

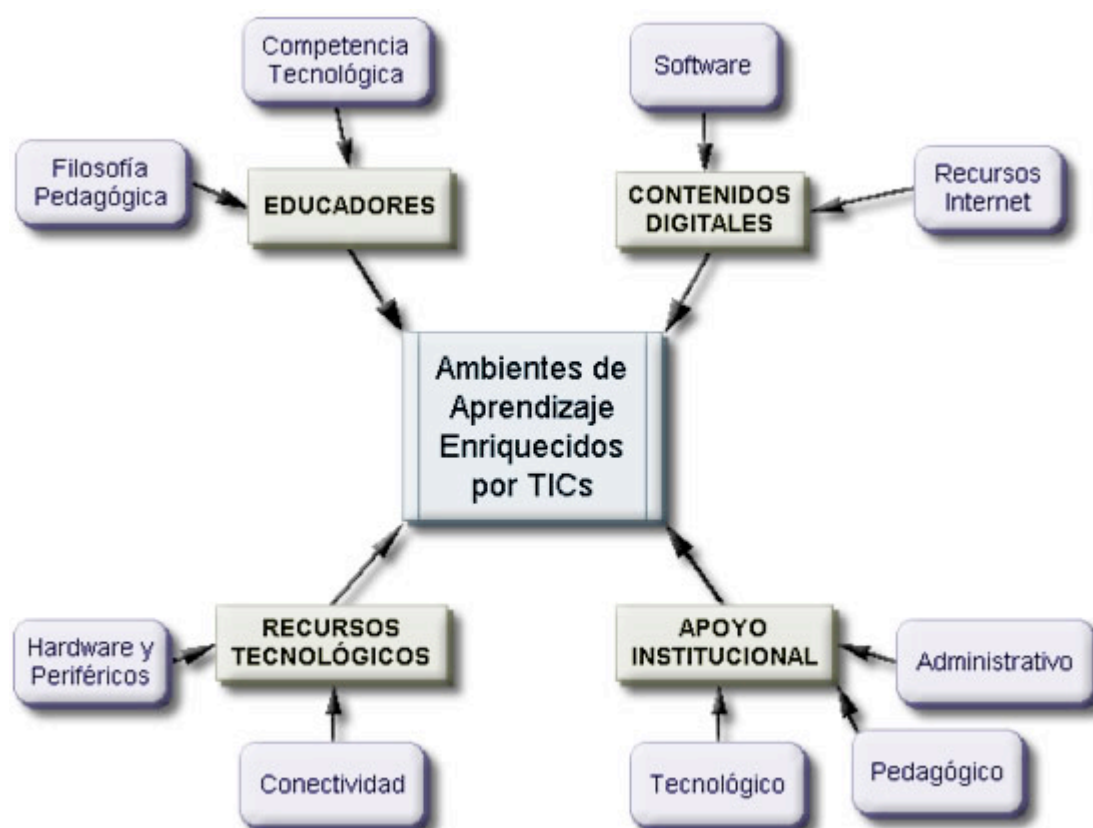
UN PROYECTO PARA INTEGRAR LAS TIC AL COLEGIO

El buen manejo de los computadores y de la Internet es una de las habilidades que deben caracterizar al ciudadano competente en el siglo XXI. Lograr entonces que al terminar su etapa escolar los jóvenes dominen las herramientas básicas de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) es un objetivo importante del plan curricular. Pero las TIC pueden tener efectos mucho más trascendentales en el plan curricular del colegio: tienen el potencial para mejorar el aprendizaje en diversas áreas; para mejorar la comprensión de conceptos; para desarrollar capacidades intelectuales y de otros tipos en los estudiantes.

Diversas investigaciones, llevadas a cabo principalmente en países desarrollados, muestran cómo, cuando las TIC se usan para enriquecer ambientes de aprendizaje, con ciertas características, se logran los efectos planteados en el párrafo anterior.

El reto que enfrentan tanto el colegio como los docentes en el aula es descubrir la forma o las formas de diseñar y operar esos ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC, descubrir la forma o formas de integrar las TIC al currículo.

Creemos que el de la integración de las TIC al currículo es un proceso gradual que depende del comportamiento de muchas variables relacionadas con cuatro factores: 1) los recursos tecnológicos propiamente dichos, hardware y conectividad; 2) la filosofía pedagógica y la competencia tecnológica de los educadores; 3) la disponibilidad y correcta utilización de los contenidos digitales apropiados; y 4) el apoyo administrativo, pedagógico y técnico que ofrece el colegio.



Factores que influyen en la integración de las TICs en el currículo

- Recursos Tecnológicos
- Educadores
- Contenidos Digitales
- Apoyo Institucional

Recursos Tecnológicos:

Los recursos tecnológicos que deben tener maestros y alumnos a su disposición son de dos tipos, hoy igualmente importantes: los equipos o hardware y la conectividad, tanto entre sus propios equipos como con la red de redes, Internet.

Educadores:

Una vez que el colegio haya resuelto la cuestión tecnológica, es decir, el hardware y la conectividad, investigaciones adelantadas en los Estados Unidos han encontrado que los factores más importantes para asegurar el mejor aprovechamiento de las TICs en el aprendizaje de los estudiantes, son por una parte, la competencia tecnológica del maestro; y por la otra sus creencias y prácticas pedagógicas. Es razonable creer que estos factores tengan el mismo peso en nuestros países.

Mientras muchos educadores están acogiendo con entusiasmo el uso de las TICs para su trabajo de clase, otros muchos muestran temor o escepticismo acerca de los beneficios o los cambios que pueda implicar el uso de esas tecnologías en la escuela. Los educadores necesitan visiones, ejemplos de cómo las TICs pueden mejorar y enriquecer las oportunidades de aprendizaje de sus estudiantes en formas que nunca antes estuvieron disponibles en tan grande escala y necesitan tiempo para explorar estos nuevos enfoques. Las TICs no son herramientas mágicas, pero sí catalizadoras poderosas para el mejoramiento de la educación. Es importante que los docentes aprecien las conexiones de las TICs con los diferentes aspectos de su trabajo profesional: teorías de aprendizaje, lineamientos o estándares académicos, métodos de evaluación, etc.

COMPETENCIA TECNOLÓGICA

La primera barrera que debe vencerse es la de la competencia tecnológica básica por parte del maestro. Debe comprender el funcionamiento del sistema operativo de su equipo (Windows, Macintosh, Linux) y el uso de las herramientas básicas del sistema operativo como el explorador de archivos, editor de gráficos, papelera de reciclaje, etc. Debe aprender a manejar los programas principales de una "suite" de oficina: procesador de texto, hoja de cálculo, manejador de bases de datos, software de presentaciones. Además debe conocer con propiedad el uso del correo electrónico y de los navegadores de Internet. Una vez el educador ha adquirido esa competencia tecnológica básica, puede empezar a usar las TICs, no solo para su propia productividad profesional, sino también para su trabajo en clase.

ALTERNATIVAS PEDAGÓGICAS

Para comprender el tipo de oportunidades que se le presentan es conveniente considerar los propósitos para los que se usan las TICs en clase. Una distinción muy valiosa es la que propone Thomas Reeves quién describe las diferencias que hay entre aprender "de" las computadoras y aprender "con" las computadoras. Cuando los estudiantes están aprendiendo "de" las computadoras, estas funcionan esencialmente como tutores. En esos

casos las TICs apoyan el objetivo de aumentar los conocimientos y las habilidades básicas de los estudiantes. En cambio, cuando éstos están aprendiendo "con" las computadoras, utilizan las TICs como herramientas que pueden aplicarse a una variedad de objetivos en el proceso de aprendizaje; como "herramientas de la mente".

Las dos formas de empleo de las TICs en el aprendizaje son legítimas y pueden ser valiosas. En el primer caso, el de aprender "de" las computadoras, se depende normalmente de programas de software adquiridos en el mercado. La oferta de programas de este tipo de buena calidad y en español, es limitada. Cuando se ensayen deben evaluarse cuidadosamente los resultados de aprendizaje de los alumnos. Tienen la ventaja de que demandan mucho menos entrenamiento de los docentes y de la capacidad tecnológica instalada.

La práctica de aprender "de" las computadoras, también conocida como 'Instrucción Dirigida' se basa en el trabajo de "conductistas - comportamentales".

Cuatro aplicaciones principales de la Instrucción Dirigida son:

- Ritmos individuales de aprendizaje diferentes, especialmente cuando el tiempo del maestro es limitado.
- Secuencias de aprendizaje más eficientes, especialmente para instrucción en habilidades que son pre-requisito para otras de más alto nivel.
- Tareas que son muy intensas y consumidoras de tiempo, para liberar al docente y que pueda atender necesidades más complejas del estudiante.
- Secuencias de autoaprendizaje, especialmente cuando no hay maestros disponibles, cuando es muy limitado el tiempo del maestro para hacer seguimiento estructurado y/o cuando los estudiantes ya están altamente motivados para aprender alguna habilidad.

Por otro lado, estas son cuatro necesidades educativas que satisface el uso de las TICs en ambientes constructivistas:

1. Hace el aprendizaje más relevante para los antecedentes y experiencias de los estudiantes con tareas centradas en situaciones significativas, auténticas y altamente visuales.
2. Resuelve problemas de motivación exigiendo a los estudiantes asumir roles mucho más activos que pasivos.
3. Enseña a los estudiantes como trabajar juntos para resolver problemas mediante actividades grupales, de aprendizaje cooperativo.
4. Enfatiza actividades comprometedoras, motivadoras que demandan habilidades de más alto y más bajo nivel simultáneamente.

CAPACITACIÓN CONTINUA

Ya se vio que la primera barrera que debe vencerse es la de la competencia tecnológica básica por parte de los docentes. Pasar de esa etapa al uso de programas de instrucción dirigida es relativamente fácil para el educador. Sin embargo, el paso a prácticas constructivistas con las TICs, a lo que llamamos el diseño y uso de ambientes enriquecidos de aprendizaje con las TICs, demanda oportunidades de entrenamiento, de desarrollo profesional de los educadores. La investigación ha demostrado que para lograr este nivel, los programas de capacitación deben proveer oportunidades de explorar, reflexionar, colaborar con colegas, trabajar en tareas auténticas de aprendizaje y comprometerse con el aprendizaje activo y práctico. "En esencia, los principios para crear ambientes de aprendizaje exitoso para los estudiantes, son los mismos que se aplican para el caso de los maestros".

MODELO DE INTEGRACIÓN

A continuación presentamos un modelo que describe los pasos que probablemente va a seguir un educador en su desarrollo profesional como integrador de las TICs en el currículo.

<p>1. Preintegración</p> <ul style="list-style-type: none">• Usa Procesador de Texto para crear comunicaciones para los estudiantes• Mantiene Bases de Datos con información sobre estudiantes• Usa Hojas de Cálculo para registro y cálculo de calificaciones• Consulta Internet para enriquecer sus clases
<p>2. Instrucción Dirigida</p> <ul style="list-style-type: none">• Usa TICs como herramientas de instrucción:<ul style="list-style-type: none">○ Tutoriales○ Instrucción Programada
<p>3. Integración Básica</p> <ul style="list-style-type: none">• Usa TICs para mejorar presentación de materiales a estudiantes• Computador, Software y VideoBeam, reemplazan Tablero y Retro proyector<ul style="list-style-type: none">○ En matemáticas, puede solicitar a los estudiantes predicciones de lo que sucederá con gráficas y fórmulas al realizar cambios; mostrar resultados○ En Sociales, usar Internet para acceder recursos que enriquezcan la presentación o discusión○ En Ciencias Naturales, mostrar una simulación○ En lenguaje, escribir o editar párrafos en grupo• El maestro tiene siempre control del equipo
<p>4. Integración Media</p> <ul style="list-style-type: none">• Agrega TICs a trabajos que los estudiantes ya venían haciendo<ul style="list-style-type: none">○ En Lenguaje, pide trabajos en Procesador de Texto o Software de Publicaciones○ En Investigaciones, demanda el uso de medios electrónicos (enciclopedias, diccionarios, Internet)○ En Matemáticas, requiere el uso de Hojas de Cálculo
<p>5. Integración Avanzada</p> <ul style="list-style-type: none">• Trabaja con Aprendizaje por Proyectos (APP) [8]<ul style="list-style-type: none">○ Actividades o unidades de cursos que se enfocan en el currículo y se apoyan en las TICs para mejorar aprendizaje○ Los estudiantes deben cumplir sus logros en TICs (informática) y simultáneamente cumplir sus logros en la materia(s) correspondiente(s)
<p>6. Integración Experta</p> <ul style="list-style-type: none">• Diseña y emplea Ambientes Constructivistas de Aprendizaje, enriquecidos por TICs<ul style="list-style-type: none">○ Esos ambientes son Activos, Constructivos, Colaborativos, Intencionales, Complejos, Contextuales, Conversacionales y Reflexivos (Jonassen)

CONTENIDOS DIGITALES

Los docentes que desean integrar las TICs al currículo, que ya tienen un nivel de entrenamiento suficiente, y que cuentan con la necesaria infraestructura de hard y conectividad en el colegio, pueden tener a su disposición una gran cantidad de contenidos digitales, que son los que hacen posible los ambientes de aprendizaje enriquecidos con las TICs. Esos contenidos pueden ser pertinentes, actualizados, auténticos; se pueden explorar en diversos niveles; pueden ser manipulables, de acceso instantáneo, etc. Los hay gratuitos, disponibles en Internet en forma creciente; y se pueden adquirir por compra, para usarlos generalmente como herramientas o con propósitos específicos.

La calidad de estos contenidos está muy lejos de ser uniforme y es indispensable realizar un estudio crítico de cada recurso antes de utilizarlo en la clase. Lamentablemente muchos de los mejores recursos, tanto los comerciales como los gratuitos que se ofrecen en Internet, están en Inglés o en idiomas diferentes al Español. Sin embargo, cada vez hay más contenidos de ambos tipos y de buena calidad al alcance del educador hispano parlante.

Se deben adoptar estrategias para reconocer la gran cantidad de contenidos digitales disponibles y para integrarlos al currículo de tal manera que puedan usarse ampliamente. "Bien utilizados, esos contenidos ofrecen oportunidades únicas para lograr los objetivos educativos y producir esos ambientes dinámicos, centrados en el aprendiz que apoyan el desarrollo de las competencias requeridas en el siglo XXI". El CEO Forum, una alianza de líderes educativos y empresariales en los Estados Unidos, ha insistido en la necesidad de ligar estrechamente la escogencia de contenidos digitales a los objetivos curriculares y a los logros específicos esperados en los estudiantes en las diversas materias; y a evaluar y comparar los resultados contra los lineamientos o estándares respectivos para realizar los ajustes necesarios.

Prácticamente todos vienen hoy en CD-ROM o son descargables de la Red. Pueden tener la forma simple de instrucciones para un proyecto de clase; o la compleja de herramientas hechas posibles por programas de software como los procesadores de textos, hojas de cálculo, etc. Pueden ser sistemas especiales de comunicación como el correo electrónico, los foros virtuales, etc. O pueden ser contenidos propiamente dichos, como paquetes de software interactivos (tutoriales, simulaciones, etc.) o recursos digitalizados (libros, revistas, mapas, enciclopedias, etc.)

Se ha propuesto clasificar los contenidos por la forma como son utilizados en el aprendizaje: como tutores, para explorar/investigar, para aplicar como herramientas o para comunicar.

Bertram C. Bruce y James A. Levin, profesores de la Facultad de Educación de la Universidad de Illinois, han propuesto una taxonomía original para clasificar los contenidos que puede dar respuesta a algunos objetivos específicos del educador. Ellos aprovecharon lo que el filósofo americano John Dewey identificó hace casi un siglo como "el más grande recurso educativo: los impulsos naturales de los niños a investigar y descubrir cosas; a usar el lenguaje y por lo tanto entrar al mundo social; a construir o hacer cosas; y a expresar las ideas y sentimientos propios". Dewey vio estos impulsos, en lugar de las disciplinas tradicionales, como las bases para el currículo". Bruce y Levin combinan estos intereses naturales del niño con una visión de las TICs como medio para proponer la siguiente clasificación:

A. Medios para la Investigación

1. Construcción de Teoría – medios para pensar.

- Simulaciones
- Software de Visualización
- Ambientes de Realidad Virtual
- Modelos Matemáticos
- Redes Semánticas

2. Acceso a Información

- Bases de Datos
- Museos
- Bibliotecas
- Hemerotecas, etc.

3. Recolección de Datos – uso de la Tecnología para extender los sentidos.

- Instrumentos científicos remotos, accesibles por Internet
- Laboratorios basados en microcomputadores con apoyo de sensores, sondas, etc.
- Plantillas para diseñar encuestas, disponibles en Internet.

B. Medios para la Comunicación.

1. Preparación de Documentos.

- Procesador de Textos (Word)
- Verificador de Ortografía
- Software de Presentaciones
- Software para Diagramar
- Software para Diseñar Páginas Web

2. Comunicación con Otros – estudiantes, maestros, expertos, etc...

- Correo electrónico
- Foros
- Chats

3. Medios para Colaborar

- Preparación de Documentos o Proyectos en grupo (Lotus Notes)
- Ambientes Colaborativos

4. Medios para Enseñar

- Software de tutoría o de práctica
- Plataformas para cursos en línea

C. Medios para la Construcción

- Software de Diseño Asistido por Computador
- Lenguaje de Programación Logo
- Robótica

D. Medios para la Expresión

- Programas para Dibujo
- Programas para Composición Musical
- Software de Animación

Jonassen ha planteado una clasificación para aquellos contenidos que pueden usarse, según sus criterios, como herramientas de la mente. Consisten en aplicaciones de los computadores que, cuando son utilizadas por los estudiantes para representar lo que saben, necesariamente involucran su pensamiento crítico acerca de lo que están estudiando. El apoyo que las tecnologías deben brindarle al aprendizaje no es el de intentar la instrucción de los estudiantes, sino, más bien, el de servir de herramientas de construcción de

conocimiento, para que los estudiantes aprendan con ellas, no de ellas. De esta manera, los estudiantes actúan como diseñadores, y los computadores operan como sus Herramientas de la Mente para interpretar y organizar su conocimiento personal.

Consisten en...	Pueden usarse como...	Requiere que los estudiantes...
HERRAMIENTAS DE ORGANIZACIÓN SEMÁNTICA		
<p>Bases de datos. Sistemas de registro estructurado de información sobre un tema que facilitan su organización y acceso., etc.)</p>	<p>Herramienta para analizar y organizar una materia o tema de estudio.</p>	<p>Produzcan una estructura de datos, ubiquen la información pertinente, la inserten en los campos y registros apropiados, y ordenen la base de datos para responder a las preguntas del contenido que se está estudiando.</p>
<p>Redes semánticas Herramientas visuales para producir mapas conceptuales.</p>	<p>Herramienta de visualización basada en el computador para interrelacionar las ideas que se están estudiando, en redes multidimensionales de conceptos. Herramienta que posibilita reflejar el proceso de construcción de conocimiento.</p>	<p>Analicen las relaciones estructurales que existen en el contenido que se estudia. Comparen redes semánticas creadas en momentos diferentes con el fin de que sirvan como instrumento de evaluación ya que permiten apreciar los cambios en el pensamiento.</p>
HERRAMIENTAS DE INTERPRETACIÓN DE INFORMACIÓN		
<p>Herramientas de visualización. Herramientas que permiten tanto representar imágenes mentales en el computador como razonar visualmente.</p>	<p>Herramientas que ayudan a representar y comunicar imágenes mentales, en forma de aproximaciones iniciales a esas imágenes mentales.</p>	<p>Vuelvan real lo que es abstracto. Comprendan conceptos químicos que son difíciles de comunicar y/o explicar en presentaciones estáticas.</p>
HERRAMIENTAS DE MODELADO DINÁMICO		
<p>Hojas electrónicas. Sistemas computarizados para llevar registros numéricos. Contienen funciones integradas de utilidad para muchas disciplinas, entre ellas finanzas, ingeniería y estadísticas.</p>	<p>Herramientas que permiten amplificar el funcionamiento mental especialmente en las clases donde se trabajan relaciones cuantitativas. Son útiles cuando se hace necesario tomar decisiones, para observar los efectos o resultados que éstas producen.</p>	<p>Se conviertan en productores de reglas. Representen información cuantitativa, la calculen y reflexionen sobre ella. Organicen conjuntos de datos, los modifiquen e interrelacionen. Apliquen funciones que, matemática o lógicamente, manipulan valores en otras celdas.</p>

<p>Sistemas expertos. Aplicación informática que simula el comportamiento de un experto humano en la toma de decisiones en cuestiones complejas.</p>	<p>Soporte a la solución de problemas y rastreo a la adquisición de conocimiento.</p>	<p>Incorporen el conocimiento causal.</p>
<p>Herramientas de modelado de sistemas. Herramientas para construir simulaciones de sistemas y procesos dinámicos que tienen componentes interactivos e interdependientes.</p>	<p>Herramientas para desarrollar representaciones mentales complejas.</p>	<p>Simulen en el computador representaciones mentales complejas de los fenómenos que están estudiando.</p>
<p>Micromundos. Ambientes exploratorios de aprendizaje con simulaciones restringidas de fenómenos del mundo real.</p>	<p>Herramienta multimedia que simula modelos de la vida real en la que los objetos se pueden manipular o crear para programar y ensayar los efectos que ejercen entre ellos.</p>	<p>Dominen cada ambiente antes de pasar a ambientes más complejos. Controlen fenómenos, modifiquen las distintas variables y observen los resultados de esas modificaciones.</p>
HERRAMIENTAS DE CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO		
<p>Hipermedios Integración de más de un medio electrónico que permite al usuario utilizar a voluntad y combinar: texto, imagen y sonido.</p>	<p>Sistemas de recuperación de información. Permiten crear, en Hipermedios, bases propias de conocimientos que reflejan la comprensión personal de las ideas. Herramientas que dan la posibilidad de aprender más; construyendo materiales de instrucción, que estudiándolos.</p>	<p>Experimenten como diseñadores, potencien sus habilidades para administrar proyectos, investigar, organizar, representar, presentar, y reflexionar sobre el trabajo realizado.</p>
HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN		
<p>Chat, listas de correo, videoconferencia, grupos de discusión, correo electrónico, boletines electrónicos. Ambientes sincronizados y no sincronizados (sincrónicos y</p>	<p>Escenarios del mundo real; con frecuencia aprendemos mediante la negociación social del significado, no mediante lo que nos enseñan. Apoyo a la comunicación entre estudiantes, recolector de información, y ayuda para resolver problemas en grupos de estudiantes. Herramienta</p>	<p>Entiendan mensajes, piensen las respuestas apropiadas y produzcan respuestas coherentes. (Muchos estudiantes no tienen la capacidad para participar con un discurso claro, convincente y coherente.)</p>

asincrónicos) apoyados por los computadores y las telecomunicaciones.

que posibilita la comunicación directa con expertos en un tema de estudio.



APOYO DIRECTIVO, TÉCNICO Y PEDAGÓGICO:

Una institución educativa puede tener los computadores, equipos periféricos y la conectividad requeridos para un buen trabajo de integración de las TICs en el currículo; puede tener un grupo de docentes competentes y entrenados; y puede tener a su disposición los mejores contenidos digitales para enriquecer el aprendizaje de sus estudiantes. Sin embargo, si esa institución no cuenta con el suficiente apoyo de las directivas al programa de tecnología y los docentes no tienen el soporte necesario en las áreas técnicas y pedagógica, es muy poco probable que el programa de integración de las TICs en el currículo haga avances importantes.

LIDERAZGO TECNOLÓGICO DESDE LAS DIRECTIVAS

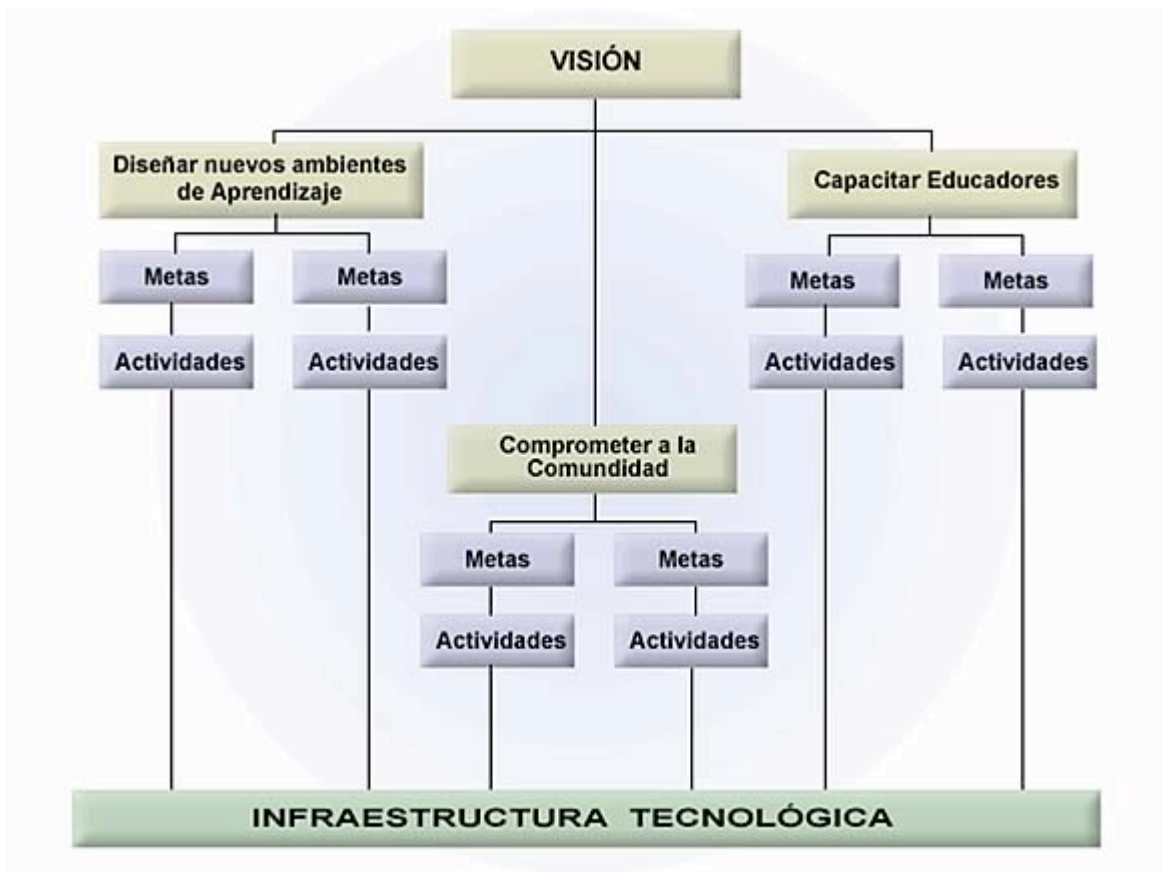
Diversas investigaciones llevadas a cabo en países avanzados han encontrado que el factor más importante para que los maestros integren exitosamente la tecnología a su trabajo en el salón de clase es el apoyo que reciben tanto de la administración de su institución como de la del correspondiente distrito escolar. Así lo descubrió el Proyecto ACOT (Apple Classrooms of Tomorrow) y la investigación conducida por la Oficina de Evaluación de la Tecnología. Más recientemente, uno de los informes de la encuesta "Enseñando, Aprendiendo, Computando: 1998", también halló al "Liderazgo en Tecnología" como el predictor más fuerte de la penetración de las TICs en las escuelas, midiendo esa penetración por la integración de las TICs en la enseñanza, el uso de Internet y el uso de herramientas de software por parte de los estudiantes.

Ese "Liderazgo en Tecnología" estaba definido, en esta última investigación, por un índice compuesto por los ocho indicadores que mejor representaron el liderazgo en la misma investigación realizada. Ese indicadores son: 1) la existencia o no de un Comité de Tecnología en la escuela; 2) la existencia o no de un Presupuesto de Tecnología; 3) el número de días que el Director dedicaba a la planeación, mantenimiento o administración de las TICs; 4) el uso de correo electrónico por el Director para comunicarse con los maestros, los administradores y los estudiantes; 5) el apoyo económico del gobierno; 6) la existencia de una política de capacitación permanente de los maestros; 7) la existencia de una política de respeto a la propiedad intelectual; y 8) la obtención de fondos especiales para la participación en programas experimentales.

Liderazgo y planeación son también los dos primeros factores entre los que influyen un uso efectivo de la tecnología para la enseñanza y el aprendizaje según SEIR*TEC. En su experiencia, el liderazgo está definido por seis elementos: 1) empezar con una visión, una descripción vívida, compartida de lo que se logrará en la escuela, en un momento futuro, con el uso de las tecnologías; 2) liderar con el ejemplo, con el uso de las TICs por parte del director; 3) apoyar a los profesores con motivación, reconocimiento y disponibilidad de tiempo para la capacitación; 4) enfocarse en unas pocas iniciativas de reforma que se consideran las más promisorias para mejorar la enseñanza y el aprendizaje; 5) compartir los papeles del liderazgo con un Comité de Tecnología; y 6) evaluar permanentemente los diversos aspectos del proceso.

Por otra parte, el informe de SEIR*TEC enfatiza la necesidad de dedicar tiempo importante a la elaboración, a la ejecución y la revisión periódica de un Plan de Tecnología institucional, ojalá a cinco años. (Ver Gráficas 1 y 2).

ISTE, la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación, por su sigla en inglés, adoptó como suyos los [Estándares de Tecnología para Directivos Escolares](#) generados por un amplio grupo de académicos congregados bajo el nombre TSSA Collaborative.



Gráfica 1

Ejemplo del contenido de un Plan de Tecnología [5]

- I. Resumen Ejecutivo / Introducción
- II. La Visión de nuestra Institución para las TICs
- III. Estado actual de las TICs en nuestra Institución
- IV. Áreas de Planeación
 - A. Integración al currículo
 1. Resumen de nuestra Estrategia de Integración
 2. Objetivos y Metas Específicas
 - B. Capacitación de Docentes
 1. Resumen de nuestra Estrategia de Capacitación
 2. Objetivos y Metas Específicas
 - C. Participación de la Comunidad (Padres de Familia, etc.)
 1. Resumen de nuestra Estrategia de Participación
 2. Objetivos y Metas Específicas
 - D. Infraestructura Tecnológica
 1. Resumen de nuestra Estrategia de Infraestructura
 2. Objetivos y Metas Específicas
- V. Diseño de la Infraestructura Tecnológica
- VI. Plan de Acción por año (para 5 años)
 - A. Integración Curricular
 - B. Capacitación de Docentes
 - C. Participación de la Comunidad
 - D. Infraestructura
- VII. Roles y responsabilidades

- VIII. Resumen del Presupuesto / Estrategias para obtención de recursos.
- IX. Evaluación
- X. Apéndices – Miembros del Comité, inventarios, glosario, bibliografía.

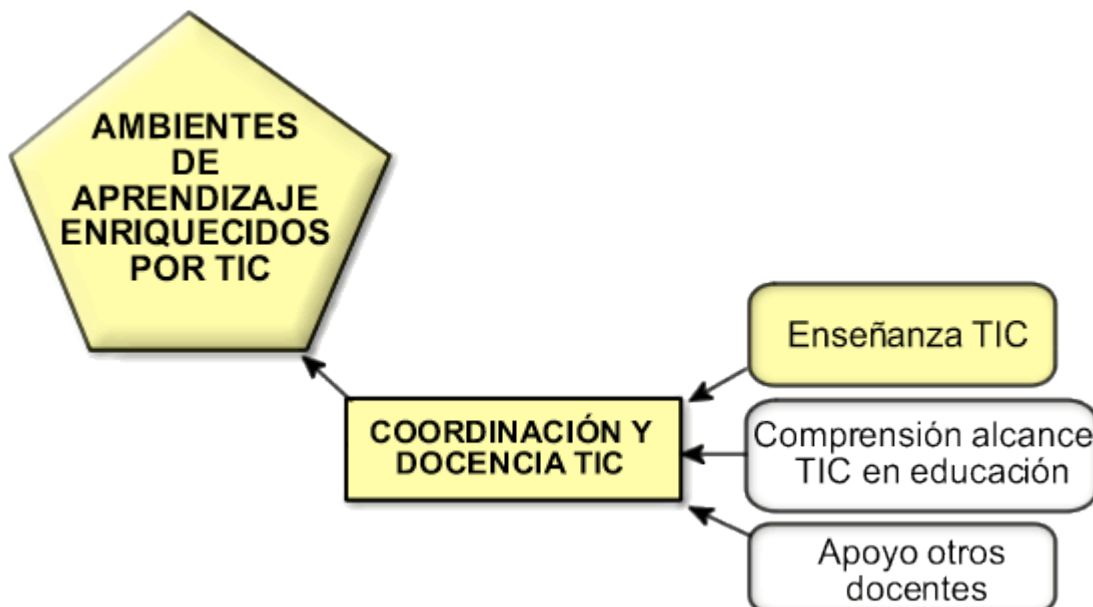
Gráfica 2

SOPORTE TÉCNICO Y PEDAGÓGICO

Otro factor fundamental para el éxito de un proceso de integración de las TICs para el mejoramiento del aprendizaje en colegios y escuelas es el fácil acceso a personas con conocimiento y experiencia en las tecnologías y en la pedagogía. "Los docentes necesitan asistencia técnica pronta y en su sitio de trabajo tanto en las TICs propiamente como en su integración a la enseñanza y al aprendizaje". Un informe sobre los "rendimientos obtenidos en aprendizaje de la inversión efectuada en tecnologías" publicado por WestEd señala cómo los énfasis en el tipo de asistencia cambian con el tiempo: al principio, los docentes necesitan básicamente apoyo en el uso del hardware y del software; más adelante, cuando empiezan a experimentar con aprendizaje centrado en el estudiante, interdisciplinario, basado en proyectos, necesitan, además, apoyo pedagógico para la búsqueda de recursos, para estrategias de evaluación, etc.

Muchas investigaciones han demostrado que la falta de apoyo, tanto tecnológico como pedagógico a los docentes, es un obstáculo serio para el aprovechamiento de las TICs en el aprendizaje de los estudiantes.

ENSEÑANZA DE LAS TIC:

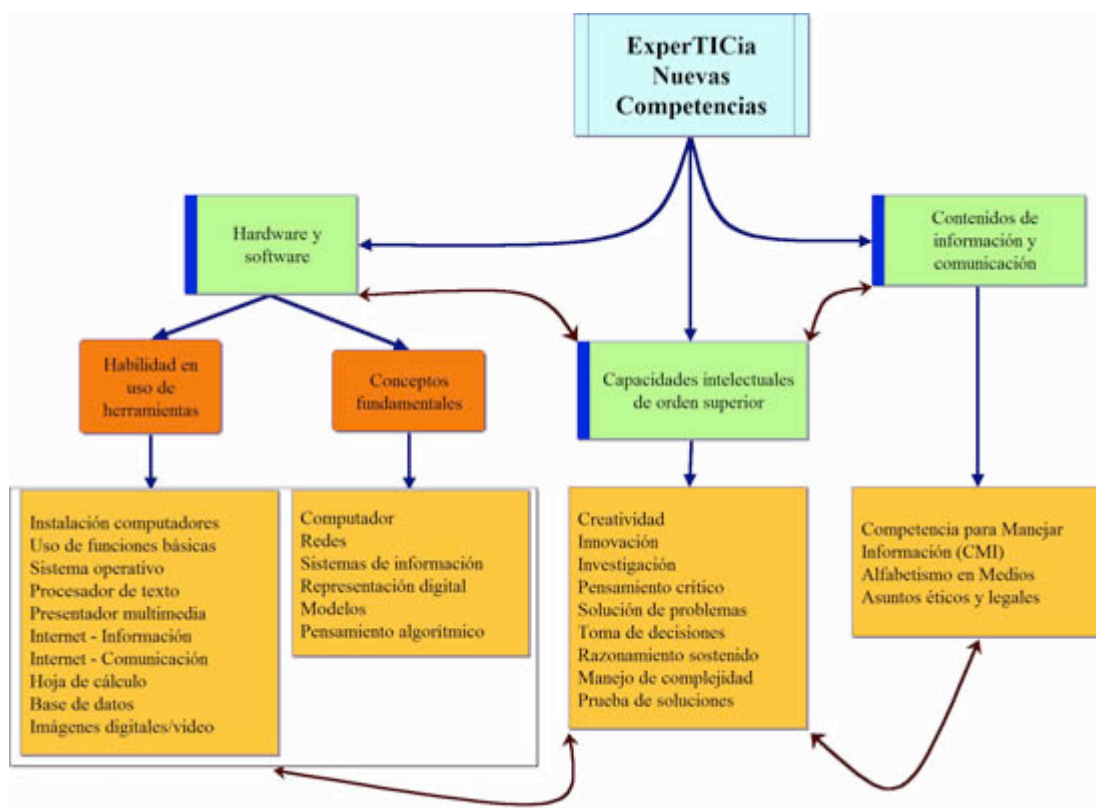


En varios países latinoamericanos no existen aún estándares educativos de Informática (TIC, Sistemas, Computación) que guíen la enseñanza/aprendizaje de esta asignatura. Por esta razón, esa responsabilidad recae en los docentes de esta área quienes deben seleccionar, en base a su criterio y experiencia, qué contenidos enseñar de acuerdo con el nivel básico, medio o avanzado de competencia al que aspiran alcancen sus estudiantes, en

el manejo de las herramientas informáticas. Algunos eligen enseñar a usar las herramientas ofimáticas que ellos manejan mejor o qué son de su personal preferencia. Sin embargo, es importante que los docentes, y en especial, los Coordinadores de Informática respondan reflexivamente la siguiente pregunta antes de realizar la selección de contenidos: ¿Qué competencias en TIC requiere un estudiante para desenvolverse exitosamente en este Siglo XXI?

Hoy en día, todo estudiante de educación media, al momento de graduarse, debe ser competente en el uso de las herramientas básicas de las TIC: Sistema Operativo, Procesador de Texto, Hoja de Cálculo, Base de Datos, Presentador Multimedia, Editores Gráficos e Internet (Información y Comunicación). Sin embargo, para desenvolverse adecuadamente en el Siglo XXI, sus habilidades deben ir más allá del buen manejo de las diferentes funciones de esas herramientas. Toda Institución Educativa debería ponerse como meta que cada estudiante, al finalizar sus estudios, presente un examen de certificación de competencia en TIC con una organización reconocida a nivel internacional como ECDL/ICDL, Microsoft, etc.

De acuerdo con los Estándares Educativos en TIC para Estudiantes (Proyecto NETS) recientemente actualizados, los alumnos deben estar en capacidad de utilizar las TIC para: crear e innovar; comunicar y colaborar; investigar y localizar efectivamente información; desarrollar habilidades de pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones; promover y practicar la ciudadanía digital; adquirir competencia en el funcionamiento y conceptos básicos de las TIC; todo lo anterior aunado a apoyar el aprendizaje individual permanente. Lo anterior significa, que deben estar en capacidad de usar las TIC para comunicar eficazmente sus ideas, localizar efectivamente información e intercambiarla con otros, trabajar colaborativamente con otras personas; localizar, evaluar y organizar información proveniente de una variedad de fuentes; procesar datos e informar resultados; solucionar problemas de la vida diaria y tomar decisiones bien fundamentadas. A todo lo anterior se agregan temas de ciudadanía digital y aprendizaje individual permanente.



Los Ambientes de Aprendizaje diseñados con base en un modelo de Aprendizaje Activo, centrados en la construcción de conocimiento, tienen las siguientes características: las actividades de clase se centran en el estudiante; el maestro es el guía, el colaborador, el que formula preguntas y el que también a veces es aprendiz; el estudiante es un participante activo, responsable de su propio aprendizaje y en ocasiones es el experto; la

instrucción se enfoca en las relaciones entre conocimientos, en la búsqueda y en la investigación; la información no se transporta, se transforma en conocimiento después de evaluarla, analizarla y sintetizarla; el éxito se mide por la calidad de la comprensión; la evaluación se realiza en base a portafolios y criterios de desempeño; las TIC son un factor importante para el aprendizaje en cuanto facilitan la comunicación, la colaboración, el acceso a información y la expresión.

Por otra parte, el uso de TIC en Ambientes de Aprendizaje diseñados en base a un Modelo de Aprendizaje Activo y centrados en el estudiante y en la construcción de conocimiento, satisface cuatro necesidades educativas fundamentales:

- Hacer el aprendizaje más relevante al tener en cuenta las experiencias previas de los estudiantes con tareas centradas en situaciones significativas, auténticas o reales y altamente visuales.
- Resolver problemas de motivación exigiendo a los estudiantes asumir roles activos en lugar de pasivos.
- Enseñar a los estudiantes cómo trabajar en equipo o de manera colaborativa para resolver problemas mediante actividades grupales, de aprendizaje cooperativo en las que cada integrante se responsabilice de una parte del proceso.
- Enfatizar actividades comprometedoras y motivadoras, que demandan simultáneamente, habilidades de alto y bajo nivel intelectual.

El docente de Informática debe tener en cuenta estos aspectos cuando inicia, con docentes de otras áreas, a recorrer el camino a la integración. Antes de iniciarlo debe tener en cuenta que es imprescindible capacitarlos previamente en competencias básicas en TIC y seducirlos con demostraciones de los numerosos y valiosos recursos, muchas veces gratuitos, disponibles en Internet con los que pueden enriquecer y facilitar significativamente el aprendizaje de sus asignaturas.

Por otra parte, es crucial que el Docente de Informática tenga presente que la Integración es un proceso que requiere entre 2 y 4 años; además, que los docentes de otras áreas (Matemáticas, Ciencias, Lenguaje, etc) pasan por diferentes etapas en su práctica profesional, antes de alcanzar un buen nivel de competencia en la integración de las TIC en sus procesos de enseñanza/aprendizaje.

El docente Informático no puede asumir que si los docentes de otras áreas pueden utilizar las herramientas básicas de las TIC, eso inmediatamente los habilita para integrarlas en las asignaturas a su cargo. La integración propiamente dicha, es el final de un camino que cada docente debe recorrer, camino en el cual unos docentes van más adelantados que otros. Por lo tanto, es primordial que el docente informática pueda diagnosticar el nivel en el que se encuentra cada docente para plantear un plan de capacitación pertinente que se adapte a las necesidades reales de cada uno de ellos.

APOYO A DOCENTES DE OTRAS ÁREAS:

El Profesor de Informática (CI) debe ayudar a los docentes de otras áreas a escalar los 6 niveles descritos en la sección anterior; cuestión que no será posible si la Institución Educativa (IE) no facilita los espacios necesarios, no solo para capacitación de los docentes sino para que se lleven a cabo las actividades de Integración.

Una vez realizado el diagnóstico del nivel en el que se encuentran los docentes en el uso de las TIC, el CI debe elaborar un plan de capacitación. Esta capacitación no solo debe incluir las herramientas informáticas básicas sino contener temas sobre el porqué y el cómo de las TIC en educación; la utilización de las TIC como herramientas de la mente; estrategias de Aprendizaje activo; Aprendizaje por Proyectos; Competencia en Manejo de Información (CMI) y Alfabetismo en Medios. Adicionalmente, debe ayudar a los docentes de cada área a localizar herramientas adecuadas para sus clases e indicarles cómo instalarlas y usarlas.

Para llevar a cabo esta capacitación, se debe conocer y tener en cuenta estándares para formación de docentes. Dos de las propuestas más significativas y recientes son los [Estándares de Competencia en TIC de la UNESCO](#) y los [Estándares para docentes de ISTE](#).

Por otra parte, las actividades de integración de las TIC requieren efectuar cambios en diversos campos de la actividad escolar como horarios de clase, carga académica docente, contenidos curriculares, entre otros. La profundidad y alcance de las reformas anteriores

varía de acuerdo con las condiciones particulares de cada Institución: número de estudiantes por computador, ubicación centralizada o distribuida de equipos, extensión de la jornada escolar diaria, número de grados escolares en los que se enseña informática (ej. de 6º a 11º), número de grupos por grado escolar (ej. 9ºA, 9ºB, 9ºC), etc.

A continuación presentamos los principales hallazgos de la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (FGPU) para llevar a cabo efectivamente la integración de las TIC en procesos educativos. La FGPU encontró, a lo largo de su experiencia, que una manera efectiva para lograr hacer Integración en Instituciones Educativas (IE), que cuentan con una o más aulas de informática centralizadas y que tengan una relación de aproximadamente 7 o 10 estudiantes por computador, es generando dentro del PEI una materia adicional: el "Laboratorio de Integración" (LI). Esta asignatura se trabaja en el aula de informática en horario independiente al de la clase de informática propiamente dicha, durante una o dos horas semanales para cada grado escolar entre 6º y 11º. La intensidad horaria semanal del LI y la cantidad de grados escolares que lo pueden trabajar, dependerá de la relación "número de estudiantes por computador", número de grupos por grado y número de horas disponibles para dar ese uso al aula(s) de informática, lo anterior después de restar las horas destinadas a las clases de informática.

El propósito fundamental del Laboratorio de Integración (LI) es ofrecer las condiciones necesarias para desarrollar experiencias de aprendizaje conjuntas en las que participen tanto el docente de informática como el de área/asignatura realizando Proyectos de Clase, y/o WebQuests (WQ). Estos proyectos o WQ los diseña el docente de la asignatura para alcanzar, con el uso efectivo de las TIC, objetivos de aprendizaje en su materia (integrar). Aunque la presencia del maestro de área es fundamental, también es indispensable que el docente de informática esté presente; no solo en la planeación y formulación de los proyectos sino sugiriendo y ayudando a esos maestros y a sus estudiantes a escoger la(s) herramienta(s) informáticas más adecuadas y a utilizarla(s) efectivamente para realizar el Proyecto/WQ, además de apoyar en la solución de problemas técnicos menores. Por todas estas razones, los horarios de ambos docentes en la(s) sala(s) de informática, deben coincidir.

Por otra parte, es fundamental destinar algunas horas semanales (dos o tres) para planear y coordinar los Proyectos de Clase que se trabajan en el Laboratorio de Integración (LI). El docente de informática es el encargado de apoyar y hacer seguimiento al trabajo que realiza cada uno de los docentes de área, además de evaluar constantemente la marcha del proceso con el fin de mejorarlo y proponer soluciones oportunas a posibles problemas.

Tanto los Directivos como el docente de informática deben ser conscientes de que trabajar en el LI, en la mayor cantidad de grados escolares posibles y con diferentes asignaturas, es un proceso lento que para cimentarse y ajustarse necesita surtir varias etapas. Es importante iniciar capacitando en integración a un grupo pequeño de docentes de área (grupo gestor) con los cuales se realicen las primeras experiencias de integración, involucrando en esa etapa, únicamente dos o tres grados escolares. A medida que avanza el proceso y se obtienen los primeros resultados, se pueden ir capacitando otros docentes que posteriormente se puedan encargar de realizar la integración en los restantes grados escolares.

Tanto para llevar a cabo las capacitaciones del grupo gestor como para la planeación y puesta en marcha del Laboratorio de Integración, es necesario contar con el concurso de directivas y coordinadores académicos a fin de poder establecer los horarios de reunión y convenir los cambios necesarios en la planeación general de manera que coincidan en ciertos espacios de la jornada escolar ambos docentes. Adicionalmente, es importante esa comunicación para conocer los planes de estudio de las áreas con las cuales se decide integrar.

CRÉDITOS:

La presente recopilación ha sido realizada por los docentes del Departamento de Informática del Colegio bajo la supervisión de su jefe: Prof. César Eduardo Luna, con el objetivo de presentar a las autoridades un proyecto que paulatinamente incorpore las TICs en el currículo del colegio. Este trabajo sobre "Docencia TIC", es fruto de la experiencia de cada uno de los integrantes del departamento, pretende responder los principales

interrogantes que surgen cuando el colegio resuelve transformarse e integrar dentro de sus procesos de enseñanza/aprendizaje el uso efectivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

CURRICULUM VITAE

APELLIDO: LUNA.

NOMBRES: Cesar Eduardo.

FECHA DE NACIMIENTO: 16 de Noviembre de 1961.

EDAD: 47 años.

D.N.I.: 13.951.841

DOMICILIO: Francisco Gil 545 (Sur) - Bº "Pte. Illia". - LOCALIDAD: Rivadavia.

COD. POSTAL: 5400 - PROVINCIA: San Juan

TELÉFONO/FAX: 054 – 264 - 4330321 - E-Mail: e.luna@ infovia.com.ar

C.U.I.T./L.: 20-13.951.841-2

ESTADO CIVIL: Casado.

ESTUDIOS CURSADOS:

PRIMARIOS: Escuela Modelo de San Juan.

SECUNDARIOS: Liceo Militar "Gral. Espejo". Prov. de Mendoza.

TERCIARIOS SUPERIORES: Instituto Superior Cervantes.

UNIVERSITARIOS: Plan de estudios cursado completo Lic. en Geofísica. Fac. de Cs. Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.S.J. – Tercer año aprobado.

Segundo año aprobado de la Lic. en Informática. Fac. de Cs. Exactas, Fís. y Nat. de la U.N.S.J.

TÍTULOS y CAPACITACIONES OBTENIDOS:

Analista Programador. Año: 2004. Prom.: 8.00

Capacitación Docente. Año 1994 - Prom. 9.87 - Promedio Pca. Docente: 10 - Instituto Sarmiento. Aprobado por Ministerio de Educación de la Prov. de San Juan.

Capacitación en Programación Básica. Año: 1988 - Prom. 10. Aprobado por la Sec. de Cultura y Educación. Superintendencia Provincial de Enseñanza Privada.

Bachiller. Año: 1979 - Prom. 7,07.

CARGOS JERÁRQUICOS:

- Marzo del año 2005, desempeño como Vice-Director Carácter Suplente de nivel EGB3 y Polimodal en el Colegio Santa María de la Prov. de San Juan. Marzo 2006.
- En el año 2000, designado Coordinador del Área Informática en el Colegio Ntra. Sra. de Luján, a cargo de tres docentes del área.
- Designado Jefe de Departamento de Informática, del Colegio Nuestra Señora de Luján, según Resolución Nº 16-CSNSL/00 * Sec. 015, desde el 03/04/2000 al 03/04/2002.
- Designado Jefe de Departamento de Informática, del Colegio Nuestra Señora de Luján, para el ciclo lectivo 2007.
- Designado Supervisor por Enseñanza Privada del Ministerio de Educación, a los exámenes oficiales correspondientes a los Cursos: Operador de Sistema Operativo, Operador de Utilitarios y Módulo Computación de los cursos: Auxiliar Administrativo y Secretariado Bilingüe, en el Instituto Cervantes. Marzo 2007 - continúa.

DISTINCIONES OBTENIDAS:

- El 23 de agosto de 2006, por votación de los docentes del establecimiento es designado abanderado de la Bandera Nacional, para el ciclo lectivo 2006/2007, en el Colegio Nuestra Señora de Luján ante el Ministerio de educación de la Provincia.

ACTIVIDADES EN LA DOCENCIA:

- **NIVEL UNIVERSITARIO:**
 - Ayudante por Concurso Ad-Honorem en la Cátedra de "Computación", Resolución N°:275/86-CEFN, en la Lic. en Geofísica. U.N.S.J. 1986. Con Concepto.
 - Ayudante por Concurso dedicación simple carácter efectivo en la Cátedra de "Análisis Matemático II", Resolución N° 218/89-CEFN, en la Lic. en Informática. U.N.S.J. 1989.
- **NIVEL TERCARIO – SUPERIOR:**
 - Instituto Superior Cervantes. Cátedra: Laboratorio Informático. 1º año Carrera Analista de Sistemas de Computación. Agosto 2008 – continúa.
- **NIVEL SECUNDARIO - MEDIO:**
 - Colegio "Nuestra Señora de Luján". Marzo 1993 – continúa.
 - Colegio "Monseñor José A. Orzali". Marzo 2006 – continúa.
 - Colegio "Santa María". Marzo 2004 – continúa.
 - Colegio "La Inmaculada". Marzo 1997 – Diciembre 1998.
 - Colegio "Juan Pablo II". Marzo 1996 – Diciembre 1998. Con concepto.
 - Colegio "San Juan Bautista". Marzo 2006 – Marzo 2007.
 - Bachillerato para Adultos "Juan S. Flores"-Prov. de La Rioja. Marzo 1994 – Diciembre 1997.
- **NIVEL PRIMARIO:**
 - Colegio "Ntra. Señora de Luján". Marzo 1996 – continúa. Con concepto.
 - Colegio "Monseñor José A. Orzali". Marzo 1997 – continúa. Con concepto.
 - Colegio "Excellence College". Marzo 2007 – Julio 2008.
- **NIVEL INICIAL:**
 - Jardín Maternal "Manitos Traviesas", con alumnos de 3 y 4 años, por contrato. 2002-2004.
 - Colegio "Mons. José A. Orzali" – Sala de 4 y 5 años. Marzo 1997 – Diciembre 2005.
- **INSTITUTOS PRIVADOS:**
 - Profesor de "Lenguaje Basic", Instituto Privado I.C.N.A. 1987-88.
 - Profesor de "Lenguaje Basic", Instituto Privado "9 de Julio". 1989-91.
 - Profesor de "Sist. Operativo DOS.", "Proc. de Texto", "Base de datos", "Planilla Electrónica", Instituto Privado P.E.C.E. -1990-1994. Res. N°.1809-SE-90 de la Secretaría de Educación.
 - Profesor de "Office", Windows, Word, Excel, Internet, en el Instituto Privado I.A.C. – (Instituto Argentino de Computación). 1996-2001.- Cargo al que renuncia.
 - Profesor del curso de Informática, (Windows, Word, Excel, Access y Tango), en el Instituto de Capacitación Laboral del Gremio de Asociación Trabajadores del Estado. ATE, con auspicio del Ministerio de Cultura y Educación. 1999.- Cargo al que renuncia.
- **OTROS:**
 - En agosto de 2005, invitado a formar parte de un proyecto educativo con el Centro Educativo CEDROS, de la ciudad de México D.F., con una duración de 2 meses.
 - Tutor en el área informática, **Plan FinEs** "Plan de Finalización de estudios primarios y secundarios". Auspiciado Ministerio de Educación de la Nación. Asignatura: Informática. EPET N°8. Septiembre 2008 – Continúa.

BECAS OBTENIDAS:

- Expediente N°.02-732-S-88 de la Fac. de Cs. Exactas, Fis. y Naturales de la Universidad Nacional de San Juan.- Beca: "Sistematización del Dpto. Alumnos de la Facultad". Realizado en Base de Datos.
- Expediente N°.02-1130-D-88 de la Fac. de Cs. Exactas, Fis. y Naturales de la Universidad Nacional de San Juan.- Beca: "Sistematización del Dpto. Alumnos de la Facultad". Realizado en Base de Datos.

PUBLICACIONES:

- Proyecto Colegio Monseñor José Américo Orzali, Revista Consudec Consejo Superior de Educación Católica, 4º miércoles de julio de 2006, N° 1031, AÑO XLII, Director Hugo

Salaberry sj. Pág. 31-32, como responsable del Proyecto de implementación Informática en alumnos de EGB 2, del mencionado colegio.

PROYECTOS REALIZADOS, EXPUESTOS y PUBLICADOS:

- **“El Libro que no tenemos”**

Institución: Colegio "Ntra. Señora de Luján". 1993-94. Aprobado por las Aut. de la Institución.

* Expuesto en las 1ras. Jornadas Universitarias de Informática. U.N.S.J. - San Juan- 1994.

* Expuesto en el Congreso INFOUNI2001 – La Habana – Cuba- Junio 2001.

Publicado en las Actas del Congreso INFOUNI2001 – ISPJAE – La Habana – Cuba.

Editora Universitaria. ISBN: 959-261-027-4

* Expuesto en la 4ª Jornada de Informática y Educación. Organizada por la Univ. Nac. De Villa María, U.N.V.M. – Córdoba. 9/10 de noviembre de 2006.

- **“Nuestra Videoteca”**

Institución: Bachillerato para Adultos "Juan Simón Flores". 1994-95

Aprobado por las Autoridades de la Institución, Supervisión Zonal y presentado en el Plan Social Educativo, del Ministerio de Educación y Cultura de la Nación - Presidencia de la Nación.

* Expuesto en la IV Feria Regional de la Ciencia y la Tecnología Juvenil. La Rioja 1996.

* Expuesto en el Congreso INFOUNI2001 – La Habana – Cuba Junio 2001.

Publicado en las Actas del Congreso INFOUNI2001 – ISPJAE – La Habana – Cuba.

Editora Universitaria. ISBN: 959-261-027-4

- **“¿Por que la escuela no cambió con el avance de la ciencia y las nuevas tecnologías?”**

Institución: Colegio “Monseñor José A. Orzali”. Ciclo Lectivo 1999.

Proyecto Específico presentado a las autoridades de la institución. Aprobado.

* Expuesto en el Congreso INFOUNI2001 – La Habana – Cuba Junio 2001.

Publicado en las Actas del Congreso INFOUNI2001 – ISPJAE – La Habana – Cuba.

Editora Universitaria. ISBN: 959-261-027-4

- Presentación en la convocatoria de la Fundación Capital a: “Una Odisea en Internet”, como profesor coordinador, en representación del Colegio Nuestra Sra. de Luján, con el proyecto: “Una Historia de Fe, Nuestra Sra. de Luján”. 1998.

- **“Un Acto de Egresados para el Recuerdo”.**

Institución: Colegio “Nuestra Señora de Luján”. Ciclo Lectivo 2000-2001.

Proyecto específico presentado a las autoridades de la Institución. Aprobado.

* Expuesto en el II Congreso de Informática del Nuevo Cuyo – 6º Encuentro de Estudiantes de informática. Conferencia-IE1 y Panel PA01. U.N.S.J. – San Juan 2001.

* Presentado, aprobado y publicado para su ponencia por el Comité Científico Organizador del: “Congreso Internacional de Informática Educativa 2002” – Organizado por la UNED – Madrid. Julio 2002. Publicado: http://www.uned.es/infoedu/_private/Programa1.pdf

* Presentado y Aprobado para su ponencia por el Comité Científico Organizador de las Segundas Jornadas de Informática Educativa. Publicado en Actas en la dirección <http://170.210.68.23> de Internet. Organizadas por la Universidad Nacional de Villa María – Córdoba – Octubre 2002.

* Presentado y Aprobado para su ponencia por el Comité Científico Organizador del II Encuentro de Profesores de Informática de Enseñanza Media. Publicado en Actas del Encuentro.

Organizado por Universidad Nacional del Comahue – Neuquén – Noviembre 2003.

* Aprobado para su ponencia por el Comité Científico Organizador del “XIV Congreso Mundial de Ciencias de la Educación”, organizado por la Asoc. Mundial de Cs. de la Educación y la Fac. de Educación de la Univ. Católica de Chile. Santiago – Chile – Mayo 2004.

CURSOS DICTADOS:

- Personal de la Mutual de Agua y Energía Eléctrica.

Curso: "Operador de Computadoras". Año: 1994.

- Sindicato de Obreros y Empleados Telefónicos de la Prov. de San Juan.

Curso: "Operador de Computadoras". Año: 1994.

- Docentes y Alumnos de la Zona VII - Prov. de La Rioja.
Curso: "Operador de Computadoras". Año: 1994.
- Curso: "Programador de Computadoras". Año: 1995.
 - Personal del Hogar de Vida "Juan XXIII" - Dep. del Ministerio de Ed. de la Prov. de San Juan.
Curso: "Operador de Computadoras: DOS., Windows, Works". Año: 1996.
 - Docentes Niv. Inicial, EGB 1 y EGB2 de la Escuela "25 de Mayo" - San Juan.
Curso: "Informática Educativa". Año: 1998.
 - Docentes de EGB 1 y EGB2 de la Escuela "Antonio Aberastain" – Pocito - San Juan.
Curso: "Informática Educativa". Año: 1999.

CURSOS APROBADOS CON EVALUACIÓN:

- Curso de "SCO FoxBase +". Data Génesis-SANTA CRUZ OPERATION. Bs. As. 1992.
- Red Multimedial de Cap. Docente y Perf. Profesional – CONSUDEC – Área Tecnología. Nivel Inicial, EGB. y Polimodal. Con Evaluación, Aprobado. Bs. As. 2/6/1997 al 16/8/1997.
- 36º Curso de Rectores–"Ideologías, Aprendizajes en los valores y Diseño Curricular" CONSUDEC. Ausp. Ministerio de Cult. y Educ. de la Nación Res. Nº 351/94 y Res. SPEE Nº:733/98. Curso Aprobado. 64Hs. Cátedra. Bs. As. - 8-12/2/99.
- Aprobado el 1er. Semestre del Programa Académico de CISCO SYSTEM NETWORKING, - Fundación PROYDESA, en el Instituto Superior de Redes de Informática. San Juan – Diciembre 2001.
- 43º Curso de Rectores –"Renovando la educación: Evaluación y didáctica de las disciplinas". CONSUDEC. Ausp. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación Res. Nº 31/06 SE. Curso Aprobado. 54 Hs. Cátedra. Bs. As. - 7-10/2/06.
- "Internet como recurso de innovación docente". Realizado en el Campus Virtual de la plataforma e-learning de educ.ar, Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. 35Hs. 17/sept-22/oct.
- "Uso seguro de Internet". Realizado en el Campus Virtual de la plataforma e-learning de educ.ar, Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. 35Hs. Agosto 2008.
- "Uso seguro de Internet"- Realizado en el Portal EducaRed de la Fundación Telefónica de Argentina. 30 Hs. Reloj. Bs. As. Octubre 2008.

ASISTENCIA A CONGRESOS, JORNADAS, etc. EN CARÁCTER DE EXPOSITOR:

- 1ras. Jornadas Universitarias de Informática San Juan '94. U.N.S.J. 1994.
- IV Feria Regional de la Ciencia y Tecnología Juvenil - La Rioja. 1996.
- INFO-UNI 2001. I Encuentro Internacional de Informática en la Educación Superior. Organizado por el Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría" y la Universidad Central de las Villas. La Habana – CUBA. 25-29 de Junio de 2001.
- II Congreso de Informática del Nuevo Cuyo – 6º Encuentro de Estudiantes de informática. Conferencia-IE1 y Panel PA01. U.N.S.J. – San Juan 2001.
- Segundas Jornadas de Informática Educativa. Organizadas por la Universidad Nacional de Villa María – Córdoba - Octubre 2002.
- II Encuentro de Profesores de Informática de Enseñanza Media. EPIEM 2003. Organizado por la Universidad Nacional del Comahue – Neuquén – Noviembre 2003.
- Cuartas Jornadas de Informática Educativa. Organizadas por la Universidad Nacional de Villa María – Córdoba - Noviembre 2006.

ASISTENCIA A CONGRESOS, CURSOS, etc. EN CARÁCTER DE ASISTENTE:

- Curso de Inglés. Centro de Ingenieros. 1984.
- 1ras. Jornadas Regionales. del Oeste de Informática Educativa. San Juan. 1986.
- Curso de Programación "Pascal". U.N.S.J. 1986.
- Cursillo de "Prolog... Hacia la 5ta. Generación". U.N.S.J. 1987.
- Curso de "Teleinformática". U.N.S.J. 1988.
- Curso de "Sistema Operativo MS-DOS". U.N.S.J. 1988.
- Curso de "Aportes de la Tecnología a la Educación". U.N.S.J. 1988.

- Curso de "Programación en DBaseIII Plus". U.N.S.J. 1988
- VI Congreso Nacional de Informática, Teleinformática y Telecomunicaciones. Bs. As. 1988.
- 2das. Jornadas de Integración entre Universidad y Empresa. Unimática '88. Bs. As. 1988.
- Primer Encuentro Reg. sobre nuevas Técnicas del manejo de la Información. San Juan. 1991.
- Curso de "Introducción al Sistema Windows". 1992.
- Curso de Capacitación Docente, en la Campaña Nacional de Difusión Informática en la Enseñanza Primaria y Secundaria organizada por el I.A.C. y con el soporte de Microsoft, curso: Microsoft Paintbrush y Microsoft Write. - Bs. As. del 10/03 y el 15/03/1993.
- Conferencia "Los Virus Informáticos Hoy". Magazine Publishing. Mendoza. 1993.
- Expo-Informática '93. Mendoza. 1993.
- 1er. Congreso Internacional de Informática, Computación y Teleinformática. Mendoza. 1993.
- Curso de "Procesadores de Texto". Ministerio de Cultura y Ed. Prov. de La Rioja. 1994.
- IV Congreso Latinoamericano para Docentes y Alumnos en Actividades Científicas Extraescolares. San Juan. 1994.
- Conferencia: "Ciencias versus Escuela o la Ciencia en la Escuela". 1994.
- Taller: " La Innovación Educativa". 1994.
- 2das. Jornadas Universitarias de Informática San Juan '95. U.N.S.J. 1995.
- Jornada de Elaboración de los Contenidos de Transición. A usp. por el Ministerio de Educación de la Prov. de San Juan. En representación de los Colegios "Ntra. Sra. de Luján" y "Juan Pablo II". San Juan 1996.
- Tutorial: "Protocolos de Comunicación en Internet". Total: 3Hs. Durante las 3ras. Jornadas Universitarias de Informática.- U.N.S.J. - San Juan 1996.
- 3ras. Jornadas Universitarias de Informática San Juan'96. U.N.S.J. 1996.
- Seminario: "Ventajas del Software Legal". Organizado por Software Legal - San Juan. 1996.
- Seminario "Tango Gestión Empresas Versión 5.2" - Org. por SDI. San Juan - Mayo 1997.
- Jornadas de Informática Educativa. – JIE'97 - Buenos Aires. 30/8 al 2/9/1997.
- Computación '97 – Exposición de Insumos Informáticos Bs. As. septiembre de 1997.
- TUTORIAL: "Materiales Hipermediales en la Educación" - 3 Hs. - JIE '97 – 8/1997. Bs. As.
- Seminario "Tecnología Informática Multimedial para Docentes". 4Hs. A usp. Ministerio de Educación. S/Res. N°1290 M.E. – San Juan. Agosto 1998.
- Curso de formación de: "Tutor de Aula Virtual". 4Hs. Org. por ImpSat. San Juan, Marzo 1999.
- Jornadas de Inf. Educativa. - JIE'99 - Taller de 4 Hs. reloj. Buenos Aires. 7/10 al 9/10/1999.
- II Jornada de Informática para Docentes. A uspiciada por la Fundación Roberto Noble – Hewlett Packard – Microsoft y Futurekids. Bs. As. – 05/07/2000.
- Invitado por su trayectoria a formar parte de INNOV@ 2000: - X Congreso Internacional de Innovación Tecnológica. Organizado por la Universidad Tecnológica Nacional y Universidad de Mendoza. Mendoza – Argentina – Noviembre de 2000.
- EPIEM 2003. "Desarrollo de Aplicaciones Multimedia, una Herramienta para la Construcción del Conocimiento"- Universidad Nacional del Comahue – Neuquén - Noviembre de 2003. 4Hs.
- EPIEM 2003. "Seguridad Informática en la Escuela" - Universidad Nacional del Comahue – Neuquén - Noviembre de 2003. 4Hs.
- Jornada – Taller "La evaluación y las Prácticas docentes". Organizado por C.O.N.A.D.E.C. Agosto 2005 . 9Hs.
- Jornada – Taller: "La Comunidad Educativa: identidad, participación y compromiso". Organizado por C.O.N.A.D.E.C. – Septiembre 2005. 8Hs.
- Jornada-Taller: "Año de las Ciencias: Aspectos Metodológicos y Recomendaciones para Mejorar su Enseñanza". Organiza por M. de Educación – Sec. de Educación – CECyT-Res.:104/SE/2008.
- Jornada de Perfeccionamiento Docente:"La Escuela Católica ante el Programa Nacional de Educación Sexual Integral". Organizada por el Colegio Nuestra Señora de Luján. San Juan Agosto/2008.

- Tutor del Proyecto: Acompañamiento al Plan FinEs. Plan Provincial Unidad Técnica Provincial de Apoyo a la Educación Inicial, Obligatoria y Modalidades. Septiembre 2008.

MEMBRESIAS:

- Ex Miembro de SADIO. Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa.
- Ex Miembro UNIFORM ARGENTINA. Asociación de Profesionales de Sistemas Abiertos.
- Invitado a formar parte como miembro activo de la IEEE Computer Society.

ACTIVIDADES PARTICULARES:

* Consultor especialista para el suplemento "Menú", del Diario de Cuyo de la provincia de San Juan, en temas informáticos. Ediciones del: 24/10/99, 31/10/99, 27/11/99, 30/01/2000, 11/06/2000, 8/04/2001.

* Entrevista exclusiva para el programa "La Trastienda", conducido por el Periodista Nilo Campo, Septiembre de 1999, tema: "El problema del Y2K", por canal 2 de T.V.O.

* Nota publicada en la Revista "ZOOM", año 1, número 11, tema: "El Virus del Amor, sigue causando daños". Junio de 2000.

* Entrevista exclusiva para el Diario de Cuyo, periodista: Natalia Abelin, tema: Participación Congreso InfoUni 2001. 15/07/2001.

* Realización de Sistemas a diversas empresas de la Prov. de San Juan.

* Especialización en Base de datos. FoxPro. DBase.