones de la escuela.
- Informar e implicar a los padres.
- Usar las nuevas tecnologías.
- Afrontar los deberes y dilemas éticos de la profesión.
- Organizar la propia formación continua.

Al haber comprendido la preocupación que debemos tener al formar parte del proceso educativo, debemos trabajar principalmente en mantenernos actualizados no por obligación, sino por vocación.

Las competencias no son solo conocimientos, habilidades o destrezas adquiridos con el tiempo, son *la capacidad* de poder manejar situaciones que se presentan en la práctica docente, situaciones que sabremos manejar gracias al criterio y habilidad que en base a la experiencia y preparación se han adquirido.

En este artículo se mencionarán aquellas competencias que a manera personal se desarrollan en el trabajo cotidiano y que de alguna forma se requieren para enfrentar los desafíos de la enseñanza en Educación Básica; siendo de vital importancia conocer y manejar los propósitos y enfoques educativos que se plantean en los contenidos de las asignaturas de cada nivel de Educación Básica y qué competencias se requieren para diseñar estrategias didácticas y atender la diversidad y otros factores que se presentan en el ejercicio administrativo que es el que a manera personal constituye actualmente la función desempeñada, concretamente y dejando el claro que es de forma personal, se resume lo siguiente:

- Se desarrolla la competencia de **Organizar y animar situaciones de aprendizaje**, al dominar los contenidos de las materias que

se imparten, además de los objetivos por lograr en cada una de las asignaturas. También se desarrolla buscando solución a los errores y librando obstáculos que se presentan diariamente, planificando el aprendizaje, luchando diariamente para que los alumnos se involucren en actividades de investigación, alentándolos para que al tener una preparación que les permita observar y reflexionar acerca de ello, logren desafiar cualquier situación que la vida cotidiana les presente.

- También se desarrolla la competencia de **Gestionar la Progresión de los Aprendizajes**, ya que constantemente se está evaluando y observando a los alumnos en su trabajo académico y de conducta por la naturaleza del trabajo encomendado a manera personal, pudiendo tomar algunas decisiones, tales como canalizar a otra área de la institución algunas problemáticas que deben ser manejadas o solucionadas por especialistas el áreas específicas, como la Psicología y la Orientación Educativa y Vocacional, por mencionar algunas, en la mayoría son detectadas por el Docente dentro del aula.
- Al trabajar en el área administrativa (Subdirección), se debe enfrentar a una gran cantidad de diferencias personales en los alumnos, personalmente sí se cumple con la **Elaboración y evolución de dispositivos de diferenciación**, ya que se tiene la oportunidad de motivar al alumno a que logre una integración con sus demás compañeros, alentándole a prestar ayuda y apoyo a los demás, así como también se atiende a aquellos alumnos con dificultades de varios tipos, en algunos casos y como se mencionó, canalizándolos a las áreas donde se atienden algunos problemas en los estudiantes, en lo personal como Personal Docente y en mayor horario Administrativo, se considera que sí se cuenta al cien por ciento con esta competencia.
- En lo relativo a la competencia **Implicar a los alumnos en sus Aprendizajes y en su Trabajo**, también se considera manejarla al cien por ciento, por la razón que sí se fomenta el deseo de aprender y se trata de desarrollar la capacidad de autoevaluación en el alumno, además de supervisar algunas agrupaciones formadas por ellos dentro del plantel, así como las negociaciones que con ellas se haga para sus actividades y resultados, siendo junto con el Director del Plantel (quien principalmente se encarga de ello), quien guía el trabajo y pide resultados en esas actividades.
- En lo relativo a la competencia que alude a **Trabajar en Equipo**, si se considera cumplir con ésta, pero no totalmente, ya que dentro del plantel se llevan trabajos y Reuniones de Academia, con la finalidad de elaborar proyectos en equipo, impulsar el trabajo de grupo, formar y renovar un equipo pedagógico afrontando y también analizando de manera conjunta algunas situaciones y problemas profesio-

El docente juega un papel relevante en la formación de seres humanos integrales

nales, así como también se discuten algunas problemáticas personales, pero en algunas ocasiones y como se ha mencionado anteriormente, el área administrativa que es la que personalmente se desempeña, absorbe gran parte del horario de labores, al manejar problemáticas constantes en los alumnos y atenderlos en cuestiones de trámites oficiales, lo que obstaculiza el trabajo en equipo, pero se buscan alternativas como la de realizarlo en horarios extras.

- Acerca de **Participar en la Gestión de la Escuela**, se considera a manera personal, que esta competencia se lleva a cabo, ya que se proponen y elaboran algunos proyectos institucionales, así como también se auxilia al Director en la administración de los recursos de la escuela, tomándose algunas decisiones, se atiende a los Padres de Familia, pero siempre como apoyo, no decidiendo y dando la última palabra para aprobar alguno de estos conceptos.
- Respecto a la competencia **Informar e Implicar a los Padres**, sí se considera que se cumple con esta competencia, ya que al estar a cargo de una asignatura, conocer y ubicar académicamente a cada alumno e ir guiando su progreso en el aula, se debe involucrar a los padres de dichos alumnos al proceso que ellos están atravesando en la escuela, como? Realizando reuniones y dirigiéndolas pero no de manera autónoma, siempre apoyados en las Autoridades del Plantel, pero sin perder de vista que el padre de familia debe adentrarse a esta etapa de la vida de sus hijos, se trata de ser docente y a la vez, un apoyo no solo para el joven sino también que sus padres sientan que cuentan con uno para tenerlos al tanto del progreso de sus hijos también acerca de alguna problemática que con éste se llegue a presentar.
- En el tiempo de modernidad que estamos viviendo, la tecnología ha evolucionado de gran manera, estamos hablando específicamente a la competencia **Utilizar Nuevas Tecnologías**, lo que se refiere a la obligación de estar al tanto de esa evolución, siendo parte de la actualización docente el hecho que para llevar a cabo el cambio curricular y la optimización del aprendizaje, se disponen ahora de medios electrónicos que hace algún tiempo ni siquiera pensábamos tener. Hoy, se cuenta con medios que se pueden y deben utilizar en beneficio de los alumnos, como el internet y los multimedios, educación a distancia, etc., como personal administrativo dentro de la Escuela, se considera que esta competencia no se lleva en su totalidad, sí bien para el trabajo se usan los medios electrónicos dependiendo además de las tecnologías con que cuenta la Escuela.
- En lo relativo a **Afrontar los deberes y los Dilemas Éticos de la Profesión**, si se cumple al cien por ciento, ya que es una función primordial del Subdirector el ayudar a evitar de actos violentos en la Escuela, evitar la discriminación de los tipos social, económico, sexual y étnica, así como el participar en la creación de reglas de vida común que incluyan la disciplina en la Institución, llevar a cabo un análisis de la relación Docente-Alumno y como se en-

cuentra el ambiente laboral y estudiantil, fomentando y desarrollando una conciencia de responsabilidad, solidaridad y justicia entre los alumnos; por todo lo anterior, se considera que esta competencia se cumple en todo sentido, ya que se participa activamente en la disciplina de todos los integrantes de la institución, advirtiendo que se ve favorecido el entorno escolar y se fomentan y desarrollan los principios y valores morales.

- En la competencia **Organizar la Formación Continua**, se trabaja constantemente para fomentar la actualización constante y apoyar a los compañeros, pero se considera que en este aspecto, se necesita crear una estructura que establezca un control de competencias y un programa de formación personal continua, así como proponer con los demás Docentes de la escuela, la creación de un proyecto de formación común, también el aceptar el implicarse en la tareas a nivel general de la enseñanza o del Sistema Educativo, entonces se considera que si existe el deseo de llevar esto a cabo, pero al igual que muchos, falta el crear propuestas, organizarse y como se ha mencionado, trabajar con la finalidad de que se realicen jornadas de actualización y más que nada que se participe de manera activa en ellas.

Como se ha venido hablando, el Docente juega un papel muy importante para alcanzar los objetivos no solamente de la Educación Básica en México, sino de la sociedad donde se desarrolla; diariamente se enfrenta a diversidad de situaciones, las cuales debe resolver de acuerdo a su experiencia y conocimientos, un ejemplo sería el tradicionalismo académico. El poder lograr que los Docentes desarrollen las competencias que les permitan dar solución a los problemas que se presenten en el ámbito educativo, es una respuesta a esta problemática, logrando la educación integral en los alumnos, que le permitirán adaptarse al mundo cambiante en el que viven, impulsar proyectos curriculares derivados del desarrollo de sus competencias y también, el adquirir competencias docentes en un sentido integral.

Por todo lo anterior, es importante que nosotros que somos parte del Sistema Educativo Nacional y tenemos en nuestras manos tan importante labor, estemos en constante cambio y actualización a la par del desarrollo que este país tiene día con día, tomando en cuenta que es nuestro *compromiso* el desarrollar y poner en práctica las competencias que como Docentes nos corresponden.

Lo anterior se hará entendiendo que debemos estar inmersos en la actualización, capacitación y trabajo colegiado, que debemos participar activamente en las actividades de la escuela, involucrando a los compañeros, Autoridades Institucionales y padres de familia, evitando caer en el tradicionalismo, innovando con la aplicación y uso de las nuevas Tecnologías Educativas, etc. Principalmente comprometiéndose como ya se mencionó con sus alumnos, compañeros, con el sistema educativo nacional pero principalmente, consigo mismo. ☘

RECUPERACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

UNA ALTERNATIVA DE MEJORA

Leonel Albíter Rebolgar

Esta frase a simple vista parece lo más fácil y creíble para recuperar la práctica docente, sin embargo, no solo es decir los aciertos y errores cometidos en el servicio docente que se brinda y comparte con los estudiantes en sus diversos niveles, sino más bien es un proceso complejo en el que intervienen una serie de cuestiones tanto del docente, contenidos de aprendizaje y del estudiante, esto es iniciar en una revisión de nuestros actos, acciones y dinámica con el entorno, con los jóvenes o adultos en su proceso de enseñar y aprender, aspectos que están íntimamente ligados y que configuran el fascinante mundo del proceso enseñanza-aprendizaje.

Revisar las concepciones filosóficas del docente, de su filosofía como persona, como ser humano y como servidor público docente que en momentos exige, limita o comparte sus conocimientos con el estudiante el cual tiene fortalezas y limitantes porque también es un ser humano en proceso de formación e integración como persona y ser vivo con derechos y obligaciones. Son estas las acciones que interesan revisar, analizar, replantear y aterrizar en acciones operativas para la mejora de los procesos de enseñar y aprender. Son estos aspectos los que causan en cierta forma “dolor” tanto en el docente como en el estudiante porque se requiere revisar a conciencia, con compromiso, responsabilidad y entrega, los procesos que se operan con los alumnos y que esto vaya formando parte de un hábito y cultura por la revisión de nuestros actos educativos, fortaleciendo no solo el diseño y operatividad de estrategias de enseñanza o aprendizaje sino más bien un cambio de actitud tanto en el docente como en el estudiante, esto significa un acto consciente comprometido responsable por mejorar los procesos educativos de modo que seamos capaces de transformar nuestras concepciones con miras a la excelencia educativa día con día.

Muy probablemente
en nuestra práctica
docente existan
errores, sin embargo
éstos son un excelente
recurso pedagógico
para aprender

Reflexionar sobre nuestra práctica docente es motivo de conflicto cognitivo que permite incursionar en la dinámica que se propicia con el aprendizaje, en los gestos, mímica y expresiones orales que se manifiestan en el proceso de enseñar y aprender y esto sin temor a equivocarme es motivo interesante de investigar y de descubrir qué, para qué y por qué ocurren estos fenómenos o mecanismos de comunicación que por un lado son elementos didácticos de enseñanza y aprendizajes y por el

otro, son cuestiones importantes que se rescatan para vivenciar posteriormente nuestra práctica docente con motivos de análisis, reflexión, replanteamiento y operatividad de actividades o estrategias que tiendan a desarrollar o fortalecer nuestras habilidades del pensamiento y sobre todo una mejora como personas y profesionales de la docencia.

Muy probablemente en nuestra práctica docente existan errores, sin embargo éstos son un excelente recurso pedagógico para aprender tal y como lo plantea Astolfi en su texto, el cual enfatiza que estos no son fracasos sino más bien son oportunidades de “oro” que permiten replantear cuestiones cognitivas, actitudinales, valorales, metodológicas y sobre todo humanas, porque los seres humanos cometemos errores, pero no en el sentido de fracaso, sino más bien como una estrategia que es viable aplicar para propiciar el conflicto cognitivo en los estudiantes y estos puedan corregir con planteamientos sustentables y teóricos y desde mi punto de vista, esto es una característica de aprendizaje permanente, significativo y efectivo como lo corrobora Ausubel (1993) en su teoría del aprendizaje significativo, el cual nos permite ser competentes y transformadores. Lo anterior es factible cuando se realiza un diario o registro de la práctica docente, el cual considero como un recurso en el cual se plasman por escrito las diferentes cuestiones relevantes o problemáticas que ocurren en la dinámica docente en un

intervalo de tiempo o jornada laboral, pudiendo ser las actitudes del docente o del estudiante; los estilos de enseñar o de aprender; los procesos que muestran los alumnos para apropiarse del conocimiento; las formas de dirigirse de los alumnos entre sí o con el docente, entre otras muchas más.

Por otra parte, un registro de la práctica docente es una redacción minuciosa y completa del accionar tanto del alumno como del docente, los cuales se recomienda realizar mediante una cámara de reportero o una videograbación, ambas son útiles, sin embargo la videograbación es más real porque capta todas las cuestiones motivo de análisis y reflexión en una clase docente, la cual, posteriormente se plasma por escrito y se procede a analizar, reflexionar, investigar, replantear y aplicar acciones de mejora académica y personal como lo sugiere Escudero (citado por la SEP, 2002, p.85) en sus cuatro etapas: a) Describir (qué es lo que hago), b) Explicar (qué principios inspiran mi enseñanza), c) Confrontar (cuáles son las causas) y d) Reconstruir (cómo se podría cambiar). Es importante destacar los respaldos y apoyos teóricos de Porlán, Fierro, Martínez, Woods, Bertely, Rockwel, entre otros, respecto a las recomendaciones y sugerencias respecto a los lineamientos que proponen para revisar, reflexionar y recuperar nuestra práctica docente, siendo un ejemplo el que se propone a continuación:

1 de marzo.

“Hoy empecé el día como siempre pasando lista, después vimos algunos verbos, los conjugamos y estuve preguntándoles individualmente. Como a las 11:15 empecé a ver el aparato digestivo. Todos empezaron a hacerme preguntas, que cómo se llamaba cada órgano, qué función tenía y pues lo vuelvo a repetir, me da gusto que ellos se enseñen a hacerme preguntas pues veo que entienden lo que les explico excepto algunos niños que no saben qué hacer, pues tengo que quedarme 10 o 15 minutos después”

En el ejemplo anterior se subrayan las cuestiones motivo de análisis y de reflexión, iniciando con procesos de problematización, es decir, qué hace que la maestra o maestro actúe de tal o cual forma?, el por qué preguntarles individualmente, qué razones tiene para decir que entienden lo que les explica, acaso es una maestra tradicionalista?, así como cuestiones de quedarse más tiempo. Estas cuestiones permiten bosquejar conjeturas y supuestos que nos inducen al replanteamiento de acciones de mejora a través del diseño de estrategia acorde a las necesidades de los alumnos o políticas educativas del sistema, así como al reconocimiento personal de los aciertos o limitantes como docentes con el fin de mejorar nuestra dinámica con los estudiantes.

De acuerdo con lo anterior, “con el uso de estos recursos y de las interrogantes pertinentes, se busca encontrar los elementos encubiertos por los que se rige la relación educativa y los procesos instruccionales que dan sentido a los acontecimientos que ocurren en el intercambio o imposición del conocimiento que se da en el aula” (Bacaicoa, 1996, Citado por Albíter, 2002, p. 105). ☛

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBÍTER, REBOLLAR LEONEL (2002). *Estudio de un caso sobre la recuperación de la práctica docente a través del conflicto cognitivo*. ITESM, Campus Toluca. Méx.
- AUSUBEL, DAVID P., NOVAK, JOSEPH D Y HANESIAN, HELEN (1993). *Psicología Educativa*. México: Trillas.
- SEP (2002). “La formación y el aprendizaje de la profesión mediante la revisión de la práctica” en *Seminario de análisis del trabajo docente I y II*. México.

LA CREATIVIDAD EN LA EDUCACIÓN

Violeta Barragán Barragán

Al educar a los alumnos en la Creatividad es educar para el cambio y formar personas originales, innovadoras, que les guste los riesgos y que aprendan a solucionar problemas de diversas formas, ya sea en la escuela, en la casa, en la oficina o en cualquier lugar que se encuentre.

La creatividad debe ser fomentada en la escuela, favoreciendo el ambiente, teniendo los recursos necesarios, brindándole la confianza y la seguridad en sí mismo al alumno para que durante su proceso de enseñanza aprendizaje se desarrolle.

La creatividad es el don que todo ser humano posee pero que no todos logramos desarrollarla a niveles potenciales, debido a los factores que bloquean a muy temprana edad, como es el ambiente en la casa, en la sociedad, en la escuela, los amigos, los cuales en vez de ayudar perjudican al desarrollo. De ahí la importancia de incorporarla en nuestra labor docente.

Como la incorporamos en la acción Pedagógica puede ser a través de la práctica de actividades artísticas, lingüísticas, plásticas, etc., por ejemplo: la pintura, la poesía creativa mediante el uso de metáforas, etc. También utilizando varias técnicas creativas como son la lluvia de ideas, analogías, relaciones forzadas, seis sombreros para pensar, la representación teatral, Cuentos en cadena, mapas mentales, etcétera.

También es muy importante fomentar en el alumno la intuición, en todo lo que realice puesto que en ella es en gran medida una fuerza liberadora de ideas creativas. ☛

EL MÉTODO DE PÓLYA EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO PARA LA ASIGNATURA DE ÁLGEBRA

Marcela I. Recio Barraza

El proceso de enseñanza-aprendizaje es complejo si observamos que no solo el alumno es el único actor; ya que el docente, la institución educativa, los recursos y los contenidos curriculares aportan diferentes variables que intervienen directamente en los resultados. El docente debe tener en común con la institución educativa el cumplimiento de los objetivos, guiar al estudiante en el saber y saber hacer, saber ser y saber convivir, atendiendo aquellos factores o variables que obstaculicen el logro de las metas planteadas. A raíz de esto surge la necesidad de definir mediante la investigación las estrategias enseñanza-aprendizaje que de manera eficiente desarrollen en el estudiante las habilidades para la resolución de problemas, considerando de manera preponderante la atención a la carencia de métodos, técnicas y conocimientos que pueda mostrar el alumno.

Para lograr el Desarrollo de Habilidades del Pensamiento, debemos conocer lo referente a los procesos psicológicos, cómo se pretende que se efectúe la adquisición cognoscitiva y así mejorar y transformar la estructura interna del estudiante. Existen diversas investigaciones al respecto, como la propuesta que hace Margarita de Sánchez, donde describe el pensamiento como un proceso activo o pasos mentales, los cuales si practican continuamente mediante la estrategia adecuada, desarrollarán en el individuo una habilidad. Ya que se pretende generar una estrategia e implementarla en un área del conocimiento en específico, se presenta la obra del matemático George Pólya cuyos estudios fueron dirigidos a la enseñanza de las matemáticas y propone un método para plantear y dar solución a problemas, mediante el entendimiento el problema, la elaboración de un plan, la ejecución del plan y el análisis y evaluación de los pasos ejecutados, que lo define como mirar hacia atrás; los componentes del método conllevan a un procedimiento efectuado mediante el razonamiento, se recurrió a la enunciación de el aprendizaje de procedimientos. Se recurre a la obra de Vigotsky, su teoría se centra en la descripción de la interacción del individuo con su entorno, a lo que se le ha llamado un constructivismo dialéctico conceptualizado en la Zona de Desarrollo Próximo.

De acuerdo al diseño de la investigación tipo descriptivo y con un enfoque cuantitativo, se elaboraron pruebas piloto para el diseño de los instrumentos obteniendo un producto final cuyas variables evaluadas son los componentes del Método de Pólya, ya que se requiere de habilidades en específico para resolver cada paso, se considera la aplicación de el instrumento en un diagnóstico inicial y final, con el propósito de conocer la diferencia entre el estado cognitivo y de habilidades al iniciar y terminar el cuatrimestre, es decir, el incremento en las habilidades mostradas por el alumno, así pues, se determina el uso de las herramientas de la estadística descriptiva como las medidas de posición central, dispersión y porcentajes que nos proporcionan la forma de cuantificar resultados de acuerdo a los estándares de evaluación.

Para lograr el Desarrollo de Habilidades del Pensamiento, debemos conocer lo referente a los procesos psicológicos

Método Autor: George Pólya 34	Habilidad Autor: D. Kabalen/M. de Sánchez 35,36	Estrategia Autor: D. Kabalen/M. de Sánchez 37
<p>Entender el problema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar ideas principales • Identificar qué se pide resolver • Identificar datos • Representar la información 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidad en procesos básicos y de razonamiento • Análisis de la Información • Organización de la Información • Regulación de la información • Producción ecuaciones (escritura en el lenguaje algebraico). <p>Se lleva a cabo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La lectura a nivel literal, se obtiene información explícita en el texto. 2. Inferencial-crítico, establece relaciones para inferir, se da la lectura entre líneas 3. Analógico-crítico, se decodifica el texto o lo que se infiere para extender el conocimiento más allá de lo dado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia para analizar la información • Estrategia para la decodificación selectiva • Estrategia para aplicar el proceso de discernimiento
<p>Elaborar un plan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memoria • Relación con otros problemas • Búsqueda de una enunciación más sencilla • Implica la pregunta ¿cómo se va a resolver? 	<p>Habilidades en procesos superiores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planeación, relacionar la información con los conocimientos previos que forman parte de su memoria promovidas en la segunda y tercera fase del proyecto. • Se identifica las leyes involucradas en el planteamiento y se selecciona el método de resolución de ecuaciones más adecuado, se visualiza el procedimiento a seguir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia para relacionar la información (conocimientos previos)
<p>Ejecutar el plan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar un plan con los pasos a seguir para dar solución al problema. Implica la pregunta ¿los argumentos planteados son lógicos? 	<p>Habilidad en metaprosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecución y evaluación del plan de ataque (en el desarrollo). • Se aplican aquellos conocimientos previos para dar solución al problema 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso inteligente de la información y evaluación de lo que se ejecuta • Estrategia para evaluar (en el desarrollo)
<p>Mirar hacia atrás</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de los resultados • ¿Existe otra forma de resolver el problema? 	<p>Habilidad en metaprosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La capacidad de cada alumno de dar respuestas personales y novedosas a los problemas que se le presentan en lugar de ser simplemente repetidor de conceptos o soluciones de memoria. 	<ul style="list-style-type: none"> • En este paso se llega al plano intrasubjetivo que menciona Vigotsky, se busca que el alumno se concientice y compruebe los pasos que siguió para que se genere una reconstrucción interna, además que proponga el uso de la información. • Estrategia para el procesamiento de la información • Estrategia para regular el uso inteligente de los procesos

Tabla I. Relación entre el método, la habilidad y la estrategia

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La práctica del docente debe dirigirse a cierta intención, promover la adquisición de conocimientos que generen un cambio interno, por lo que la detección de las necesidades del alumno, docente e institución debe generar la planeación de las actividades en aula. Mediante la experiencia del docente al impartir la asignatura de álgebra se observa en la muestra de interés que el aprendizaje en el alumno depende de distintos factores biológicos y procesos psicológicos, además externas, conformando una serie de variables independientes que pueden llegar a facilitar o limitar el aprendizaje.

En este caso, al enfrentar al estudiante a un problema de planteo, observamos que no es capaz de encontrar la solución correcta, debemos considerar que para resolverlo, es necesario contar con los conocimientos del tema, además de un método para encontrar la respuesta buscada, asimismo, requiere emplear el pensamiento lógico, razonable, que toma un papel esencial en el desarrollo y conclusión.

Así, al emplear como estrategia de enseñanza-aprendizaje el Método de Pólya los alumnos que cursan la asignatura de álgebra incrementan sus habilidades del pensamiento.

El objetivo general que se busca es que el docente implemente el Método de Pólya para resolución de problemas de

Nombre del Alumno	Diagnóstico		Diferencia	% Incremento General
	Inicial (preprueba) Media no. 1	Final (posprueba) Media no. 2		
Alumno 1	8	10	2	20
Alumno 2	7	9	2	20
Alumno 3	8	10	2	20
Alumno 4	0	7	7	70
Alumno 5	6	8	2	20
Alumno 6	7	9	2	20
Alumno 7	6	8	2	20
Alumno 8	0	5	5	50
Alumno 9	5	6	1	10
Alumno 10	6	7	1	10
Alumno 11	5	8	3	30
Alumno 12	0	5	5	50
Alumno 13	0	7	7	70
Media no. 3				32

* Desviación estándar no. 1 (preprueba)= 3.1
Desviación estándar no. 2 (posprueba)= 1.6

Tabla 2. Promedio de calificación del diagnóstico inicial y final

planteamiento en la asignatura de álgebra como estrategia de enseñanza-aprendizaje, con la finalidad de promover la adquisición y desarrollo de conocimientos y habilidades del pensamiento en el alumnado del 1er. Cuatrimestre de la carrera de Licenciatura de Administración de Empresas en la Universidad Interamericana para el Desarrollo.

La investigación es necesaria si se espera un beneficio para los alumnos, ya que existe la necesidad de ir más allá del saber, establecer principios que le ayuden al estudiante distinguir el razonamiento correcto del incorrecto, de tal forma, que al enfrentarse a un problema pueda llegar a una solución aplicando sus habilidades matemáticas, en especial, que sea capaz de mejorar su pensamiento en los procesos básicos, de razonamiento, superiores y metaprosesos.

Se busca ofrecer una alternativa metodológica, siendo uno de los problemas más comunes dentro de las asignaturas con contenido del área de las ciencias exactas y en espera de resultados que reporten un beneficio poder generalizar la propuesta a otros grupos que integren la población. Además podemos considerar la posibilidad de que se abran nuevas líneas de investigación en búsqueda de la mejora continua.

PROPUESTA

El proyecto tiene como intención principal implementar una metodología de enseñanza efectiva sustentada en un método de aprendizaje activo, significativo y centrado en el constructivismo cognoscitivo, y orientado al desarrollo de las facultades de los alumnos, para aprender y aprender a aprender.

Una vez que se determina qué se va a enseñar se da paso al siguiente cuestionamiento, cómo se va a enseñar. Los problemas de planteo en sí, son un estímulo, su solu-

ción representa un reto a las habilidades y conocimientos del estudiante, así que por medio de un proceso mental activo se produce una representación mental o acción motora.

Para implementar el nuevo método se optó por estructurar fases en desarrollo (de acuerdo al programa de estudios de la Institución) considerando ir de lo sencillo a lo complejo, establecer un andamiaje según la Teoría de Vigotsky en la ZDP, y vigilar la jerarquización de los procesos, básicos, de razonamiento, superiores y metaprosesos.

Primera fase

Apropiación del lenguaje algebraico: obtenemos al emplear el álgebra un lenguaje contundente mediante los números que representan cantidades conocidas o constantes, las letras que representan cantidades desconocidas o variables; además, empleamos signos de operación, relación y agrupación que nos permitirán evitar ambigüedades en las expresiones.

Segunda fase

Adquisición de conocimientos previos: después que se apropió del lenguaje algebraico el estudiante debe de conocer las leyes que rigen ésta disciplina, como lo son la ley de los signos, de los exponentes, etcétera.

Tercera fase

Herramientas algebraicas: el estudio de los números ha llevado a la caracterización de las expresiones y técnicas de manejo o manipulación, como los son la factorización, productos y cocientes notables, métodos para despejar una incógnita y los métodos para resolver ecuaciones.

Cuarta fase

Problemas de planteo: Se introduce el Método de Pólya y las estrategias de aprendizaje considerando como instrumentos los procesos; se enfrenta al

estudiante a un problema de planteo donde debe entender el problema, elaborar un plan, ejecutar el plan y mirar hacia atrás.

La tabla 1 muestra la forma en la que se relaciona el método, la habilidad y la estrategia.

RESULTADOS

La investigación es del tipo preprueba-posprueba con un solo grupo, donde se tiene como ventaja un punto de referencia inicial para conocer el nivel de conocimientos y habilidades que tenía el grupo con respecto a la variable dependiente antes del estímulo.

En la tabla 2 se puede observar la calificación de la evaluación sobre la ejecución del método de Pólya que se considera como diagnóstico inicial (preprueba) y final (posprueba) determinando la media 1, 2 y 3.

Se observa que en promedio tenemos un incremento del 32% general (media no. 3), es decir, para todo el grupo y para todos los indicadores, según los estándares numéricos previamente establecidos, se evalúa que el incremento debe ser considerado como bueno en un rango del 20% al 40%.

De acuerdo a la anterior tabla uno de los datos importantes a destacar además del porcentaje promedio del incremento es la desviación estándar, antes de emplear la estrategia de enseñan-

za-aprendizaje el grupo se observa con una desviación de 3.1 (d.e. no. 1) y al término del cuatrimestre con 1.6 (d.e. no. 2), al disminuir la dispersión el grupo gana homogeneidad.

CONCLUSIONES

Podemos concluir que el impacto en el desarrollo de habilidades del pensamiento en general tuvo un resultado positivo, donde el mayor incremento se dio en las habilidades básicas y de razonamiento y el menor en las habilidades referentes a los metaprosesos.

El diseñar una estrategia con actividades en aula que promuevan la adquisición de un método de resolución de problemas ayudó al alumno a seguir una ruta organizada y racional aumentando sus competencias, observe la tabla 3.

Dado lo anterior la hipótesis de la investigación se acepta, al emplear el Método de Pólya como estrategia de enseñanza aprendizaje los alumnos que participaron en el estudio mostraron un incremento en promedio del 32% en las habilidades del pensamiento en la asignatura de álgebra, su desempeño mejoró al enfrentarse a un problema de planeamiento.

De acuerdo a los estándares de evaluación el resultado es bueno, si observamos que la meta del docente es aumentar el promedio y disminuir la dispersión, la comparación con el

Método de Pólya Resultados al evaluar el desempeño del alumno	Conclusiones acerca de las habilidades
Al entender el problema	De acuerdo a los resultados numéricos obtenidos se concluye que el alumno tiene un mejor desempeño en la construcción y organización del conocimiento y el razonamiento. <ul style="list-style-type: none"> • El alumno incrementó sus habilidades para llevar a cabo la lectura de un problema de planteo en diferentes niveles. • Fue un 34% mejor, en comparación con el estado cognoscitivo inicial al trabajar con la información contenida en un problema de planteamiento: • El alumno mejoró al identificar y seleccionar ideas en derredor de un tema. • El alumno mejoró al jerarquizar, seleccionar y organizar la información que se desea transmitir. • El alumno mejoró al escribir ecuaciones de manera eficiente, coherente y precisa. • El alumno mejoró al analizar y evaluar las ecuaciones planteadas.
Al elaborar un plan	En cuanto a los procesos superiores el alumno tuvo un mejor desempeño en comparación con el estado cognitivo inicial del 30%: <ul style="list-style-type: none"> • El alumno mejoró sus habilidades para la planificación. • El alumno mejoró sus habilidades para relacionar la información con los conocimientos previos que forman parte de su mejoría.
Al ejecutar correctamente un plan	En cuanto a los metaprosesos el alumno mejoró sus habilidades para la ejecución y evaluación del desarrollo del plan de ataque en un 28%. <ul style="list-style-type: none"> • Mejoró en la aplicación de aquellos conocimientos previos para dar solución al problema.
Al llevar a cabo una retro inspección, al mirar hacia atrás	En cuanto a los metaprosesos el alumno mejoró en un 33% en comparación con su nivel cognoscitivo inicial: <ul style="list-style-type: none"> • El alumno mejoró en las habilidades para construir estructuras complejas de nivel superior que rigen el procesamiento de la información y regulan el uso inteligente de los procesos. • El alumno mejoró al emitir juicios sobre sus actividades mentales y el uso de la información.

Tabla 3. Promedio de calificación del diagnóstico inicial y final

estado cognitivo y de habilidades inicial y final nos permite valorar los logros, se comprueba que la habilidad es una competencia que se puede desarrollar. Para lograr potencializar las habilidades del alumno las estrategias intencionadas al aprendizaje de procedimientos se muestran adecuadas, sin embargo, los resultados obtenidos deben plantear nuevos retos. 🌐

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- AURELIO BALDOR, (1991), *Álgebra*, Editorial Ultra.
- DONNA MARIE KABALEN Y MARGARITA A. DE SÁNCHEZ, ITESM (2005), *La Lectura Analítico-Crítica*, Editorial Trillas.
- FLORENCE M. LOVAGLIA, MARRITO A. ELMORE, DONALD CONWAY, (2001), *Álgebra Lovaglia*, Ed. Oxford Departamento de Matemáticas.
- MARTÍN LÓPEZ CALVA (2009), *Planeación y Evaluación del Proceso Enseñanza-Aprendizaje*, Editorial Trillas.
- RICHARD E. MAYER (2004), *Psicología de la Educación*, Editorial Paidós.
- SÁNCHEZ, M. (2002). “La investigación sobre el desarrollo y la enseñanza de las habilidades de pensamiento” en *Revista Electrónica de Investigación Educativa* 4, (1). Consultado en: <http://redie.uabc.mx/vol4no1/contenido-amestoy.html>



LENGUAJES

AUDIOVISUAL Y ESCRITO

UNA PROPUESTA EDUCATIVA PARA SU MANEJO INTEGRAL

Ana María Díaz Aguilar

Actualmente, el hombre –lector– común recibe los mensajes audiovisuales de manera acrítica, ya que muchas veces no es capaz de “decodificarlos” en forma correcta

La siguiente propuesta es resultado de un arduo proceso de estudio e investigación sobre el lenguaje audiovisual, el lenguaje verbal y su vinculación; pretende dar pauta a una serie de inclusiones del lenguaje audiovisual dentro del área de aprendizaje de la lengua y/o literatura. Consiste en una paleta de colores que cada pintor habrá de seleccionar, de mezclar y/o combinar, de tal modo que no es algo definitivo sino una invitación a incorporar el lenguaje audiovisual dentro del área de enseñanza-aprendizaje de la lengua, para hacerlo un aliado de los profesores de dicha área y no un gigantesco enemigo

La aportación de *Lenguajes audiovisual y escrito: una propuesta educativa para su manejo integral* reside, en primer orden, en el reconocimiento de nuevos elementos en la caracterización del aprendizaje de jóvenes y adolescentes del siglo XXI; en segunda instancia, plantea una innovación educativa que consiste en no limitar lo audiovisual como recurso didáctico, de tal modo que se convierta en objeto de estudio.

El siglo XXI ha sido definido como la era de la “civilización de las imágenes”. [...] . El ser humano atraviesa el umbral de la era de la imagen, la primera fase de conquista de este nuevo lenguaje ha dado lugar a un uso indiscriminado y abuso del mismo, cuyas consecuencias no siempre son alentadoras.

El antiguo proverbio que afirma “una imagen vale más que mil palabras” testi-

fica para varios autores, que la sabiduría popular, desde hace muchos siglos, ha considerado el gran valor expresivo y comunicativo del mensaje gráfico.

Desde hace casi un siglo, el hombre dispone de un lenguaje que ha dejado de basarse en la imagen tradicional fija, en el clásico “icono”: una figura o serie de figuras de distintos tipos, incluida la fotografía, que representan hipotéticamente o reproducen un momento, un aspecto de la realidad visible o imaginable. El nuevo lenguaje, nacido con las primeras manifestaciones del cine, está constituido por imágenes en movimiento, individuales o ligadas entre sí, y no se limita a la sola reproducción fenomenológica de lo real, pero tiene en sí mismo la clave de nuevas posibilidades cognitivas, de comunicación, de información, de comparación, de análisis y de síntesis. Permite por lo tanto, conocer y transmitir cosas que antes no era posible hacer. De allí la importancia de adquirir y desarrollar este nuevo lenguaje.

Actualmente, el hombre –lector– común recibe los mensajes audiovisuales de manera acrítica, ya que muchas veces no es capaz de “decodificarlos” en forma correcta. Estos códigos presentan amplios márgenes de indeterminación que estudiosos, y especialistas tratan de interpretar, sistematizar, codificar. Por lo anterior, parece necesario enseñar el uso activo y pasivo del lenguaje de las imágenes, así como se enseña a leer y a escribir.

La juventud de hoy se caracteriza por una visible apertura hacia los medios de comunicación... Y la música, el cine, la televisión y los video juegos forman parte de su vida cotidiana. Por ello la proyección de videos en clase despierta su interés; por ejemplo, consideran que les facilita el aprendizaje, al mismo tiempo que no se aburren frente a contenidos en video, que presentados de manera convencional les aburre, como son los correspondientes a materias teóricas y de mucha lectura: literatura e historia.

El ritmo de la vida actual es acelerado, se consume comida rápida, se habla por teléfono y se ve televisión, lo cual agiliza el proceso de comunicación, a tal grado que es posible establecerla de manera instantánea. ¿Cuánto tiempo se detienen las personas para leer? Lo cual se considera una actividad pasiva y por ende, aburrida.

Por otro lado, es difícil imaginarse a la sociedad moderna sin televisión; sin embargo los medios audiovisuales no necesariamente son algo ligero, de poca trascendencia.

El joven percibe la realidad de un modo diferente al de los adultos, el problema se presenta cuando no se está preparado para enfrentar los retos que implica este nuevo lenguaje: a través de las imágenes —en movimiento—.

Uno de los retos que implica el lenguaje audiovisual es asumir una actitud activa, ante algo cuya naturaleza parece ser del todo pasiva. De tal modo que se hace necesario fortalecer el desarrollo de las capacidades crítica y creativa.

En segundo orden, el desarrollo de la capacidad crítica y creativa tiene que darse tanto en los profesores como en los alumnos.

Finalmente, algunos de los retos que implica el reconocer la presencia de nuevos lenguajes, son la necesidad y responsabilidad de reconocer a su vez cambios de trascendencia a nivel social y cultural: resignificar lo que permanece como una tradición e innovar.

Las innovaciones educativas, como la introducción de tecnología en el aula, son prácticas en boga en las escuelas y universidades desde hace algunos años. El profesor se enfrenta a un abanico de posibilidades que va desde el uso de recursos elaborados en casa, hasta el uso de sofisticadas computadoras y costosos programas computacionales.

Las herramientas que el profesor posee para tomar decisiones de selección y uso de tecnología son generalmente empíricas. Éstas suelen basarse en criterios de novedad y moda. Sin embargo, aún existen una serie de factores que limitan el uso de éstas, como la descalificación o sobrevaloración de los medios audiovisuales en el aula.

Vargas y Rueda (1996) afirman que “la tecnología es una cosmovisión que aparece siempre como una ruptura con el

mundo de la vida cotidiana; no obstante su propia funcionalidad depende de la inserción, por así decirlo, inmediata dentro del mismo mundo de la vida que le da origen y del que empieza creando una ruptura. Se caracteriza porque al mismo tiempo interpreta los problemas de cultura y, creando una solución, la altera”.

Por su parte, Torres (1996) asevera que han cambiado las lógicas, los tiempos, los espacios, las formas de atención y las nociones de autoridad tanto de los niños como de los jóvenes, quienes “Gracias a su manera global de leer la pantalla, se apropiaron de las complejas estructuras narrativas”, a partir de las cuales así como de las “reformulaciones de lo auditivo/espacial/temporal, se volvieron productores culturales”.

Valderrama (1996) afirma que de la multiplicidad de cambios que se han suscitado a lo largo de la historia más reciente del ser humano, destacan los ocurridos en el campo de la comunicación.

De tal modo que para Sartori (2001) hoy día “hablamos de lenguajes en plural, por tanto de lenguajes cuyo significante no es la palabra”. Sin embargo, “el lenguaje esencial que de verdad caracteriza e instituye al hombre como animal simbólico es la palabra”.

Las civilizaciones se desarrollan con la escritura y es el tránsito de la comunicación oral a la palabra escrita lo que desarrolla una civilización” (Sartori, 2001). “Pero hasta la invención de la imprenta la cultura de toda sociedad se fundamenta principalmente en la tradición oral. [...] El *homo sapiens* que multiplica el propio saber es, el llamado hombre de Gutenberg”.

Sartori (2001) hace un recorrido histórico y recuerda que la radio fue el primer medio masivo de comunicación; sin embargo, aclara que dicha difusión no menoscaba la naturaleza del hombre, debido a su utilización del habla. En cambio, afirma “la ruptura se produce a mediados de nuestro siglo con la llegada del televisor y la televisión”, donde prevalece el ver “sobre el hecho de hablar, en el sentido de que la voz del medio o de un hablante, es secundaria, está en función de la imagen, comenta la imagen. Y, como consecuencia, el hombre es más un animal *vidente* que un animal simbólico”.

Esta transición no sólo atañe a la superficie de los fenómenos, sino también a las funciones de la inteligencia necesaria para pasar de una categoría de textos a otra: si la visión se convierte en la fuerza primaria de la adquisición de conocimientos, activa la inteligencia simultánea, debilitando o devaluando la secuencial, la cual necesita una alimentación de tipo alfabético, lineal.

Los años más recientes se han caracterizado por una pérdida de afición por la lectura y un incremento del consumo televisivo

Uno de los retos que implica el lenguaje audiovisual es asumir una actitud activa, ante algo cuya naturaleza parece ser del todo pasiva

vo, de productos de video y de imágenes en general. Lo visual y la visión han robado atención y esfuerzo a otras formas de adquirir conocimientos; lo cual puede traducirse como una clara señal de una transformación cultural.

El principal adversario del libro y de la lectura parece ser precisamente la televisión, o más en general, el video. Giovanni Sartori concibe el nacimiento de un *homo videns*, típico de la época moderna, y sugiere que al aumento del consumo de televisión hay que atribuir un “empobrecimiento de la capacidad de entender” (en Simone, 2001,), dado que, a diferencia de la palabra escrita, la televisión “produce imágenes y anula los conceptos y de este modo atrofia nuestra capacidad de abstracción y con ella toda nuestra capacidad de entender”. Es decir, que el *homo sapiens* está al borde de ser suplantado por el *homo videns*, que no sería ya portador de pensamiento, sino de “post-pensamiento”.

Al respecto Aranguren (1996) considera que “la dimensión comunicativa de la educación aparece como condición vertebral del despliegue de una comunidad universal de comunicación”. “[...] en lo comunicativo encuentra la educación la ocasión de redimensionar su naturaleza y función en el ámbito de la sociedad y la cultura contemporáneas”.

Por ello, Joan Ferrés (2000) concibe al educador como un buen comunicador, es decir, mediador. “Un buen educador, como un buen puente ha de tener tres componentes: dos pilares y un arco. Uno de los pilares ha de estar fuertemente ancorado en una orilla, en la orilla de los contenidos que se pretende transmitir. [...] El otro pilar ha de estar fuertemente ancorado en la otra orilla, en los receptores, en las personas a las que ha de transmitirse los contenidos. [...] el arco del puente [...] Es el componente de la comunicación, de la pedagogía, de la capacidad didáctica”.

El proceso de enseñanza-aprendizaje no debe ser una práctica reduccionista, por ello, los docentes debemos aprender: a sentir, a conocer, a reconocer, a llenar de sentido las cosas: a reflexionar la práctica educativa.

Dicha reflexión implica una serie de requisitos. En primer orden, Brockbank (2002) menciona el diálogo, elemento que analógicamente corresponde al riego o al abono de una planta que se cultiva (llámese aprendizaje). En segunda instancia, el autor considera que la intención será el impulso para alcanzar la meta que se ha propuesto.

Por otra parte, Brockbank (2002), señala que también cabe considerar el modo en que realizamos una tarea en lugar de la tarea misma. Finalmente, considera que cada profesor tiene una postura personal respecto a la realidad misma, la cual comunica. Y fue entonces cuando nació una idea, un sueño y un proyecto de vida: educar con los medios/educar para los medios.

¿Qué importancia tiene la presencia de los medios en la educación? Hay quienes afirman que la tecnología no lo es todo y tienen razón, de lo contrario ¿dónde quedaría el ser humano?; sin embargo, también hay quien señala que existe una poderosa innovación dentro de la tecnología, misma que puede ser usada con fines educativos, pero, ¿qué implica innovar en la educación?

De acuerdo con Minakata (1997), el concepto de innovación educativa requiere ser construido de tal manera que se interpreten las transformaciones de las prácticas educativas y propone realizar dicha construcción desde tres perspectivas: una antropológica educativa, social y tecnológica cultural. Según esta última, las prácticas educativas se transforman de diversas maneras de acuerdo con las formas en que se incorporen o enfrenten las innovaciones educativas.

Para fines de esta propuesta, el profesor será planificador, organizador y expositor, siguiendo de algún modo el esquema tradicional; sin embargo, también será orientador, coordinador y moderador, lo cual responde al modelo constructivista, por lo cual permitirá que los alumnos organicen, planeen y expongan. De tal forma que, tanto el profesor como los alumnos alternen de algún modo los roles.

OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

- Motivar al docente al reconocimiento de la presencia de otros lenguajes – audiovisual- y manejo dentro de los cursos de lenguaje verbal.
- Facilitar al docente del área del lenguaje la resignificación de su labor.
- Sensibilizar al alumno ante la interacción de los sistemas de comunicación verbal y no verbal.
- Fomentar en el alumno el desarrollo de la competencia lectora de los lenguajes: audiovisual y verbal.

La presente propuesta didáctica busca ser una guía para el reconocimiento y manejo del lenguaje audiovisual en cursos correspondientes al área del lenguaje verbal.

Todo lenguaje se refiere a la capacidad de expresión de los seres humanos, expresión que responde a una organización interna. Por ende, tanto el lenguaje verbal como el audiovisual se componen de una serie de elementos en diversas dimensiones: morfológica, sintáctica y semántica.

De acuerdo con Helena Beristáin (2001) en su *Diccionario de retórica y poética*, la morfología es la disciplina que como parte de la gramática se ocupa del estudio de la forma, la función y la distribución de los constituyentes de las palabras, así como sus relaciones sintagmáticas y paradigmáticas.

Según Marqués Graells (2000), el lenguaje audiovisual también posee una dimensión morfológica, a la cual pertenecen elementos como: la propia imagen y los elementos sonoros –música, efectos de sonido, palabras, silencio, etc.–, dentro de este lenguaje las funciones de la morfología son: informar, recrear y sugerir.

De tal modo que para los fines de esta propuesta se considerará las relaciones paradigmáticas y sintagmáticas de la imagen y la música del video-cine a elaborar, al mismo tiempo que se equipara con fragmentos de obras literarias para establecer las similitudes y diferencias entre ambas morfologías.

Beristáin (2001) define a la sintaxis como la “parte de la gramática que abarca las leyes que rigen lo referente a disposición, ordenación, coordinación y subordinación de los constituyentes, dentro de las frases, operaciones que se realizan, basadas en principios, durante los procesos de desarrollo del discurso”. Por lo tanto, si hacemos extensiva esta definición para la dimensión sintáctica del lenguaje audiovisual, nos estamos refiriendo al orden y relación que guardan ciertos elementos: los planos, los ángulos, la composición, la profundidad de campo, la distancia focal, el ritmo, la iluminación y los movimientos de la cámara.

Las funciones de los elementos sintácticos del lenguaje audiovisual pueden variar tal como sucede en el lenguaje verbal, por ejemplo, los planos y los ángulos pueden ser descriptivos, narrativos o expresivos; la composición se refiere a la distribución de los elementos de la imagen y ayuda a producir sensaciones; la profundidad de campo y la distancia focal, tienen básicamente una función estética; el ritmo ayuda a provocar sensaciones de rapidez o lentitud en el espectador; la iluminación posee un valor funcional y expresivo y por último, los movimientos de la cámara pueden resultar ópticos o físicos.

Beristáin (2001) define a la semántica como la disciplina científica cuyo objeto de estudio es el significado del signo, lingüístico en el caso del lenguaje verbal y audiovisual en el caso del lenguaje del mismo nombre. La autora señala que el signo es tan complejo que el significado de un texto no resulta de la suma de los significados que lo conforman, sino que intervienen otros elementos como el contexto y la competencia lingüística de quien emite o recibe el mensaje.

Lo anterior nos permite vislumbrar que esta dimensión es muy rica en el lenguaje audiovisual. De tal modo que en ella se consideran aspectos como el significado denotativo, propio de la imagen; el o los significados connotativos, que dependen de las interpretaciones que haga el lector; los recursos visuales y lingüísticos: elipsis, hipérboles, símbolos, personificaciones, aliteraciones, repeticiones y juegos de ideas.

GUÍA

- El profesor proporcionará al alumno un grupo de viñetas, sin globos, y le solicitará que con base en las imágenes cree una historia (Basaldúa, 1995).
 - El alumno crea una historia con base en las imágenes que le da el profesor.
 - El profesor solicitará al alumno que invente una historia y la narre a través de viñetas o una tira cómica.
 - El alumno inventa y narra, a través de viñetas o una tira cómica, su propia historia.
 - El profesor proporcionará al alumno una breve narración literaria y solicitará que la adapte a viñetas o tira cómica.
 - El alumno lee “Continuidad de los parques” de Julio Cortázar y elabora una tira cómica que narre lo que ha leído.
 - El profesor solicitará al alumno que dibuje una tira cómica y que deje los globos en blanco.
 - El alumno intercambiará las tiras cómicas con sus compañeros y rellenará los espacios en blanco.
 - El profesor proporcionará una tira cómica y solicitará que el alumno realice un análisis lingüístico de la misma.
 - El profesor facilita el programa *Popeye crea tus comics* de Anaya interactiva.
 - El alumno utiliza el programa *Popeye crea tus comics*, donde puede elegir el fondo, imaginar la acción, colocar a los personajes y escribir en los globos.
 - El profesor indicará al alumno que adapte un fragmento literario cuya lectura le haya resultado “pesada” y que lo presente en *anime* a su agrado.
 - El alumno adapta un fragmento literario para realizar un *anime*.
 - El profesor sugerirá utilizar el programa *Creador de películas 3D* de Microsoft, diseñado para que los niños y jóvenes elaboren sus propias películas animadas; pueden crear sonidos, elegir personajes, vestuario, decoración, rótulos, texto, movimiento, efectos especiales, etc.
 - El alumno puede crear su guión original o basado en un texto literario.
 - Tanto el alumno como el profesor jugarán con la cámara, presentándose ante ella.
 - El profesor solicitará al alumno que cree un guión para la grabación de un video.
 - El profesor indicará al alumno que debe seguir un orden de secuencias y le recordará que éste no necesariamente es lineal.
 - El profesor propondrá al alumno hacer una mezcla de sonido procedente de diferentes fuentes.
 - El alumno experimentará al mezclar diversas fuentes de audio.
 - El profesor propondrá al alumno que grabe en video una pequeña secuencia; donde realice diferentes montajes.
 - El alumno puede utilizar una misma toma en diferentes lugares, con el fin de concretar el sentido del plano.
 - El profesor solicitará presentar los videos en plenaria.
- El manejo del comic o viñetas, aunque no pertenecen al lenguaje audiovisual sino al visual, se sugiere para sensibilizar a los alumnos ante la interacción de los sistemas de comunicación verbal y no verbal.
- Durante cada etapa el docente debe facilitar el diálogo entre él y los alumnos así como entre ellos mismos. A continuación se proponen una serie de aspectos a revisar en cualquiera de las modalidades mencionadas anteriormente:
- Ubicar el mensaje narrativo y la forma de éste.
 - Elementos verbales y no verbales.
 - Morfología: forma, función y distribución de la imagen y los bocadillos o globos.

- Sintaxis: orden, coordinación y subordinación, tanto de los elementos gráficos como de los lingüísticos, en caso de tenerlos.
- Semántica: denotaciones y connotaciones de las imágenes y de lo verbal si estuviera presente.

En un segundo momento, se propone que los alumnos creen un *anime* por computadora, utilizando los programas que dominen y a los cuales tengan acceso, aunque se recomienda el uso de *Flash*, ya que se trata de un programa amable y accesible.

En este espacio, comentar con los alumnos que la técnica del dibujo animado consiste en desarrollar el movimiento de personajes y objetos, cuadro por cuadro, con una duración de 18 a 24 cuadros por segundo. Recordar que mediante las técnicas y programas de la computadora se pueden presentar variaciones al respecto. El docente debe rescatar las observaciones y comentarios de sus alumnos en esta parte del proceso e involucrarse en el mismo.

Un tercer momento sería la grabación de un video en el que todos los alumnos participen de una u otra manera: actuando, dirigiendo, editando... El docente revisará de manera especial este nuevo guión, para tratar de descubrir los juegos de sus alumnos. Promoverá el diálogo e identificarán los siguientes elementos del lenguaje audiovisual durante la presentación y análisis de cada video:

- Función de las imágenes y del sonido (morfología audiovisual).
- Planos, ángulos, ritmo, iluminación, *zoom*, etc. Edición (sintaxis audiovisual).
- Elipsis, símbolos y juegos de ideas (semántica audiovisual).

Enseñar no puede limitarse a propagar una serie de conocimientos, ni a propiciar el desarrollo de habilidades y aptitudes, sino también de actitudes, que deben tener como base la asimilación de todo lo anterior. La síntesis de un pensamiento y una actitud crítica. Enseñar implica, un inmenso amor hacia la vida y a los demás; comprensión, tolerancia; compromiso, responsabilidad; congruencia y coherencia.

Retomando el concepto de postura personal de Brockbank (2002), asumo que la mía en lo que se refiere a la presencia de los medios en la educación, no se limita ni pretende hacerlo, a la idea de que éstos sean utilizados como material didáctico sino que sean objeto de estudio; mi interés primordial reside en los medios audiovisuales; en el lenguaje que representa.

Identificar una línea de interés implica el trayecto de una búsqueda del mismo, conciente o inconciente; asumir ese interés desde una postura personal implica una profunda reflexión e internalización de este. Poner en práctica dicha postura de modo que no se sume a las utopías del mundo, es un reto. Y es ahí donde se avista el horizonte de mi vida en responder día con día sobre la marcha, en la práctica propia, preguntas como: ¿hacia dónde debe ir la formación docente para enfrentar los

retos que implican las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)? Una primera respuesta es hacia una actitud de diálogo, reflexión, apertura, tolerancia e incluso entusiasmo. ☘

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- APARICI, R. (1997). *La educación para los medios de comunicación*. México: Universidad Pedagógica Nacional.
- ARANGUREN, F. (1996). "La educación superior y las transformaciones de la comunicación" en *Nómadas*, N° 5.
- BASALDÚA, J. (1995). *Hacia el proceso de adaptación de la literatura al cine*. Puebla: UIA.
- BERISTÁIN, H. (2001). *Diccionario de retórica y poética*. México: Editorial Porrúa.
- BROCKBANK, A. (2002). *Aprendizaje reflexivo en la educación superior*. Madrid: Ediciones Morata.
- CHARLES, M. (1990). *Educación para la recepción: hacia una lectura crítica de los medios*. México: Trillas.
- COMBONI Y JUÁREZ (2000). *Resignificando el espacio escolar. La innovación y la calidad educativa en una nueva práctica pedagógica*. México: Universidad Pedagógica Nacional.
- FERRÉS, J. (1989). *El video, enseñar video, enseñar con el video*. Barcelona: Gustavo Gilli.
- (1994). *Televisión y educación*. Barcelona: Paidós, Col. Papeles de Pedagogía.
- (2000). *Educar en una cultura del espectáculo*. Barcelona: Paidós.
- MEDINA, L. (1992). *Comunicación, humor e imagen. Funciones didácticas del dibujo humorístico*. México: Trillas.
- MINAKATA et.al. (1997). *En torno a la intervención de la práctica educativa*. México: Gobierno de Jalisco, Secretaría General, Unidad Editorial.
- SARTORI, G. en SIMONE (2001). *La tercera fase*. Madrid: Santillana.
- SARTORI, G. (2001). *Homo videns*. México: 2 ed., Taurus, Alfaguara.
- SIMONE, R. (2001). *La tercera fase*. Madrid: Santillana.
- TORRES, F. (1996). "De los deslumbramientos a los alumbramientos" en *Nómadas*, N° 5.
- VALDERRAMA Y CUBILES (1996). "Comunicación-educación: algunas propuestas investigativas" en *Nómadas*, N° 5.
- VARGAS Y RUEDA (1996). "La pedagogía ante la tecnología como estructura del mundo de la vida" en *Nómadas*, N° 5.

REFERENCIA ELECTRÓNICA BÁSICA

- MARQUÉS GRAELLS PÈRE. *La alfabetización audiovisual. Introducción al lenguaje audiovisual en* <http://dewey.uab.es/pmarques>

ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN LA UNID SEDE SAHUAYO

Jesús Ordaz Ceja

La Universidad Interamericana para el desarrollo con sede en Sahuayo, inicia sus labores en septiembre del 2006. Y como todo inicio tiene sus propias barreras, laciertos, tropiezos, esta universidad no era la excepción.

La UNID central pensó en ampliar sus horizontes y años anteriores, hizo su estudio de mercado, sus oportunidades, sus pro y sus contras; llegando a la conclusión de que era factible establecerse en esta región Ciénaga de Chápala, en sus inicios como era de esperarse se tuvo que recurrir al personal altamente calificado de la región; y esta universidad era la que reclutaba al personal docente por medio directo (entrevista con el director) aquí en la sede, después de esto se enviaba la documentación a UNID central de la ciudad de México, dando esta el visto bueno del candidato a desempeñar el puesto y así fue en los primeros meses; pero con el correr del tiempo fue delegando responsabilidades a la dirección de la UNID Sahuayo, y a las propias coordinaciones para que estas seleccionaran a los candidatos mas idóneos para el puesto requerido, esto se hace de manera redundante; una vez reclutados se seleccionaba al que se pensaba o es era el mas indicado para desempeñarse en dicho puesto, después se les daba en la etapa de capacitación, una platica de 6 horas sobre el modelo UNID, este se hacia en teoría ya que durante el cuatrimestre se les seguía asesorando para el buen desempeño docente.

En el momento se pretende que exista una manera diferente y acertada de seleccionar a los candidatos para que se elija al que mejor candidato y reúna los requisitos para el desempeño docente. Y esta es la manera por la cual de presenta a continuación.

PROCESO DE SELECCIÓN

Reclutamiento

Algunos autores nos dicen que este es el punto de partida de la administración de recursos humanos es aquí donde se debe de poner mucho énfasis y trabajar con mucho ímpetu para poder tener el mayor numero de candidatos, se debe de considerar siempre como valioso, porque en esta etapa se gasta mucho dinero para conseguir los candidatos necesarios para las empresas; siempre lo debe de llevar acabo un experto o varios en materia de recursos humanos y así decidir cual es la mejor opción para el siguiente proceso, estos deben de tener mucho tacto y trabajar detenidamente para poder reunir la mayor información necesaria para que la empresa no le cueste ni tiempo, ni dinero y sea este un proceso mas simple y fácil de llevar acabo.

Encontrar la forma adecuada de alentar a candidatos competentes a solicitar empleo es muy importante cuando una empresa necesita contratar empleados

Encontrar la forma adecuada de alentar a candidatos competentes a solicitar empleo es muy importante cuando una empresa necesita contratar empleados estos podría primeramente ser por métodos que no cuestan nada de dinero, los candidatos que llegan a la institución o a la empresa solos sin necesidad de utilizar eventos o métodos, otros procedimientos serian las propias escuelas como bancos de candidatos, etc. Y después de recurrir a todos estos métodos sin costo y que se agotan las ultimas instancias, se sigue con los que le empiezan a costar a la institución, el periódico, las agencias, la televisión, revista, etc.

En la actualidad en la UNID Sede Sahuayo se tiene la ventaja en la etapa de reclutamiento que se le puede sacar mucho beneficio ya que cuenta con un sin numero de datos y Curriculum; existe en la región un mayor numero de candidatos que reúnen los requisitos necesarios para poder desempeñarse en varias áreas que se requieren en la universidad, este hecho se debe a que existen profesionistas que cada año egresan de las instituciones y universidades de la región. Esto hace que no se necesite desgastarte tanto económico como físico para buscar y encontrar un extenso número necesario de candidatos.

Selección de personal

Después que pasan al proceso de reclutamiento, deberán pasar por la entrevista preliminar, por revisión de solicitudes, por pruebas de selección, por entrevistas de empleo, verificación de referencias y antecedentes, decisión de selección, nuevo empleado; para llegar hasta esta etapa, la selección de empleados es una de las de mayor importancia para la empresas, esta es una de las principales prioridades de las empresas e instituciones. Para poder tomar decisiones de selección acertadas, los encargados de esta etapa deben de tener la capacidad de evaluar la información confidencial de los candidatos. Esto se ha vuelto cada vez más difícil en los últimos años debido a que la false-

dad de los antecedentes es una de las prácticas que ha aumentado considerablemente.

Candidato reclutado

Buscar solicitantes, atraer personas a la institución en mayor número, tener un amplia gama de información de estas personas, este es el inicio de la administración de recursos humanos, es aquí donde se debe de tener a una persona o a un grupo con capacidades necesarias para que puedan hacer llegar a los solicitantes y si se puede sin ningún gasto para la institución. En este punto se decide cuales son los solicitantes que pasan a la siguiente etapa que es la propia entrevista preliminar.

Entrevista preliminar

Con frecuencia, el proceso de selección comienza con una entrevista preliminar. El propósito básico de este filtro inicial de solicitantes es eliminar a los que no cumplen los requisitos necesarios del puesto. En esta etapa, el entrevistador hace algunas preguntas directas. Por ejemplo, un puesto puede requerir competencias específicas como docente, pero si la entrevista determina que el candidato no es competente, seria una perdida de tiempo para tanto como para la empresa como para el solicitante.

Además de eliminar rápidamente a los solicitantes de empleo poco calificado, en una entrevista preliminar pueden generar otros beneficios positivos que pueden adquirir experiencias para la propia empresa. Por ejemplo el entrevistador puede llegar a la conclusión de que no es el candidato indicado para cierta materia que existe vacante, pero puede ser un prospecto para futuras, materias o carreras. Este tipo de entrevistas generan confianza y ayudan para determinaciones futuras de la institución, además que aumentan al máximo la eficacia del reclutamiento y selección. Dentro de estas entrevistas también tenemos las telefónicas, las video grabadas, de empleo virtual.



Revisión de solicitudes

Hacer que el candidato llene la solicitud de empleo es otro paso inicial del proceso de selección, que puede preceder o seguir a la entrevista preliminar. El empleador la evalúa posteriormente para ver si existe una concordancia aparente entre el individuo y el puesto, una solicitud bien diseñada y usada en forma adecuada puede ser útil ya que incluye información esencial que presenta a la persona en forma más detallada. Los empleadores rechazarán a los candidatos que hagan uso de declaraciones falsas en aspectos importantes, también es importante señalar que se deben tanto el empleador como el empleado dar por terminada la relación laboral en cualquier momento, por cualquier razón o sin motivo alguno. Por último también se debe de hacer mención al candidato si autoriza la revisión de sus antecedentes.

Revisión de Curriculum

Históricamente los gerentes o encargados de la selección de personal han revisado los Curriculum en forma manual, donde se pierde tiempo y dinero, porque emplean varias horas o hasta días, y muchas de las veces no se le saca provecho ni ayuda para una detallada selección de personal. Sin embargo, esta práctica ha evolucionado con la ayuda de la tecnología, hacia un procedimiento más avanzado, en muchas empresas en el que el Curriculum se evalúa automáticamente en cuantos errores tipográficos, de ortografía y saltos de un empleo a otro.

Algunos sistemas permiten a los empleadores señalar la currícula que puede tergiversar la verdad, que presenta información errónea o que son sospechosos. Este puede ser un medio eficiente de filtrar del 10 al 20 por ciento de los candidatos. Las grandes empresas hoy en día cuentan con estos sofisticados sistemas que permiten tener un mayor control y un sofisticado filtro para la selección de personal en forma rápida y eficiente. Y esto es lo que mejor nos conviene como universidad

Aplicación de pruebas de selección

Al conocer las desventajas de otras herramientas de selección, un número creciente de empresas han agregado pruebas de empleo previo a su proceso de contratación. Estas pruebas de empleo previo califican la personalidad, la capacidad y la motivación de empleos potenciales, lo que permite al empleador elegir a los candidatos de acuerdo con la manera en que se adaptarán a los puestos vacantes y a la cultura administrativa.

Las pruebas por sí solas no son suficientes para hacer la evaluación de un candidato, porque no son infalibles. Las empresas deben de usarlas junto con otras herramientas de selección, como las entrevistas de comportamiento, El sector público utiliza las pruebas con más frecuencia que el sector privado y las empresas medianas y grandes las utilizan más que las empresas

pequeñas. Las empresas grandes cuentan con especialistas capacitados para realizar sus programas de evaluación.

Entrevista de empleo

La entrevista de empleo es una conversación orientada hacia una meta en la que el entrevistador y el solicitante intercambian información. Sin embargo, en ocasiones, los entrevistadores comienzan la entrevista diciendo a los candidatos lo que buscan y después se emocionan al escuchar a los candidatos repetir sus propias palabras. Otros entrevistadores se sienten felices hablando durante casi toda la entrevista, ya sea para enorgullecerse de los logros de su organización o para expresar sus frustraciones hacia sus dificultades. La planeación de la entrevista es fundamental para realizar entrevistas de empleo efectivas. Un factor importante a considerar debe ser la velocidad del proceso. Debe ser un lugar agradable y privado sin mínimo de interrupciones. El entrevistador debe tener una personalidad agradable, la empatía y la capacidad para escuchar y comunicarse con eficacia.

Verificación de referencias personales

Las verificaciones son validaciones que proporcionan datos adicionales a la información presentada por el solicitante y que permiten la verificación de su exactitud. De hecho, a los solicitantes se les pide que suministren nombres de varias referencias que puedan brindar información adicional sobre ellos. El error básico de este paso del proceso de selección es que casi todas las personas pueden nombrar de tres a cuatro individuos dispuestos a hacer comentarios favorables sobre ellos. Con todo esto. Para estar seguro legalmente, los empleadores deben de pedir a los solicitantes que firmen un documento de responsabilidad en el que permitan una investigación de antecedentes. El empleador debe de documentar completamente los resultados de todas las verificaciones de referencia y antecedentes.

Decisión de selección

Una organización obtiene y evalúa la información sobre finalistas de un proceso de selección. En este momento, la responsabilidad recae en el gerente que debe realizar el paso más decisivo de todos: la decisión de contratación. La elección final se entre los que continúan el proceso después de haber evaluado las verificaciones de referencia, las pruebas de selección, la investigación de antecedentes y la información de la entrevista. La persona con las mejores calificaciones puede ser no ser contratada. Cuanto más herramientas de selección se utilicen para buscar al candidato adecuado, mayor será la oportunidad de tomar una buena decisión. Los profesionales de recursos humanos pueden participar en las etapas que conducen a la decisión final. Sin embargo, sobre todo la persona que toma la decisión final es el gerente responsable del desempeño del nuevo empleado.

Notificación a candidatos

La gerencia debe notificar a los candidatos tanto exitosos como no exitosos de las decisiones de selección tan pronto como sea posible. Esta acción es simplemente un asunto de cortesía y de buenas relaciones públicas. Cualquier retraso puede dar como resultado la pérdida de un candidato de excelente nivel, ya que estos tienen con frecuencia otras opciones de empleo. Los empleadores pueden rechazar a los candidatos en cualquier momento durante el proceso de selección. Es importante que las empresas utilicen herramientas de selección racionales. Lo mejor que puede hacer una organización es tomar decisiones de selección objetivamente. Con el tiempo, la mayoría de los

candidatos no afortunados pueden aceptar el hecho de que no fueron elegidos.

Como hemos repasado estos puntos estratégicos de valiosa ayuda para la mejor selección de personal en la UNID Sede Sahuayo, es importante pulirlos y hacerles cambios a corto plazo, esto ayudara a irnos adecuando a las necesidades de la propia universidad y de la sociedad que nos rodea, es necesario tomar en cuenta cada uno de estos pasos y pensar que no hemos descubierto el hilo negro de la administración de recursos humanos, esta es mencionada en general y puede cambiar de una empresa a otra pero la que presento pude ser de mucha ayuda para pequeños y grandes empresarios. Y facilitarles el trabajo, ahorrarles tiempo, dinero y muchos contratiempos. ☘

INCORPORACIÓN DE LOS EGRESADOS DE LA EREMSO AL MERCADO LABORAL

Laura Eugenia Paz Ramírez

RESUMEN

Las principales causas por la que no se titulan los egresados es: por la existencia de trámites administrativos poco claros, falta de asesores, y porque el trabajo les impide hacer los tramites

Planteamiento del problema. Desconocer el número de egresados de las carreras técnicas de la Escuela Regional de Educación Media Superior de Ocotlán (EREMSO), que se incorporan al mercado laboral y su desempeño profesional.

Objetivo. Conocer el número de egresados de las carreras técnicas de la EREMSO que se incorporan al campo laboral.

Metodología. Para obtener la información se usó una encuesta con la fundamentación teórica del esquema básico para los estudios de egresados de la ANUIES. Las encuestas se aplicaron en Jalisco, en los municipios de: Ocotlán, Poncitlán, Ixtlahuacán de los Membrillos, Tototlán, Jamay y Zapotlán del Rey, a los egresados que han concluido el 100% de las asignaturas de las carreras técnicas de la EREMSO.

Conclusiones. La carrera de Enfermera General presenta el mayor número de egresados de las carreras técnicas de la E.R.E.M.S.O., siendo la de menor número de egresados la de Técnico en Producción Pecuaria. De las cuatro carreras técnicas se cuenta con sólo el 9% de egresados titulados y el 91% no está titulado. La mayoría de los egresados de las carreras de Químico Técnico Industrial, Técnico en Producción Pecuaria, y Técnico Mecánico Industrial utilizan sus estudios para ingresar al nivel licenciatura. Las egresadas de Enfermería en un alto porcentaje se incorporan al mercado laboral. Los egresados de la carrera técnica de Enfermera General y Químico Técnico Industrial son los que en mayor proporción se incorporan al mercado laboral. Las Enfermeras generales se incorporan en actividades de la salud, los Químicos

técnicos Industriales, los Técnicos Mecánicos Industriales y los Técnicos en Producción Pecuaria en actividades diversas, algunas relacionadas con su profesión y muchas otras no. Los Técnicos Mecánicos Industriales y las Enfermeras Generales encuentran relación entre su empleo y su carrera técnica, siendo su profesión decisiva para desempeñar su trabajo, situación que no ocurre con los Técnicos en Producción Pecuaria y los Químicos Técnicos Industriales.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación muestra la situación actual de los egresados de las carreras técnicas de la Escuela Regional de Educación Media Superior de Ocotlán (E.R.E.M.S.O.).

- Enfermera General
- Técnico Mecánico Industrial
- Técnico en Producción Pecuaria
- Químico Técnico Industrial.

En la búsqueda de mejorar las carreras técnicas de la Escuela Regional de Educación Media Superior de Ocotlán (E.R.E.M.S.O.) de la Universidad de Guadalajara, se requiere de un amplio conocimiento de los procesos formativos que se llevan a cabo y su impacto en el ejercicio profesional. Por ello este estudio sobre egresados busca describir características de su incorporación y desempeño en el campo laboral, para efecto de evaluar y retroalimentar los programas educativos que se cursan, así como

para la definición de políticas de desarrollo institucional en el ámbito regional, se hace necesario considerar algunos elementos teóricos para efecto de sustentar e interpretar relaciones entre las categorías y variables que comúnmente se utilizan en este tipo de estudio.

Los estudios sobre egresados se ubican en el campo de las relaciones entre el mundo de la educación y el mundo del trabajo. En relación con la E.R.E.M.S.O. no existe ningún estudio con referencia a los egresados, por lo que la presente investigación es pionera en esta área permitiendo en el futuro poder rastrear resultados de seguimiento de egresados.

Nuestro interés radica en el acercamiento a los egresados de las carreras técnicas, situación que esperamos sienta las bases de continuidad en la evaluación real. Aunado a la trascendencia y necesidad de los Técnicos en la Región Ciénega, se toma como base dicho espacio.

Los resultados nos permiten tener una idea de quienes son los egresados, en que áreas han sobresalido, como han logrado incorporarse en el terreno laboral y cuantos de ellos están dentro de las áreas Técnicas o prefieren continuar con sus estudios.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desconocer el número de egresados de las carreras técnicas de la Escuela Regional de Educación Media Superior de Ocotlán (EREMSO), que se incorporan al mercado laboral, para determinar y conocer su desempeño profesional.



OBJETIVO

Conocer el número de egresados de las carreras técnicas de la EREMSO que se incorporan al campo laboral.

METODOLOGÍA

Para obtener la información se usó una encuesta diseñada por el equipo de personas que llevamos a cabo esta investigación.

Se aplicó el cuestionario diseñado a los egresados que hayan concluido el 100% de las asignaturas de las carreras:

- Químico Técnico Industrial (QTI)
- Técnico Mecánico Industrial (TMI)
- Técnico en Producción Pecuaria (TPP)
- Enfermera General (EG)

CONCLUSIONES

Trayectoria educativa

La carrera de Enfermera General presenta el mayor número de egresados de las carreras técnicas de la E.R.E.M.S.O., siendo la de menor número de egresados la de Técnico en Producción Pecuaria. De las cuatro carreras técnicas se cuenta con sólo el 9% de egresados titulados y el 91% no están titulados.

Las principales causas por la que no se titulan los egresados es: por la existencia de trámites administrativos poco claros, falta de asesores, y porque el trabajo les impide hacer los trámites.

La mayoría de los egresados de las carreras de Químico Técnico Industrial, Técnico en Producción Pecuaria, y Técnico Mecánico Industrial utilizan sus estudios para ingresar al nivel licenciatura. Las egresadas de Enfermería en un alto porcentaje se incorporan al mercado laboral.

Posición en el mercado de trabajo

- Se observa como los egresados de la carrera técnica de Enfermera General y Químico Técnico Industrial son los que en mayor proporción se incorporan al mercado laboral.

- Las empresas en donde son contratados los egresados son en la mayoría privadas, las cuales por su tamaño son grandes.
- Se observa como los egresados de las cuatro carreras técnicas se incorporan en campos de trabajo para los que fueron formados.

Inserción laboral

- Tardando sólo meses en su incorporación al mundo del empleo.
- La mayoría son contratados después de haber egresado.
- Y sólo han tenido un empleo.

Condiciones de trabajo

- La mayor parte desempeñan puestos de empleados operativos.
- La antigüedad en los empleos en su mayoría es menor de dos años.

Competencias técnicas y desempeño profesional

- Los Técnicos Mecánicos Industriales y las Enfermeras Generales encuentran relación entre su empleo y su carrera técnica, siendo su profesión decisiva para desempeñar su trabajo, situación que no ocurre con los Técnicos en Producción Pecuaria y los Químicos Técnicos Industriales.
- En la mayoría de los egresados ha mejorado su situación económica, en calidad, y en gusto por el trabajo.

Valoración de la institución y de la formación recibida

- Los egresados de la carrera de Enfermera General les ha sido útil la formación recibida en su escuela, mientras que a los egresados de las demás carreras difieren en este rubro.
- La calificación que otorgan los egresados encuestados a la institución fue de 7.87