

**Congreso Iberoamericano de Educación**

**METAS 2021**

Un congreso para que pensemos entre todos la educación que queremos  
Buenos Aires, República Argentina. 13, 14 y 15 de septiembre de 2010

## **TIC Y EDUCACIÓN**

### **Las tic en un proceso de formación de una cultura de la innovación en el IPN de México**

Jhairo Margil Rosales Pérez<sup>1</sup>;  
Gemma Miriam Mendoza  
Ramírez<sup>2</sup>; Liliana Suárez Téllez<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> CECyT5, Instituto Politécnico Nacional. Gemy\_mdz@yahoo.com.mx

<sup>2</sup> CECyT 1, Instituto Politécnico Nacional. jrosalesp@ipn.mx

<sup>3</sup> CFIE, Instituto Politécnico Nacional. Isuarez@ipn.mx

## DESARROLLANDO UNA CULTURA DE INNOVACIÓN EN EL IPN DE MÉXICO

Cuando en educación se habla de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), es común encontrarnos con un común denominador, todos conocen que son las TIC, pero un gran número desconoce realmente el alcance y potencialización que la educación adquiere cuando son implementadas eficientemente. Habrá entonces que hacerse una serie de preguntas desde diferentes posturas para valorar y determinar el grado de utilidad que estas TIC proporcionan al proceso de enseñanza aprendizaje.

*Conozco las TIC pero, ¿sé utilizarlas realmente?*

*¿Qué tanto conozco acerca de ellas?, ¿Cuál es mi grado de dominio?*

*¿Elijo correctamente la mejor?*

*¿Cuáles y para qué fines las utilizo?*

*¿Significan una mejor forma de aprender o un distractor para mi aprendizaje?*

*¿Dispongo de personal capacitado para utilizarlas? ¿Responden a las necesidades del entorno?*

Los saberes de los docentes son dispares en el uso de las tecnologías, los que conviven diariamente con la tecnología tienen una gran ventaja sobre aquellos que tienen que acoplarse y aprender algo nuevo en un mundo que avanza constante, más aún, se tiene que adaptar a los recursos disponibles en su centro de trabajo. Si a lo anterior se le agrega que las tecnologías en su mayoría para satisfacer problemáticas distintas a las educativas, el docente tiene entonces otra labor, acoplar las tecnologías a su labor de enseñanza.

Las TIC tienen un impacto mayor de acuerdo a las características específicas del entorno, donde a mayor pobreza mayor impacto; así, las TIC son un desafío para los educadores quienes formados por prácticas tradicionales no visualizan del todo los beneficios que se tienen y vislumbran a la tecnología como un problema más que como solución, así podremos observar cómo se impide que los alumnos porten dispositivos electrónicos en clase como celulares, videojuegos y reproductores portátiles, en vez de implementar metodologías para obtener provecho de las innovaciones tecnológicas. Entonces, la utilización y aplicación de las TIC es limitada, principalmente por las razones siguientes: desconocimiento de las TIC, renuencia al cambio, falta de recursos, mínimo desarrollo de nuevas metodologías educativas, entre otras. En el TIPIE el desconocimiento de estas innovaciones representan un reto a vencer, son oportunidades de mejora que mediante los proyectos de innovación educativa pueden generar alternativas de cambio metodológicas y de gran impacto en la comunidad.

Como se menciona anteriormente, la tecnología en su gran mayoría no se hizo pensando en la educación por lo que los docentes tienen que adaptar sus materiales de acuerdo a las tecnologías no así las tecnologías al quehacer docente, entonces, los participantes del TIPIE y el SPIE tiene un reto más a vencer, la cuarta competencia docente: "Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional" (RIEMS, 2008), donde las aplicaciones didácticas y estratégicas son el uso de las tecnologías y no su aplicación a favor de desarrollar solo conocimientos.

Del correcto uso y creación de contenidos mediante las TIC depende que las organizaciones educativas y por tanto los gobiernos compitan en el nuevo orden global. Particularmente en el Seminario Permanente de Innovación Educativa (SPIE) y en el Taller de Inducción para Promotores de Innovación Educativa (TIPIE) se ha procurado hacer uso de herramientas que favorezcan a la consulta de material y el envío de actividades y de esta forma fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje. Inicialmente se utilizó la plataforma para el diseño estructural y planeación de actividades de forma secuencial sin considerar cuestiones de imagen, usabilidad, funcionalidad, rendimiento y algo muy importante; la gestión y mantenimiento pertinente.

## **TIPIE Y SPIE**

El Instituto Politécnico Nacional a través del Centro de Formación e Innovación Educativa desarrolló un marco para la realización de los proyectos de innovación y para la formación y el desarrollo de una cultura de la innovación llamado Modelo de Innovación Educativa (MIE). Se definen criterios que pueden servir, además, de base para generar y mantener un observatorio de la innovación educativa en la institución, un programa de incubación de innovaciones educativas y también para diseñar investigaciones que acompañen a los proyectos de innovación para generar conocimiento sobre los procesos de innovación en el Instituto. Así, el IPN se podrá integrar a las redes de innovación nacionales e internacionales, compartiendo sus experiencias y beneficiándose del conocimiento generado en otras instituciones."

El taller de Inducción de Promotores de Innovación Educativa (TIPIE) se lleva a cabo con la finalidad de formar docentes que promuevan proyectos de innovación educativa al interior de sus unidades académicas. En la fase inicial este taller se lleva a cabo en el Centro de Formación e Innovación Educativa del IPN (CFIE), los coordinadores del taller son un equipo de expertos en innovación educativa y los participantes son docentes entusiastas de distintos centros y unidades académicas, en el taller se les prepara para que puedan llevar a cabo en sus unidades el Seminario Permanente de Innovación Educativa (SPIE) donde pasan de ser participantes a coordinadores de sede y los coordinadores del taller se convierten en coordinadores de zonas (figura 1). En algunos casos los participantes no llegan a ser coordinadores por no aprobar el taller de inducción pero tienen la oportunidad de realizar actividades de innovación como participantes en las unidades donde se lleve a cabo el seminario.

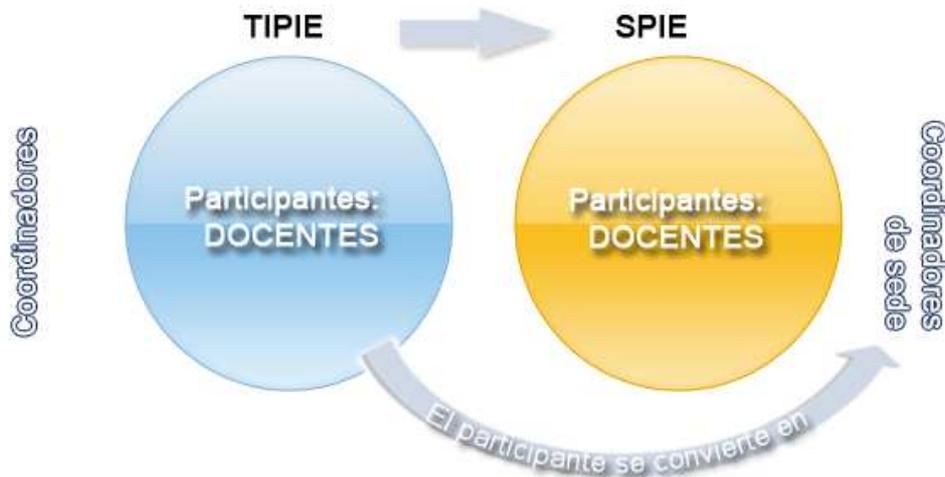


Figura 1 Relación de figuras del TIPIE al SPIE

### TIC – ¿un cambio tecnológico implica uno metodológico?

Elegir la mejor TIC no garantiza el éxito del aprendizaje, si bien proporciona índices satisfactorios tales como mayor acercamiento de los participantes nativos tecnológicos e innovación en la presentación de contenidos, presenta matices importantes de considerar, el más importante ¿qué cambios en la metodología docente tengo que implementar? El docente debe ser capaz de organizarse, planificar y llevar a la práctica los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y en esos procesos debe observar, reflexionar y verificar los resultados de los estudiantes. Una TIC no es la mejor solución entonces si no va de la mano con un sistema controlado mediante una metodología didáctica y una secuencia de actividades alineadas constructivamente (Biggs).

Reflexionemos acerca de la siguiente situación escolar; un profesor en clase aplica una prueba escrita a sus alumnos, dicha prueba es de opción múltiple; pasa el tiempo y decide cambiar y ahora la prueba es electrónica. ¿Qué cambios significativos y de ayuda para el docente existieron?, ninguno, fue un cambio marginal ya que representaron un cambio para el docente pero no representan un cambio real para mejorar el aprendizaje, ¿en dónde estamos posicionados como docentes? Si se tuviera que definir un perfil docente respecto a la innovación en el uso de las TIC se elegiría el perfil de Docente marginal ya que el uso de las TIC se limita a concebirlas como herramientas para transformar lo que se tenía antes en papel de electrónico, es decir, pocos son los que se preocupan por desarrollar material que verdaderamente proporcione situaciones reales de cambio, donde los cambios y mejoras se vean reflejados en mejores aprendizajes, desempeños y actitudes del alumno, de tal manera que el cambio debe presentarse en método y aplicación de las tecnologías que garanticen satisfactorios en la educación, entonces la solución no solo es cambiar las metodologías, es poner en práctica continua la primera competencia docente: “Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional”, es decir,

adquirir nuevos saberes, para hacer uso de la tecnología abordando de manera coherente y pertinente los conocimientos a desarrollar por el estudiante.

El uso de las TIC debe apoyar para organizar situaciones significativas de aprendizaje para que estos sean evaluados y permitan obtener alternativas de superación, no solo deben ofrecer posibilidades de “embellecimiento” de la información, las TIC si fueran pinceles de pintura deben permitir colorear actividades, acompañar conocimientos, aclarar dudas y sobre todo, presentar una gama posibilidades distintas para pintar nuevos cuadros. En dónde se posiciona en docente, en su mayoría en colorear actividades, aún no se logra conjuntar del todo el acompañamiento de conocimientos. Las TIC en su mayoría presentan un disfraz tecnológico a lo tradicional, la educación históricamente se ha llevado hacia la tecnología y no la tecnología hacia la educación, se han dejado atrás en muchos casos los medios tradicionales, se piensa que hoy en día las TIC son un significado de tecnologías electrónicas para la educación, siendo que son una convergencia entre los medios tradicionales y los recientes, ¿cómo hacer sin la radio y televisión una difusión masiva en lugares donde no exista el internet?, la televisión y radio educativas son parte medular del proceso.

El riesgo que se presenta ahora es la dependencia de la tecnología para aprender ya que el estudiante actual no conoce y mucho menos sabe utilizar medios informativos no tan recientes como las hemerotecas, videotecas o las bibliotecas, por lo que las estrategias y métodos de búsqueda y recopilación de datos empleados son criterios de internet que procesan los motores de búsqueda, es por tanto un mundo intangible basado en circunstancias manipuladas por los mimos usuarios, en el mundo tangible, es decir, en el mundo real y tangible las búsquedas sin ayuda de programas electrónicos se realizan de otro modo, y esa forma es una competencia que los estudiantes no tienen bien desarrollada, por tanto, las estrategias y procesos de obtención de conocimientos deben utilizar las TIC de hoy y las de ayer para obtener lo mejor de cada uno.

Dentro del TIPIE y el SPIE se consideran investigaciones de campo donde los participantes tienen que acudir a las instancias correspondientes a recopilar información y en muchos casos la información recopilada en cuanto a contenidos no representa material sustancial que permita realizar correctamente las actividades, en otros más, la información a recopilar representa emplear técnicas de comunicación donde las preguntas detonantes son fundamentales para obtener respuestas satisfactorias para la investigación realizada, de tal forma que las capacidades para comunicarse representan en gran medida un gran obstáculo para desarrollar, argumentar y presentar proyectos de innovación educativa. Se ha observado que las TIC deben ser incorporadas como herramientas de trabajo que permitan eficientar los procesos, no para volverlos lentos y difíciles de controlar; un ejemplo claro de lo anterior es que en muchas ocasiones las herramientas al participante le toman mucho tiempo el aprenderlas mientras que el obtener el conocimiento le lleva mucho menos tiempo, entonces surge la necesidad de que las aplicaciones realizadas con el fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje sean sencillas y de fácil manejo para quienes las utilicen. El internet se ha vuelto la herramienta más común entre los estudiantes, los documentos electrónicos se realizan de manera cotidiana mientras el uso del papel se ha vuelto algo que parece pasado de moda, sin embargo, la facilidad de portabilidad y reproducción de los materiales electrónicos conllevan una problemática común, el plagio; entonces, se deben desarrollar habilidades muy concretas en el docente para poder analizar los trabajos y encontrar los que haciendo uso de las TIC hicieron trampa. Pero si bien, las posibilidades de manipular la información existen, también es posible desarrollar proyectos colaborativos con otras instituciones educativas, incluso, realizar propuestas integrales entre educación y tecnología directamente en las empresas.

La información se ha representado de muchas maneras a través de la historia pero su impacto en un mayor número de personas tiene que ver directamente con lo atractivo que resulte el formato en el que se presente, el docente prepara clases en power point, apuntes electrónicos y quienes van más allá, realizan páginas web(blogs o sitios especializados) donde publican su información para que pueda ser consultada por los estudiantes; pero aún no existe una interactividad real con el estudiante ya que hasta el momento solo consultan información, a partir de este concepto se crean soluciones que permiten esta interactividad y esto da lugar al desarrollo a asignaturas impartidas de forma no presencial, si es completamente virtual lo que se realiza, se presentan detalles que se deben tomar en cuenta para el uso de las TIC, tales como las evaluaciones previas. En el TIPIE esto representa un reto, ya que se tiene que retroalimentar a los participantes a partir de actividades presenciales y no presenciales, de tal manera que las instrucciones tienen que ser específicas y que no se presten a conflictos de entendimiento para que los productos entregados cumplan lo necesario, de acuerdo a los programas establecidos y las características mínimas para su elaboración.

Con la incorporación de las redes sociales y las modalidades de aprendizaje a distancia o virtual, la relevancia de las TIC es fundamental, no son solo el medio con el cual mostrar la información, representan la posibilidad de automatizar los resultados de aprendizaje declarativos y realizar evaluaciones formativas que determinen la eficacia del método empleado para aprender

Sin duda realizar adecuaciones e implementar metodologías que ayuden al alumno a obtener conocimientos es una labor complicada, particularmente pensemos en un portal web para educación virtual, se tienen que contemplar varios factores:

- Elección de la plataforma y de las herramientas disponibles para el uso de la misma
- Diseño del sitio y creación de ayudas para el uso del sitio
- Perfiles de usuario
- Contenidos a presentar y formato de presentación
- Exámenes/Test/Trabajos/Tareas
- Guía y/o guión estructural de contenidos
- Diseño de metodologías de evaluación
- Gestión de los contenidos, tiempos, interacción con usuarios, seguimiento y evaluación.

Para la elección de la plataforma y de las herramientas disponibles, así como para el uso de la misma es fundamental determinar qué es lo que queremos realizar, empezando por la interactividad que deseamos que los usuarios tengan, considerando además, el grado de injerencia que tendrá el administrador o administradores del sitio y las posibilidades de interacción del docente para con el alumno.

Las funciones de los profesores son más complejas que nunca antes. Deben responder a las necesidades de una población estudiantil diversa y cambiante, a unas tecnologías en los lugares de trabajo rápidamente cambiantes y a unas demandas de excelencia reclamadas por todos los sectores de la sociedad (Fullan, 1993: 5). Para el caso específico del TIPIE (Taller de Inducción de Promotores de Innovación Educativa) y el SPIE (Seminario Permanente de Innovación Educativa) la incorporación de la plataforma Moodle ha sido de utilidad para la planeación y seguimiento de actividades, de tal modo que los resultados son medibles y cuantificables, pero las capacidades de la plataforma no se aprovechan completamente; aquí es donde se identifica la importancia real de conocer y mantener una actualización en el uso de las tecnologías. Dentro de las principales dificultades

encontradas es el cambio de actitudes, de acuerdo a Huberman (1973) es más fácil y toma menos tiempo cambiar conocimientos que actitudes, porque es más sencillo estar informado sobre una innovación que estar dispuesto a adoptarla. Supone también que ofrece menos dificultades cambiar la conducta de un individuo que la de un grupo. Analizando lo anterior se pueden observar tendencias de uso de los participantes que están influenciadas en distintos ámbitos, ya sea de operatividad, de interrelación con sus compañeros o de usos y costumbres, situaciones que en muchos casos beneficia o desfavorece el proceso de interacción con las TIC. El problema entonces es no solamente la incorporación de las TIC dentro de un proceso de formación sino el cambio de las actitudes y costumbres de cada uno de los participantes.

Se observan tres etapas por parte del usuario dentro de este proceso:

1. Adaptabilidad al cambio de estrategias didácticas
2. Intento de ejecución (familiarización con la herramienta)
3. Integración para su entorno

### **Adaptabilidad al cambio de estrategias didácticas**

Dentro del primer punto la principal problemática es el cambio de paradigmas y de incorporación con las tecnologías. La población del SPIE en su mayoría son profesores entre 35 años de edad o más, los mayores a 45 años son migrantes tecnológicos y la adaptación que tienen con su entorno es lenta y significa un doble esfuerzo el aprender, primeramente tienen que adaptarse y aprender de la tecnología y posteriormente adquirir los conocimientos del curso. A diferencia de los equipos y otros bienes materiales, lo que se adquiere toma un valor trascendental que aumenta considerablemente con el tiempo y que aunque sea difícil de generar, con el uso de las TIC resulta muy económico de difundir, basado en este principio es que se optó por el uso de los blog dentro del TIPIE. En gran medida el éxito del TIPIE responde a que se favorece la cultura del conocimiento compartido y se contribuye a conseguirlo mediante políticas adecuadas, desde su creación, estructuración, difusión y uso ya que están alineadas con las estrategias y objetivos de la institución, en este caso, el Instituto Politécnico Nacional a través del Centro de Formación e Innovación Educativa (CFIE) en México, Distrito Federal.

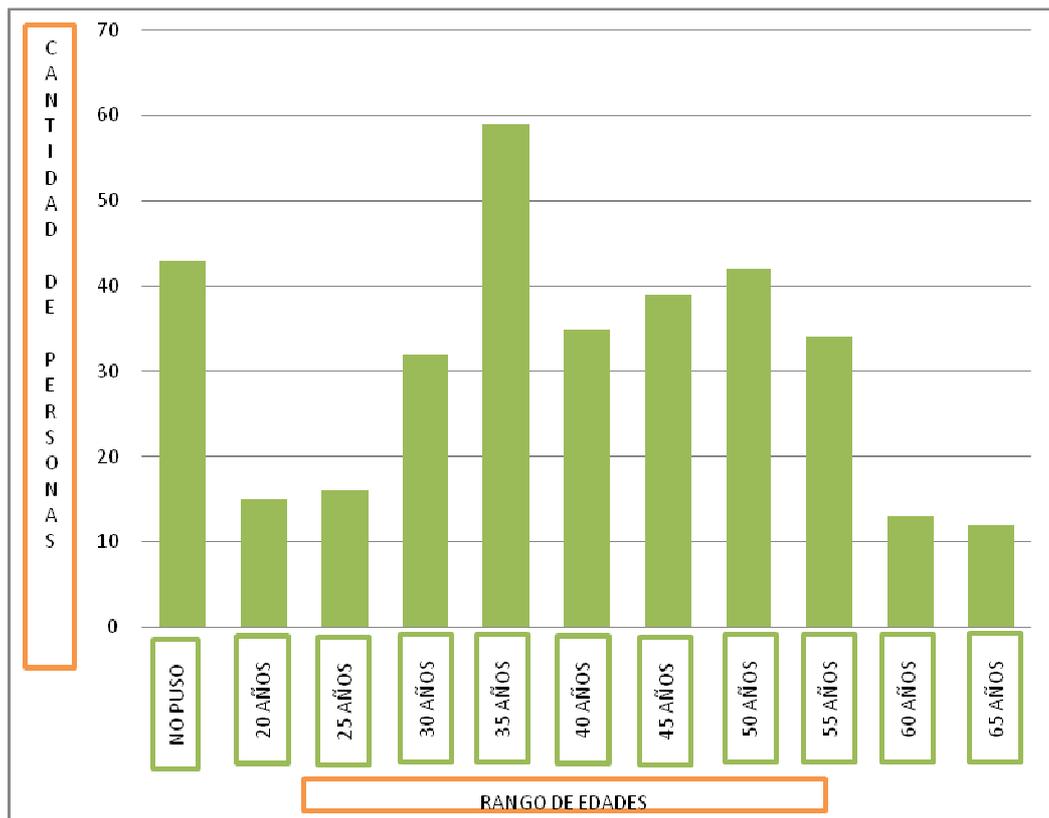


Figura 2 Estadística de edades de participantes al SPIE

### Intento de Ejecución

El intento de ejecución, responde al tiempo dedicado por el participante para aprender el uso de la herramienta, un extracto de un artículo define lo siguiente: *“En el nuevo paradigma educativo es necesario “aprender a aprender”, puesto que la formación no se ciñe a un espacio y tiempo determinado, sino que exige mantener cierta capacidad de aprendizaje a lo largo de toda la vida (long-life learning). El constructivismo se nutre de las aportaciones sobre el aprendizaje de distintas teorías: desde los estudios cognitivos de Piaget y la relevancia de la interacción social en la educación defendida por Vygotski, hasta las corrientes de la psicología educativa que destacan la importancia del aprendizaje significativo (Ausubel et al., 1990)”*. La pregunta es ¿qué determina la capacidad para aprender las TIC en el TIPIE?, se ha observado que está determinada por las necesidades propias del participante ya que ellas lo motivan a aprender de manera más acelerada que cuando no se tiene un proyecto en base a tiempos, en otros casos, la formación intelectual es básica para que los desempeños sean fluidos y con tiempos cortos de ejecución, ya que al poseer otros conocimientos la transferencia de esas habilidades conlleva el uso de otras aplicaciones TIC que agilizan el proceso de análisis, manejo, transformación y creación de contenidos basados en TIC, otros en cambio, recurren a estrategias de aprendizaje para adaptarse a las herramientas y de esa forma aprender lo necesario para realizar las actividades que se proponen durante el tiempo que dura el taller. Aunada a la problemática del intento de ejecución están los tiempos de ejecución, determinados por los equipos del usuario y el servidor, así como de la velocidad de conexión del internet en ambos puntos. En esta parte la figura del administrador de red toma un papel importante ya que es menester que el equipo donde se encuentre alojada la aplicación sea veloz y que la respuesta que otorgue sea la adecuada, esto favorecerá

ampliamente a que la adaptación de los usuarios sea ágil y no se vea entorpecida por situaciones propias de los equipos y las tecnologías.

### **Integración para su entorno**

El TIPIE es un taller de inducción para formar a promotores de innovación educativa dentro del IPN, a su vez estos promotores van a impartir un Seminario de Innovación Educativa (SPIE) en sus respectivos centros ó unidades académicas con el objetivo de generar proyectos que resuelvan problemáticas dentro de su entorno y que favorezcan a mejorar situaciones educativas. Entonces, la relevancia de que los participantes conozcan y manejen las TIC es muy grande, ya que ellos serán y son responsables de integrar estas herramientas en las actividades que van a desarrollar, ya sea generando o facilitando material electrónico, promoviendo nuevas tecnologías y sobre todo haciendo el seguimiento de los participantes en los diferentes proyectos desarrollados sobre la innovación educativa. Las TIC en este punto son orientadas al uso, generación y difusión del conocimiento, conocimiento que origina rendimientos crecientes, tanto desde el punto de vista de la docencia como desde el punto de vista de la investigación, ya que el taller y el seminario están dirigidos principalmente a docentes que desarrollan proyectos de investigación en innovación educativa. Por tanto, la integración y difusión de los conocimientos generados es un requerimiento importante que se debe cumplir para lograr alcanzar los objetivos planteados.

Lo procedente en este punto es la gestión del conocimiento haciendo uso de las TIC, retomando a Cristóbal Suárez Guerrero (Informática Aplicada, p.65) propone un modelo de gestión basado en cinco pilares fundamentales:

1. Un sistema de información (EIS) que permita la obtención de información significativa procedente tanto de fuentes externas (internet, bases de datos, fuentes estadísticas, etc.) como internas.  
Para el TIPIE el EIS está conformado por la plataforma Moodle y los sitios web institucionales de las respectivas UA.
2. Una red de colaboración (sharing network) que permita la comunicación e intercambio de ideas y experiencias entre los miembros de la organización.  
Se pone en práctica una red de bloggers por participante donde se expongan entre otras cosas el avance de los respectivos seminarios y proyectos de innovación educativa al interior de sus unidades académicas.
3. Un espacio de conocimiento (knowledge space) que sirva como repositorio de documentos y archivos, y que sea fácilmente indexable y accesible para cualquier miembro de la organización.  
Nuevamente Moodle sirve como la plataforma de acceso para publicar documentos y archivos de interés general, además se está trabajando en un observatorio que permitirá tener acceso a los avances e información generada.
4. Un sistema CRM (*Customer Relationship Management*) que permita la interacción con los clientes y proporcione conocimiento sobre las necesidades y demandas de cada uno de ellos.  
La interacción se realiza mediante sistemas informáticos de uso genérico y común tales como el correo y el mensajero electrónico, además de proporcionarse foros de participación en línea que promueven el intercambio de conocimientos, experiencias y colaboración entre los miembros de la comunidad.
5. El más importante de todos: una cultura organizativa que fomente el intercambio de conocimiento y una adecuada formación continua, según las necesidades de conocimiento que tenga la empresa.  
La cultura organizativa parte de las líneas estratégicas institucionales y se adecúa en base a la misión y visión particular de cada una de las unidades

académicas involucradas, son organizadas y reguladas para su colaboración y seguimiento por el CFIE permitiendo con ello la independencia de proyectos y la integración correcta dentro del proyecto institucional.

Es posible identificar que el TIPIE pretende integrar a centros y unidades radicados en el Distrito Federal así como a foráneos, por lo que los medios de comunicación tienen que establecer enlaces sólidos con información útil para desarrollar y dar alcance a los objetivos planteados. La enseñanza a distancia se tiene que realizar mediante la red institucional, allí se ponen al alcance todas las herramientas anteriormente mencionadas además de establecerse videoconferencias con las unidades que así lo requieran.

Las ventajas de esta metodología de trabajo de educación en red son varias, las más importantes son:

- Contribuye a aumentar la eficacia ya que se puede llevar un control de los productos entregados y determinar mejoras,
- Mejora de las comunicaciones, no es necesario que un coordinador esté presente para resolver problemáticas ya que más de uno puede resolver las contingencias,
- Reducción de costos, aunque la red institucional posee su propio sistema de telefonía y red internas el uso de las nuevas tecnologías aunado a las mejoras en infraestructura de comunicaciones hace posible que la interacción sea con mayor fluidez y calidad,
- Aumento en el trabajo colaborativo, la comunicación interpersonal que se produce en los foros aumenta las capacidades de observación, análisis, redacción, síntesis entre otras, que favorecen el intercambio de ideas,
- Por último, los tiempos de acceso a la información son determinados por cada participante excepto en las sesiones presenciales, esto contribuye a la planificación de tiempos y sobre todo, es una acción orientada a aumentar la productividad, ya que pueden acceder en cualquier instante en que tengan disponibilidad.

Dentro del TIPIE es muy complicado hablar sobre el impacto que han tenido las TIC en la enseñanza – aprendizaje de los participantes, pero los cambios organizacionales realizados son para fortalecer este sector, por tal motivo, si aún no se pueden medir los cambios en los aprendizajes sí se puede hacer una diferenciación en los métodos y recursos disponibles a partir de la incorporación de las TIC, iniciando en la gestión, posteriormente en el proceso de la presentación de la información y finalmente durante la formación de los participantes.

La gestión ha observado cambios importantes, se han tenido que adaptar espacios en las unidades académicas para la integración de TIC recientes que proporcionen herramientas acordes a las necesidades, con los proyectos de innovación educativa se pretende que se proporcionen alternativas de uso e integración para establecer metas colaborativas en el aprovechamiento de las tecnologías, para el TIPIE también ha representado un rediseño de las estructuras para mejorar la disponibilidad y facilidad de uso de las plataformas seleccionadas, se pretende mejorar los sistemas de evaluación y seguimiento de proyectos que contribuyan a mejorar los productos y posteriormente mejoras en su divulgación.

Como escriben Havelock y Huberman (1980), las innovaciones son "nuevas u originales en el lugar en que se las incorporan", y añaden después: "El papel de las

innovaciones, en un campo tan condicionado por la sociedad, como es la educación, no es el de inventar, sino más bien el de adaptar soluciones conocidas a situaciones concretas."

## **HERRAMIENTAS UTILIZADAS POR LOS PARTICIPANTES DENTRO DEL TIPIE**

### Los Blogs

Se consensó utilizar los blogs por las múltiples posibilidades que ofrecen para su uso en procesos educativos, ya que mediante ellos los participantes estimulan sus capacidades de escritura, intercambio de ideas, trabajo en equipo, diseño de estructuras, de visualizar al instante lo que realizan, etc., además de que para los instructores les posibilita revisar la capacidad de síntesis de cada uno ya que para expresarse deben ser muy precisos en las ideas y desarrollo de las mismas.

Un blog permite un acercamiento de distintas maneras quitando la limitante de interacción solamente en las sesiones presenciales, por ejemplo, está la posibilidad de mejorar los contenidos y productos desarrollados enriqueciéndolos con elementos multimedia como: videos, sonido, imágenes, animaciones, entre otros. Por otra parte, la vistosidad en el diseño de los blogs es una actividad que no requiere un grado mayor de experiencia en el uso de las tecnologías, por lo que utilizando los asistentes y diseños prediseñados se pueden tener sitios vistosos, de esta manera los participantes tienen mayor tiempo para dedicarle a la creación de materiales y contenidos a publicar. Un blog, además de lo anterior permite el trabajo colaborativo, independientemente de los espacios físicos de los participantes, lo que se utiliza son espacios virtuales por lo que se pueden tener actividades compartidas donde el seguimiento y participación dependerá del grado de involucramiento en cada una de las actividades desarrolladas, un blog es una invitación constante al diálogo, aún y cuando las palabras se escribieran tiempo atrás. La integración de RSS permite tener un seguimiento y actualización de la información constante informándose de esa nueva información inmediatamente mediante un gestor de RSS, esto facilita el control, revisión y seguimiento.

La disponibilidad de la información es algo importante a considerar, por esa razón un blog es una alternativa que permite tener interacción con otras instancias que no sean precisamente de la institución, esto se puede lograr gracias a los motores de búsqueda, en específico, los blogs de Blogger funcionan a partir de una cuenta en Gmail que es el correo auspiciado por Google, éste a su vez funciona con Google Analytics que permite el monitoreo de los contenidos publicados en los blogs ya que éstos se indexan automáticamente y pueden ser encontrados a través del buscador más popular de internet, representando así, una enorme ventaja.

Lo importante en este punto es la administración que se le dé a los blogs creados, éste es uno de los retos que se presentan, ¿qué representarán los contenidos para la institución?, ¿cómo implementar una cultura de ética y originalidad en los contenidos?, por otra parte, ¿cómo desarrollar contenidos visualmente atractivos para los usuarios?, ¿cómo definir patrones para presentar la información?

Es posible observar entonces que para el TIPIE es importante el desarrollo de contenidos pero lo es más, lo que los participantes desarrollen con ellos.

La formación de promotores de innovación educativa exige un trabajo integral, es decir propiciar un trabajo colaborativo presencial y hoy en día también un espacio virtual, por lo que los blogs se convierten en la herramienta que permita comunicarse con toda la comunidad, donde pueden combinarse dependiendo de la actividad o proyecto

generados entre los participantes, dando facilidades para crear, visualizar, actualizar y compartir con otros colegas una diversidad de actividades

Algunas de las ventajas observadas con el trabajo en blogs son:

- Contribuye a la creación de redes, promoviendo el intercambio de ideas.
- Fomenta el desarrollo del pensamiento crítico de los participantes.
- Son espacios para expresarse y de apoyo para el trabajo en forma multimedia.
- Se publican materiales de manera inmediata y permitiendo el acceso a información o a recursos necesarios para la realización de proyectos y actividades, optimizando así el tiempo.
- Se amplían los límites de la comunicación.

En general un blog es un sitio Web que facilita la publicación instantánea de entradas y permite a sus lectores dar retroalimentación al autor en forma de comentarios. Las entradas quedan organizadas cronológicamente iniciando con la más reciente. Un blog requiere poco o ningún conocimiento sobre la codificación del mismo. Como resultados del trabajo en blogs, presentamos algunos ejemplos de blogs realizados por los promotores de Innovación educativa y las direcciones electrónicas donde podemos visitarlos.

### Ejemplos prácticos de blogs en del IPN

#### RED DE INNOVACION EDUCATIVA - ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Sitio donde convergen los esfuerzos por el cambio, un espacio más de innovación educativa.

Realizado por. QFB Víctor Hugo Luna Acevedo

Innovación educativa en movimiento... Es el título con el que nos introducimos a este blog.



<http://ibqvictorhugo1966.wordpress.com>

Continúa con los requisitos para empezar a innovar, promueven las acciones formativas necesarias para contextualizar, dirigir y articular esfuerzos institucionales. Esta oferta tiende a internacionalizarse, mediante participaciones de colegas de otras latitudes.

En la imagen podemos ver en forma general el blog diseñado.

#### INNOVACIÓN EDUCATIVA CECYT 5

<http://spiececyt5.blogspot.com/>

Realizado por. Ing. Gemma Miriam Mendoza Ramírez



Tanto en este blog como en el anterior se presentan informes de los trabajos realizados en talleres y cursos, así como temas de interés sobre la innovación educativa.

## **SEMINARIO PERMANENTE DE INNOVACION EDUCATIVA. Segundo Ciclo 2009 SEDE ESQUIE**

<http://spiesiqie.blogspot.com/>

En este último blog se observa que además del trabajo sobre innovación educativa, artículos interesantes, propuestas para visitar otras páginas y algo de humor.

La idea como se ha venido mencionando al diseñar blogs, es crear un espacio donde podamos reflexionar sobre el trabajo realizado, compartir nuestras experiencias, compartir información, y recibir comentarios de todos aquellos interesados y los que por casualidad llegaron a encontrarnos en esta telaraña de información.

Consideramos que la creación de blogs en los talleres de Innovación educativa permite generar en los participantes conocimientos integrales que abarcan una formación presencial y abrirse a una formación virtual.

## **CONCLUSIONES**

Las acciones a realizarse dentro del TIPIE en materia de TIC deben estar enfocadas a proporcionar herramientas y métodos de uso convenientes para los participantes, considerando sus perfiles, grados de experiencia y manejo de la información. La propuesta que se realiza es de generar un sistema de gestión de TIC que proporcione respuesta a los siguientes puntos:

- Administración y gestión de recursos informáticos
- Normatividad de publicación en blogs y en moodle
- Manuales de uso de las TIC de acuerdo al perfil
- Seguimiento a actividades en línea
- Redes de colaboración

Administración y gestión de recursos informáticos: se requiere de un administrador y gestor de los recursos informáticos que tenga las características necesarias para monitorear los servicios y que tome medidas de acción ante las problemáticas que se lleguen a presentar durante la ejecución y procesamiento de la información. La tecnología debe generar distintas formas de encuentro entre docentes y alumnos, otorgando soluciones distintas al problema central de la educación a distancia que es la comunicación y sus posibilidades de interacción.

Normatividad de publicación en blogs y en moodle: la información publicada en sitios web es difícil de catalogar por los múltiples contenidos que se pueden desarrollar, por lo que es necesario definir estrategias para que los documentos a publicar cumplan con estándares. Se debe trabajar en el diseño de las actividades en modalidad a distancia, debiendo cumplir con aspectos pedagógicos donde la elección de las herramientas adecuadas para el desarrollo de los contenidos es fundamental para no perder la comunicación y seguimiento del progreso de los alumnos.

Manuales de uso de las TIC de acuerdo al perfil: es importante considerar que en el proceso de adquisición de conocimiento, el aprendizaje de las TIC conlleva tiempos no considerados por los participantes por lo que las estrategias a considerar para desarrollar estos manuales implican distintos aspectos a considerar como el grado de experiencia y los perfiles de aprendizaje.

Seguimiento a actividades en línea: es necesario aplicar metodologías que impliquen un análisis de contenidos y con los resultados se pueden realizar análisis cualitativos de la información. Se debe considerar a esta actividad como parte importante para el proceso de innovación educativa ya que permitirá obtener indicadores que conlleven a desarrollar estrategias de mejoramiento para la vida académica del Instituto.

Redes de Colaboración: la disgregación que se tiene con los blogs en generaciones anteriores del SPIE no permite observar conjuntamente avances o retrasos en la publicación de proyectos de innovación educativa, se deben de conjuntar en una sola plataforma donde se pueda realizar un seguimiento tipo redes sociales donde el grado de involucramiento y de comunicación de la información sea mayor, es decir, se está trabajando en desarrollar una plataforma que integre moodle con algún portal de publicación tipo wordpress donde se pueda compartir información de usuarios y las publicaciones estén concentradas bajo un solo dominio de internet.

### **Agradecimientos**

Para la elaboración de este documento se tuvo la colaboración del Centro de Formación e Innovación Educativa del Instituto Politécnico Nacional que es el promotor principal para el desarrollo del TIPIE y el SPIE, así como a cada uno de los compañeros del TIPIE en este esfuerzo de Innovación. Agradecimientos especiales a Montserrat Díaz Anguiano por el apoyo en la recopilación y adecuación de la información.

## BIBLIOGRAFÍA

Ortega, P., Ramírez, M.E., Torres, J.L., López, A.E., Servín, Y., Suárez, L. y Ruiz, B. (2007). *Modelo de innovación educativa. Un marco para la formación y el desarrollo de una cultura de la innovación*. RIED: revista iberoamericana de educación a distancia. ISSN 1138-2783, Vol. 10, Nº 1-2, 2007, 145-173.

SPIE (2009) *Seminario Permanente de Innovación Educativa*. Sitio web: <http://www.spie.cfie.ipn.mx>

Suárez, L., Ortega, P. y Ramírez, M.E. (2010) (TIPIE). *Una estrategia de formación para la transformación de las instituciones educativas*. En J. Gairín (Ed) *Nuevas estrategias formativas para las organizaciones*. Wollers-Klumer. España, pags. 312-321

Suárez, C. (2008), *Informática Aplicada a la gestión de la Educación*, Unidad de Post Grado de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, pags.56-67

Fullan, M. (1993): *Change Forces. Probing the Depths of Educational Reform*. London & Bristol: The Falmer Press.

Havelock, R. G. and A.M. Huberman (1977) *Solving Educational Problems. The Theory and Reality of Innovation in Developing Countries*, IBE-UNESCO, Paris

Huberman, A.M. (1973) *Understanding Change in Education: An Introduction*, IBE-UNESCO, Paris.

Havelock R. G. y A. M. Huberman, *Innovación y problemas de la educación*. Teoría y realidad en los países en desarrollo, Ginebra, Suiza, 1980, UNESCO-OIE

AUSUBEL, D. P., NOVAK, J. D. Y HANESIAN, H.: *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*, Trillas, México, 1990, 2a ed., 4a reimp.

Jaques Delors, *La educación encierra un tesoro*, Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, Santillana, Ediciones UNESCO,

*Innovación educativa. Teoría, procesos y estrategias*, Manuel Rivas Navarro, Ed: Síntesis, Año 2000

[http://www.cfie.ipn.mx/wps/wcm/connect/cfie/CFIE/Inicio/innedu/MOD\\_INNOVA/INDEX.HTM](http://www.cfie.ipn.mx/wps/wcm/connect/cfie/CFIE/Inicio/innedu/MOD_INNOVA/INDEX.HTM)

<http://mt.educarchile.cl/mt/jjbrunner/archives/CEPAL%20Educacion%20y%20TIC.pdf>

[http://www.politicadigital.com.mx/?P=ventnumanteriores&idart=2938&numpdf=reporte1\\_multimedia.pdf](http://www.politicadigital.com.mx/?P=ventnumanteriores&idart=2938&numpdf=reporte1_multimedia.pdf)

[http://www.ateneonline.net/datos/59\\_03\\_Perez\\_Gonzales\\_Daniel.pdf](http://www.ateneonline.net/datos/59_03_Perez_Gonzales_Daniel.pdf)

<http://www.oei.es/tic/normas-tic-marco-politicas.pdf>

[http://www.anuies.mx/servicios/p\\_anuies/publicaciones/revsup/132/03.html](http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/revsup/132/03.html)

<http://www.eduteka.org/BlogsEducacion.php>

<http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articulocuaderno.asp@idarticulo%3D2&rev%3D65.htm>