

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



VICERRECTORADO ACADÉMICO

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

PROYECTO **“CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y CERTIFICACIÓN** **INTERNACIONAL EN TICs** **– CECITICs-UTN –”**

AUTORES:

Dr. Miguel Naranjo, Vicerrector Académico

Ing. Fernando Garrido, Director Departamento Informática

Ing. Alex Guevara,

Srta. Carolina

Septiembre del 2010

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

- **NOMBRE DEL PROYECTO:** Centro de Entrenamiento y Certificación Internacional en TICs en la Universidad Técnica del Norte.
- **UNIDAD RESPONSABLE:** Vicerrectorado Académico y Departamento de Informática.
- **LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:** La Universidad Técnica del Norte está situada en la ciudad de Ibarra, en la provincia de Imbabura, en la República del Ecuador.
- **ZONA DE INFLUENCIA:** Región 1, zona norte del País (Imbabura, Carchi, Norte de Pichincha, Esmeraldas y Sucumbios).
- **LA INSTITUCIÓN MATRIZ:** La Universidad Técnica del Norte, creada mediante Ley No. 43, promulgada en el Registro Oficial No. 482 del 18 de Julio de 1986, se rige por la Constitución Política del Estado, la Ley de Universidades y Escuelas Politécnicas y otras leyes conexas.
- **FACULTADES:** Actualmente posee cinco facultades:
 - Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales (FICAYA)** cuenta con seis carreras y ofrece los siguientes títulos:
 - Ingeniería Forestal,
 - Ingeniería Agroindustrial,
 - Ingeniería en Recursos Naturales Y Medioambiente
 - Ingeniería en Agronegocios, Avalúos y Catastros
 - Tecnología en Plantaciones Forestales
 - Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas (FICA)** cuenta con seis carreras y ofrece los siguientes títulos:
 - Ingeniería en Electrónica y Redes de Comunicaciones
 - Ingeniería en Mecatrónica
 - Ingeniería Textil
 - Ingeniería en Sistemas Computacionales
 - Ingeniería Industrial
 - Ingeniería en Diseño Textil y Modas
 - Facultad de Ciencias Administrativas (FACAE)** cuenta con cinco carreras, con estos títulos:
 - Ingeniería en Administración de Empresas,
 - Ingeniería en Economía, con mención en Finanzas
 - Ingeniería en Administración Pública de Gobiernos Locales
 - Ingeniería en Mercadotecnia.
 - Ingeniería en Contabilidad Superior y Auditoría
 - Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología (FECYT),** posee 18 carreras y sus títulos son:
 - Ingeniería en Mantenimiento Automotriz
 - Ingeniería en Gestión y Desarrollo Turístico
 - Ingeniería en Mantenimiento Eléctrico
 - Licenciatura en Artes Plásticas
 - Licenciatura en Contabilidad y Computación
 - Licenciatura en Educación Física
 - Licenciatura en Física y Matemáticas
 - Licenciatura en Inglés
 - Licenciatura en Sicología Educativa y Orientación Vocacional

- Licenciatura en Diseño Gráfico
- Licenciatura en Comunicación Social
- Licenciatura en Diseño y Publicidad
- Licenciatura en Secretariado Ejecutivo en Español
- Licenciatura en Entrenamiento Deportivo
- Licenciatura en Bibliotecología
- Licenciatura en Educación Básica y Ciencias Naturales
- Licenciatura en Educación Básica, Lenguaje y Comunicación
- Licenciatura en Educación Parvularia

Facultad de Ciencias de la Salud (FCSS) tiene cuatro carreras cuyos títulos son:

- Licenciatura en Enfermería.
- Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria.
- Licenciatura en Terapia Física Médica

- **MONTO:** \$ 80000 (ochenta mil dólares americanos)
- **PLAZO DE EJECUCIÓN:** 8 meses (septiembre 2010 – abril 2011)
- **TIPO DE PROYECTO:** Desarrollo de las Capacidades Cognitivas, Académicas y Tecnológicas en TICs de los universitarios de la Técnica del Norte.
- **BENEFICIARIOS:**

DOCENTES TITULARES Y ACCIDENTALES

DOCENTES	FACAE	FECYT	FCCSS	FICA	FICAYA	COLEGIO	TOTAL DOC.	PERS. ADMIN.
Titulares	34	79	45	37	52	23	270	247
Accidentales	40	27	58	35	11	2	173	79
TOTAL	74	106	103	72	63	25	443	326

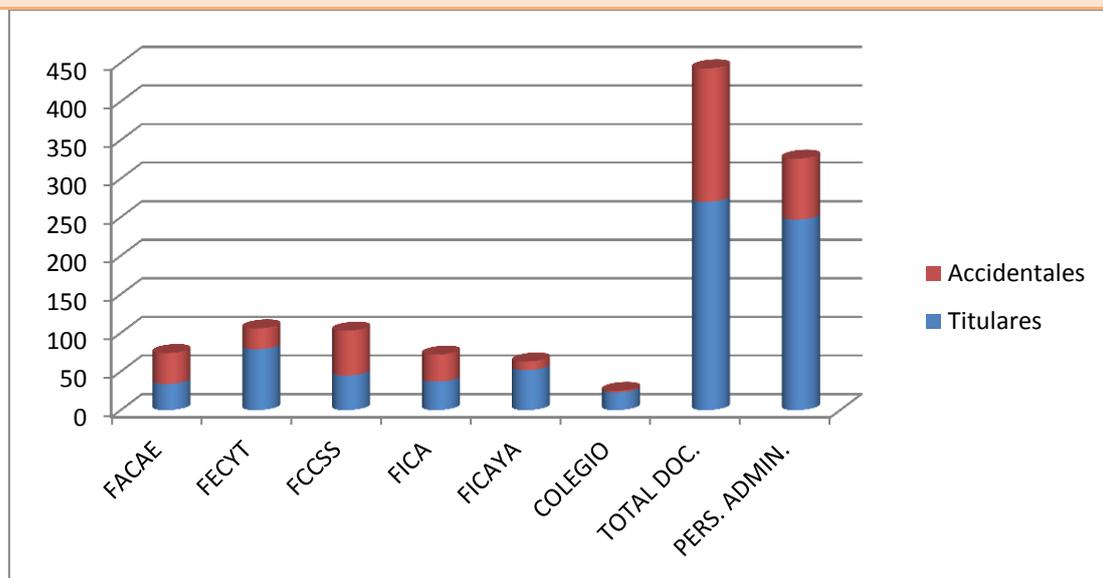


Gráfico 1: Docentes por Facultad

Fuente: Información Estadística, septiembre 2010 – Departamento de Informática UTN

ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS POR FACULTAD

FACULTADES	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
FACAE	1025	378	1403
FECYT	1532	1340	2872
FCCSS	711	275	986
FICA	369	867	1236
FICAYA	257	376	633
TOTAL	3894	3236	7130

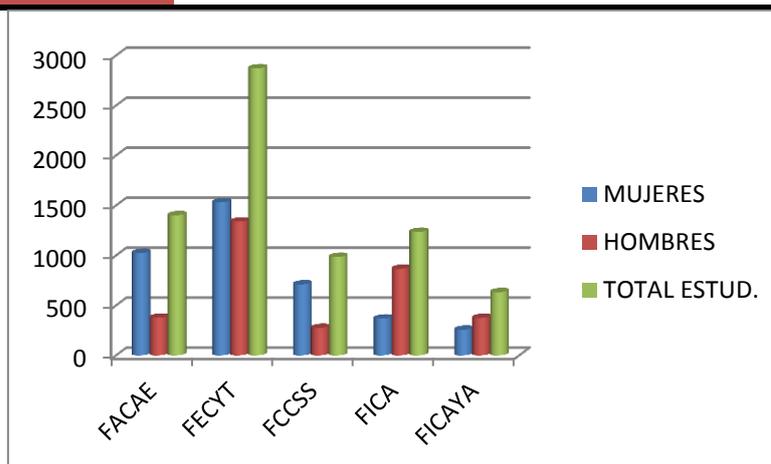


Gráfico 2: Estudiantes por Facultad y Género

Fuente: Información Estadística, septiembre 2010 – Departamento de Informática UTN

INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA UNIVERSITARIA

ESTADÍSTICA DE NÚMERO DE COMPUTADORES		NÚMERO DE LABORATORIOS
UNIDAD ACADÉMICA	CANTIDAD	
FACAE	205	4
FCCSS	86	2
FECYT	180	3
FICA	147	4
FICAYA	59	2
POSGRADO	40	1
BIBLIOTECA	55	
CAI	18	1
ADMINISTRACION	156	
TOTAL	946	17

Fuente: Información Estadística, septiembre 2010 – Departamento de Informática UTN

2. ANTECEDENTES

“La Universidad Técnica del Norte ha venido desempeñando la misión de profesionalizar a las juventudes de la región norte del Ecuador desde el 18 de julio de 1986, en forma autónoma.

En estos veinticuatro años, según cifras obtenidas del sistema informático digital de Secretaría General, han registrado sus títulos profesionales 3.898 personas, de ambos sexos, en el tercer nivel; 175 en el nivel técnico superior y 276 en el cuarto nivel. El número de graduados es ciertamente, superior. Todos estos profesionales contribuyen, con sus conocimientos y aportes positivos, al desarrollo de la zona.”[1]

El hecho de que cantidades cada vez mayores de estudiantes, anualmente escogen este centro de educación superior, obedece a varias causas: la búsqueda de mayores y mejores niveles de calidad, tanto en el campo académico como en la gestión administrativa; los resultados obtenidos en el área de investigación y en la vinculación con la colectividad; el compromiso adquirido consigo misma y con la sociedad, para autoevaluarse, buscar la evaluación externa y lograr la acreditación y un claro liderazgo de sus actuales directivos. El número de estudiantes matriculados en el año 2009, ratifica esta aseveración.

Es importante indicar adicionalmente, que solo un pequeño porcentaje de los estudiantes que eligen esta Universidad, consiguen su matrícula, por las enormes limitaciones de espacio, así como los pocos recursos económicos que dispone.

3. JUSTIFICACIÓN

En la presente “Sociedad del Conocimiento”, como se conoce a esta fascinante y sorprendente época que estamos viviendo, “la ciencia y la tecnología van conquistando los diferentes ámbitos que comprenden la vida”[2] y la están cambiando en forma paulatina pero inexorable. Añade, un poco después “...la educación debe replantear sus objetivos, sus metas, sus pedagogías y sus didácticas si quiere cumplir con su misión en el Siglo XXI...” Bill Gates, citado por el mismo autor, dice “Las mismas fuerzas tecnológicas que harán tan necesario el aprendizaje, lo harán agradable y práctico...”

La Universidad Técnica del Norte tiene como objetivo medular, mejorar la calidad de vida de los seres humanos de la región, y especialmente de los universitarios: Docentes, Estudiantes y Empleados; para conseguir este objetivo en nuestros días, es crucial la utilización adecuada de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación¹ para facilitar y agilizar todos los procesos.

[1] Discurso del Dr. Miguel Naranjo en la sesión solemne de la UTN del 16 de Julio del 2010

[2] Cardona Ossa, Tendencias Educativas para el Siglo XXI

¹ NTIC: Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Los cambios de paradigmas en la educación superior, que nos exige adoptar la sociedad del presente milenio, son tan importantes como sorprendentes. Nuestro deber ineludible, como una Universidad que se precia de ser moderna, flexible y "contemporánea del futuro", es aceptar los retos, buscar las oportunidades donde las mentes conservadoras o tímidas ven amenazas y utilizar los ilimitados recursos de la nueva tecnología virtual en el proceso académico de profesionalización.

3.1 VENTAJAS DE LA UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

La utilización correcta de las **NTICs**, con respecto a la educación tradicional, presenta una serie de ventajas:

- Permiten y facilita el acceso a la casi ilimitada información disponible en la Internet. Sin embargo, es importante que los universitarios aprendan a buscarla y a segregarla con mentalidad crítica.
- El proceso académico, con la utilización de estas nuevas herramientas, compite en el mismo plano, con la televisión, el vídeo, los juegos virtuales... sin embargo el plus de añadir el entretenimiento a la labor de construcción del conocimiento depende de la habilidad del Docente y es altamente recomendable.
- Muchos Estudiantes ya manejan las herramientas virtuales: hardware, software, internet, etc.
- Los Estudiantes, en base a lo expuesto en la idea anterior, adquieren ideas nuevas y conocimientos, lo que obliga a Docentes a investigar y actualizarse. Este hecho redunda en beneficio del proceso de creación del conocimiento.
- Los Estudiantes pueden dosificar la intensidad de sus estudios, dependiendo de su disponibilidad de tiempo.
- La educación personal (autoinstruccional) y la investigación son indispensables en los Estudiantes, por lo que deben ser impulsados con entusiasmo por Docentes. Estos conocimientos, destrezas y habilidades permanecen y son una ventaja considerable en la vida profesional.
- El proceso de interacción entre Docentes y Estudiantes es mayor. Los Docentes envían asignaciones, trabajos corregidos, notas, explicaciones, no solo generales sino individualizados. De la misma manera, los Estudiantes responden, preguntan, envían sus deberes, ... sin el limitante de espacio y tiempo, sino cuando pueden o desean.

- De otro lado, el uso de moderna tecnología virtual exige conocimientos y destrezas especializadas. Para ello, **en los primeros meses, de la vida universitaria**, se prevé dotar a los Estudiantes de las oportunidades de adquirir estas experticias.
- Para los Estudiantes, es beneficioso poseer un computador con conexión a Internet pero no imprescindible; se lo puede rentar por tiempo limitado, cuando sea necesario, en lugares especializados.
- Es imprescindible que los/las Estudiantes, además, posean valores como constancia, disciplina y responsabilidad.
- En el caso de los Docentes, un computador se ha transformado en una herramienta indispensable de trabajo. Casi la totalidad de ellos lo posee.
- Es innegable el desarrollo de las **NTICs**, en el mundo y su aceptación y uso en nuestro país, por lo que se hace necesario que la creación y desarrollo del conocimiento se enriquezca con el uso de esas tecnologías que facilitan y aceleran otros procesos tales como: registro y matriculación de Estudiantes, creación de conocimientos (enseñanza - aprendizaje), interacción Docentes – Estudiantes y Estudiantes – Estudiantes, envío y recepción de trabajos y documentos, acceso a notas, uso de aulas virtuales, búsqueda de información, redes sociales, etc.

4. FUNDAMENTOS DEL CENTRO

4.1 FUNDAMENTOS ANTROPOLÓGICOS

La Universidad Técnica del Norte, en el proceso de **CAPACITACIÓN DE LOS UNIVERSITARIOS EN EL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, TICS, PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA UTN** ofrecerá formación académica y profesional de alta calidad.

Nuestra Institución se inspira en la idea de que las personas, usuarias de este proyecto, deben ser asistidas adecuadamente en el desarrollo de su pensamiento y creación del conocimiento, para lo que es importante fomentar sus actitudes investigativas, creatividad, etc. y la creación y desarrollo de habilidades y destrezas necesarias, privilegiando la ética profesional y la aplicación de los valores.

La Universidad, como la educación, busca, como último objetivo, la formación integral del ser humano "...entendido como un ser de necesidades, habilidades y potencialidades. Busca

intervenir en las Dimensiones Cognitivas (conocimientos) Axiológicas (valores) y Motoras (habilidades y destrezas), para mejorar la calidad de vida^[2]

4.2. FUNDAMENTOS SOCIOLOGICOS

La Universidad Técnica del Norte tiene como uno de sus más importantes fines el de impulsar los procesos sociales en busca de un desarrollo integral sustentable, por ello, ofrecerá a los usuarios, este proceso capacitador

Los docentes, en una primera fase, y luego los funcionarios y los estudiantes, que se beneficiarán con este proceso capacitador, serán, en consecuencia, actores del desarrollo regional que es objetivo medular de la presencia de la Universidad en esta parte del terruño nacional.

4.3. FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS

Considerando que los primeros beneficiarios del presente proceso capacitador son los Docentes, tanto de nombramiento como de contrato, hombres y mujeres, se pone en consideración las siguientes ideas:

- El proceso se deberá orientar a la luz de los lineamientos de la Andragogía o Educación de Adultos, la misma que tiene diferencias con la Pedagogía.
- La calidad del proceso capacitador será mejor si en su totalidad se planifica adecuadamente, se ejecuta con apego a la planificación y se otorga prioridad al desarrollo del autoaprendizaje práctico, en un marco de la disciplina constructiva.
- Este proceso capacitador exige, al mismo tiempo, un nivel alto de entrega, disciplina y responsabilidad.
- Los y las docentes asumen un nuevo papel de consultores del aprendizaje y tienen como sus actividades prioritarias, motivar permanentemente a estudiantes, asesorar y facilitar todos los procesos educativos.
- Es importante señalar que ninguna máquina, ningún programa, por desarrollados que puedan ser, podrán reemplazar a un buen profesor, responsable, motivado, motivador y capaz, por lo que este proceso capacitador deberá destacar esta consideración. Por el contrario, se fomentará que las cualidades descritas en un Docente, apoyadas por las TICS, darán los resultados deseados.

^[2] Cardona Ossa, Tendencias Educativas para el Siglo XXI

5. OBJETIVOS DEL PROYECTO

5.1. Objetivo General:

- Lograr que los universitarios (Docentes, Estudiantes y Empleados) de la UTN faciliten y apoyen la construcción del conocimiento con mayores y mejores niveles de calidad, en forma más rápida y adecuada, mediante la utilización correcta de herramientas virtuales o nuevas tecnologías de información y comunicación.

5.2. Objetivos Específicos:

- Se dará prioridad a la presente capacitación especializada para Docentes y funcionarios administrativos que laborarán en este campo.
- Se desarrollará en Docentes de la Universidad y luego, en funcionarios administrativos, el uso correcto de las NTICs como una competencia orientada a la aplicación en la educación virtual.
- Se mantendrá, de esta manera el liderazgo de la Institución en el campo de los estudios superiores en la Región.
- La misión del Centro es entregar certificaciones internacionales en nuevas tecnologías de acuerdo a convenios celebrados con entidades internacionales debidamente legalizadas y de élite

6. MODELO EDUCATIVO DEL CENTRO

El **CECITICS-UTN** dentro del proceso de CAPACITACIÓN DE LOS UNIVERSITARIOS EN EL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, TICS, PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA UTN tiene en cuenta la misión y visión, principios y valores de este centro educativo, así como la comprensión de las características de identidad antropológica, social y cultural de los/las ecuatorianos/as y de sus circunstancias integrales.

La Universidad, con su acción educadora, pretende formar profesionales que analicen, con enfoques realistas y críticos, la sociedad y el entorno, para proponer y ejecutar los cambios que ésta necesita, con la idea de alcanzar más altos y mejores niveles de vida para todos los seres humanos, en armonía con el ambiente.

Este proceso cimienta su gestión en el modelo socio crítico, el mismo que privilegia la formación en competencias.

Los/las Estudiantes son el centro de todo el proceso académico. No menos importante y, para alcanzar los objetivos propuestos, se concibe al cuerpo Docente, responsable del ejercicio académico en todo su complejo desarrollo.

El proyecto se realimenta, permanentemente, con la evaluación y otras investigaciones, tendientes a mejorar en forma continua los procesos y la calidad del servicio educativo.

7. POLÍTICAS DEL CENTRO

7.1. POLÍTICAS DE ACREDITACIÓN

- El Centro podrá dictar cursos de certificación, siempre y cuando el instructor ***OBLIGATORIAMENTE*** se encuentre certificado internacionalmente en dicho tema.
- La acreditación obtenida por el Centro, no podrá ser transferida a otra persona natural o jurídica.
- La acreditación con la que empezará el Centro es **IC3 (*Suficiencia en Informática y Computación*)**. Luego de la evaluación de la gestión del Centro en los (6) primeros meses, estará en capacidad para que pueda emitir las siguientes certificaciones en nuevas tecnologías.

7.2. POLÍTICAS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE CERTIFICACIÓN

El CCAI-TICs-UTN podrá brindar los siguientes servicios de Certificación Internacional:

- Internet and Computing Core Certification (IC3)
 - Módulo I: Fundamentos Básicos de Computación.
 - Módulo II: Aplicaciones Claves; y,
 - Módulo III: Supervivencia en Línea.
- Microsoft Office Specialist (MOS)
 - MOS Básico. - Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint.
 - MOS Expert. - Microsoft Word, Microsoft Excel.
 - Master MOS. - Microsoft Word Expert, Microsoft Excel Expert, Microsoft PowerPoint y un optativo entre Microsoft Outlook y Microsoft Access.
- Microsoft Certified Application Specialist (MCAS)
 - Microsoft Word 2007
 - Microsoft Excel 2007
 - Microsoft PowerPoint 2007
 - Microsoft Outlook 2007
 - Microsoft Acces 2007
 - Windows Vista

- Microsoft Certified Application Professional
 - Content Management and Collaboration
 - Creating and Managing Presentations
 - Budget Analysis and Forecasting
 - Organizational Support
- Adobe Certified Associate (ACA)
 - Web Communication using Dreamweaver® CS3, CS4, CS5
 - Rich Media Communication using Flash® CS3, CS4, CS5; y,
 - Visual Communication using Photoshop® CS3,CS4,CS5 Extended.

7.3. POLÍTICAS DE FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO

- El Centro deberá desarrollar los cursos de certificación internacional de manera extracurricular (inscribiendo en los cursos a los estudiantes o candidatos que deseen participar).
 - Para efecto de garantizar una adecuada prestación del servicio, el participante al curso contará con los siguientes recursos:
 - i. Curso de entrenamiento: El Centro entregará en forma sistemática los contenidos y el material de los diferentes temas a impartirse en el curso.
 - ii. Examen Oficial de Certificación: El estudiante o aspirante a la certificación rendirá el examen, en el laboratorio definido para el efecto y bajo la supervisión del **Administrador del Centro de Entrenamiento**.
 - iii. Ajuste teórico – práctico: En el caso que el estudiante o aspirante no apruebe el examen oficial, el tutor asignado, realizará una revisión de los temas en los que el estudiante o aspirante tiene dudas o desconocimiento.
 - iv. Retoma Examen Oficial de Certificación: El estudiante o aspirante que haya aprobado la certificación en primera instancia, podrá volver a rendir el examen de certificación en los próximos (15) días como tiempo mínimo para que pueda revisar y consultar los diferentes temas donde existan falencias. Todo el proceso se realizará bajo la supervisión del **Administrador del Centro de Entrenamiento**.
- Espacio para la toma de exámenes:
 - i. El espacio destinado para la toma exámenes contará con dos áreas separadas, una para registro, calendarización y admisión del candidato para el examen y la otra área para la toma del examen propiamente dicho.
 - ii. Dentro del sitio destinado para la toma de exámenes, deberá existir un lugar seguro para guardar las pertenencias (cosas personales) del candidato que se presenta a un examen para que una vez terminado el examen se la devuelva. Durante el examen el candidato no podrá acceder al mismo.

iii. El espacio donde se tome los exámenes de certificación deberán contar con una cámara web donde se pueda mirar en línea el desempeño y ejecución de los exámenes de certificación.

- Toma de exámenes:
 - i.** La sala de exámenes deberá permanecer limpia y con una temperatura confortable.
 - ii.** El Administrador debe asegurar que no existan en la sala, material tal como: postres, diagramas, publicidad, que puedan ayudar al candidato durante el examen.
 - iii.** La sala de exámenes debe estar aislada de ruidos y libre de distracción, se retirará o apagará equipos como teléfonos, impresoras, etc., con el propósito de evitar que pueden causar pérdida de concentración del candidato en el momento que está presentando el examen.
 - iv.** En la sala se contará con un anuncio que indique que hay un candidato presentando un examen, así las personas conocerán que hay un examen en proceso y deberán observar una adecuada actitud.

- El computador de toma de exámenes:
 - i.** En caso de ser un laboratorio de computación destinado para la toma de exámenes, no más del 50 % de equipos podrán utilizarse para dicho fin, los mismos que deben cumplir los requisitos en hardware y software.
 - ii.** Todos los candidatos deberán tener sillas confortables y trabajar en un escritorio adecuado. Para escribir en una hoja que el Administrador le proporcione. Una vez terminado el examen el candidato deberá entregar la hoja.
 - iii.** Debe existir una pared o separador entre candidatos, o al menos 1,5 metros de separación entre un computador y otro o si el espacio lo permite, usar alternando filas y columnas los computadores. De no existir una cámara que pueda vigilar este espacio, es recomendable que por cada 5 candidatos que presentan un examen se tenga un administrador, el mismo que podrá asistir al (a los) candidato (s) en resolver problemas con el computador de toma de exámenes o el manejo del programa que toma exámenes. Por lo demás el administrador no deberá contestar preguntas del examen.

- Administración de un examen:
 - i.** Administrador:
 - Debe existir al menos un Administrador quien es el encargado de estar presente durante el horario de toma de exámenes, se encarga de recibir a los candidatos, verificar que es el candidato solicitando un documento de identificación, resolver problemas y continuamente monitorear todos los exámenes.

- Se recomienda dos administradores, uno que maneja el registro y el ingreso del candidato y otro que continuamente monitorea a los candidatos que presentan su examen.
 - Si un Administrador observa a un candidato copiando o en el intento de realizar algún otro tipo de fraude, el Administrador debe inmediatamente retirar y suspender el examen de esa persona. El debe también informar a esa persona que los resultados no tendrán validez y que no habrá devolución de dinero ni certificado.
 - Los Administradores pueden contestar sólo las preguntas que se refieran a la funcionalidad del software del examen, pero en ningún concepto pueden contestar interrogantes relacionadas con el contenido del examen, ni ningún tipo de instrucción o ayuda.
 - Los Administradores que estén a cargo de la toma de los exámenes no podrán ser los mismos docentes de los estudiantes.
- ii. Inicio del examen:**
- El Administrador deberá acompañar al candidato hasta el computador donde presenta el examen. Antes de que inicie el examen, el Administrador deberá verificar con el candidato que el nombre del examen que intenta presentar es el correcto.
- iii. Cosas personales:**
- Como gorras, sacos, chompas, equipos electrónicos y celulares deberán ser retirados al candidato antes de entrar a presentar su examen, estas pertenencias deben ser guardadas en un sitio seguro para luego ser entregadas una vez que el candidato haya terminado su examen.
- Después de un examen:
 - i. Salida del candidato:**
 - Después de que se termina el examen, el Administrador entregará al candidato los resultados que fueron impresos al terminar el examen. Recuerde que deberá archivar una copia de este resultado.
 - Verifique que los resultados hayan subido al **Portal de Certificación**.
 - Desinstale en software si es que fue necesario trabajar con más de dos computadores para la toma de exámenes y porque conoce que ya no será necesario tener varias computadoras para este efecto.
 - ii. Responsabilidad del Centro:**
 - El Centro tiene que verificar por lo menos un tipo de identificación del candidato que contenga su fotografía y su firma. (Identificaciones de estudiante otorgadas por una Institución Académica son también aceptadas.)
 - El Centro no debe permitir medios de grabación, incluyendo papeles, bolígrafos, lápices, cámaras, computadoras, computadoras portátiles o

dispositivos de comunicación como teléfonos o buscapersonas en el área de examen.

- El Centro debe asegurar que el candidato esté sentado al menos 1,5 metros de separación del más cercano, para minimizar distracciones y prevenir cualquier intento de copia o fraude.
- El uso de impresoras, equipos facsímiles, copiadoras o teléfonos no son permitidos en el cuarto de exámenes durante las pruebas.

iii. Reexaminación:

- Los candidatos pueden volver a tomar el mismo examen una vez sin restricciones durante los intervalos entre las pruebas.
- Los candidatos que deseen volver a dar el examen una segunda (o más) vez, deben esperar un mínimo de (15) días antes de hacerlo de nuevo.

8. ESPACIO FÍSICO A UTILIZAR

El espacio físico a utilizar para el Centro de Acreditación y Certificación Internacional será en el edificio de la Biblioteca Virtual en el cuarto piso, toda esa planta, que por su espacio es acorde. Deberá hacerse algunas adecuaciones como las seguridades, cerrar el ingreso por gradas de Biblioteca, colocar cielos falsos para eliminar el calor, y sobre todo un sistema inteligente de aire acondicionado. Puntos de red necesarios, el mobiliario para los laboratorios de impartición y las áreas de toma de exámenes, y adecuación de una área administrativa y de instructores. En los costos se especifican cada uno de ellos.

	
Área de Instructores	Cubículos para toma de exámenes
	
Área Administrativa	Área para laboratorios

9. MALLA TEMÁTICA DE CURSOS

Módulo	Temática	Duración
1. Fundamentos de Informática		20 horas
	1.1. Hardware Periféricos y Solución de Problemas.	10 horas
	1.1.1. Tipos de Computadoras, como procesan la información, la función y el propósito de los diferentes componentes.	1 hora
	1.1.2. Mantenimiento a un computador y resolver problemas con el hardware.	3 horas
	1.1.3. Tareas con el software y hardware y cómo el software es desarrollado y actualizado.	3 horas
	1.1.4. Tipos de software, las tareas para cada tipo de software, tareas más adecuadas según tipo de software y programas populares en cada categoría de software.	3 horas
	1.2. Uso del Sistema Operativo	10 horas
	1.2.1. Funciones de un Sistema Operativo y solución de problemas relacionados con los sistemas operativos.	2 horas
	1.2.2. Desarrollo de habilidades y destrezas en el manejo del escritorio de un computador, archivos y discos con la utilización de un Sistema Operativo.	5 horas
	1.2.3. Cambios en la configuración del sistema, instalar y remover programas.	3 horas
2. Aplicaciones Clave		40 horas
	2.1. Funciones Comunes de un Programa.	10 horas
	2.1.1. Iniciar y salir de una aplicación. Identificar y modificar elementos de la interfaz y utilizar fuentes de ayuda en línea.	2 horas
	2.1.2. Funciones comunes de manejo de archivos.	2 horas
	2.1.3. Ediciones comunes y las funciones de formato.	3 horas
	2.1.4. Funciones comunes de impresión.	3 horas
	2.2. Funciones de un Procesador de Palabras (Microsoft Office - Word)	10 horas
	2.2.1. Herramientas automáticas de formato.	5 horas
	2.2.2. Herramientas de procesamiento de textos para automatizar procesos tales como la revisión de documentos, seguridad y colaboración.	5 horas
	2.3. Características de las Hojas de Cálculo (Microsoft Office - Excel)	10 horas
	2.3.1. Estructura de la Hoja de cálculo, modificación de datos.	5 horas
	2.3.2. Ordenamiento y manipulación de datos usando fórmulas y funciones, crear gráficos simples.	5 horas
	2.4. Comunicación con el Programa de Presentación (Microsoft Office - Power Point)	10 horas
	2.4.1. Creación y formato de presentaciones simples.	10 horas

3. Viviendo en Línea		20 horas
	3.1. Redes de Comunicación e Internet.	5 horas
	3.1.1. Fundamentos de la Red, beneficios y riesgos de la computación en red.	5 horas
	3.2. Comunicación Electrónica y Colaboración.	5 horas
	3.2.1. Tipos de comunicación/colaboración electrónica y forma de trabajo.	1 horas
	3.2.2. Aplicación de Correo Electrónico	2 horas
	3.2.3. Tipos de herramientas de comunicación/colaboración y las “reglas de camino” en referencia a la comunicación en línea.	2 horas
	3.3. Uso de Internet y la Web en todo el Mundo.	7 horas
	3.3.1. Información relacionada con Internet, sitios de World Wide Web, Aplicación de navegación en la web.	3 horas
	3.3.2. Creación, localización y evaluación del contenido en la World Wide Web.	4 horas
	3.4. El Impacto de la Computación y el Internet en la Sociedad.	3 horas
3.4.1. Utilización de las computadoras en áreas como trabajo, escuela y hogar.	1 horas	
3.4.2. Riesgos de uso de hardware y software y utilización de la computadora en Internet de forma segura, ética y legal.	2 horas	
Evaluación y Certificación IC3		80 horas

Módulo	Temática	Duración
5. Moodle™		28 horas
	5.1. Introducción a Moodle™.	2 horas
	5.1.1. Estructura Básica de Moodle™	1 hora
	5.1.2. Filosofía de Moodle™	1 hora
	5.2. Navegación en el Campus	2 horas
	5.2.1. Ubicación	1 hora
	5.2.2. Ingreso y registro.	1 hora
	5.3. Creación de un Curso.	10 horas
	5.3.1. Configuración.	2 horas
	5.3.2. Editar un curso.	1 hora
	5.3.3. Agregar: recursos, actividad, tareas, foro, diario, chat.	7 horas
	5.4. Conociendo la Pantalla Principal del Curso.	14 horas
	5.4.1. Personas	1 hora
	5.4.2. Actividades	1 hora
	5.4.3. Actividad Reciente.	1 hora
	5.4.4. Bloques	1 hora
	5.4.5. Novedades	1 hora
	5.4.6. Buscar	1 hora
5.4.7. Administración: editar información, configuración, profesores, estudiantes, archivos.	2 horas	

	5.4.8. Copia de Seguridad	1 hora
	5.4.9. Restauración	1 hora
	5.4.10. Consulta	1 hora
	5.4.11. Etiqueta	1 hora
	5.4.12. Encuesta	1 hora
	5.4.13. Cuestionario.	1 hora
	5.4.14. Taller.	1 hora
6. V- Learning		20 horas
	6.1 Manejo de Mundos Virtuales 3D orientados a la Educación Superior.	10 horas
	6.2 Manejo de Plataforma de Videoconferencia.	10 horas
7. Aulas Virtuales		20 horas
	7.1. Educación Virtual.	2 horas
	7.2. Modelos Pedagógicos para Educación Virtual.	4 horas
	7.3. Recursos Didácticos en la Educación Virtual.	4 horas
	7.4. Estrategias de la Educación Virtual.	2 horas
	7.5. Construcción de Procesos Pedagógico-didácticos para el aula virtual.	4 horas
	7.6. Tutorías para la Educación Virtual.	2 horas
	7.7. Legislación y normativa sobre derechos de autor, protección de datos y gestión de dominios.	2 horas
UTN 2.0		68 horas

10. HORARIOS

HORA	LABORATORIO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	HORA	SABADO	DOMINGO
7h15 - 9h30 3horas académicas	LAB. A	Instructor a	Instructor a	Instructor a	Instructor a	Instructor a	7h15 - 9h30	LABORATORIO A Instructor g 15 horas académicas	
	LAB. B	Instructor b	Instructor b	Instructor b	Instructor b	Instructor b			
	LAB. C	Instructor c	Instructor c	Instructor c	Instructor c	Instructor c			
10h15 - 12h30 3horas académicas	LAB. A	Instructor a	Instructor a	Instructor a	Instructor a	Instructor a	10h15 - 13h15		
	LAB. B	Instructor b	Instructor b	Instructor b	Instructor b	Instructor b			
	LAB. C	Instructor c	Instructor c	Instructor c	Instructor c	Instructor c			
14h45 -17h00 3horas académicas	LAB. A	Instructor d	14h45 -17h00	LABORATORIO B Instructor h 15 horas académicas					
	LAB. B	Instructor e							
	LAB. C	Instructor f							
17h45 - 20h00 3horas académicas	LAB. A	Instructor d	17h45 - 20h45						
	LAB. B	Instructor e							
	LAB. C	Instructor f							

11. PRESUPUESTO

Laboratorio		Nro. Participantes	Nro. Horas	Nro. Cursos Mes	Nro. Total de Horas Mes	Nro. Total Participantes al Mes
Laboratorio	A	20	80	5	400	100
Laboratorio	B	20	80	5	400	100
Laboratorio	C	20	80	4	320	80
TOTAL-->			240	14	1120	280

Laboratorio		Capacidad Mes	DOCENTES 1er.Mes	DOCENTES 2do.Mes	Empleados 2do.mes	Empleados 3er.mes
Laboratorio	A	100	100	100		100
Laboratorio	B	100	100	63		100
Laboratorio	C	80	80		80	46
TOTAL-->			280	163	80	246
			443		326	

COSTO CURSOS UTN 2.0			
NRO. BENEFICIARIOS		Costo Cursos (\$ USD)	Costo Total (\$ USD)
Docentes	443	\$ 100,00	\$ 44.300,00
Empleados	326	\$ 100,00	\$ 32.600,00
Estudiantes	7130	\$ 50,00	\$ 356.500,00
Externos	300	\$ 150,00	\$ 45.000,00
TOTAL	8199		\$ 478.400,00

COSTO CURSOS IC3					
NRO. BENEFICIARIOS		Costo Cursos (\$ USD)	Costo Total (\$ USD)	Costo Vaucher IBEC	Costo Total IBEC
Docentes	443	\$ 200,00	\$ 88.600,00	\$ 135,00	\$ 59.805,00
Empleados	326	\$ 200,00	\$ 65.200,00	\$ 135,00	\$ 44.010,00
Estudiantes	7130	\$ 150,00	\$ 1.069.500,00	\$ 135,00	\$ 962.550,00
Externos	300	\$ 250,00	\$ 75.000,00	\$ 135,00	\$ 40.500,00
TOTAL	8199		\$ 1.298.300,00		\$ 1.106.865,00

COSTO FACILITADORES					
NRO. FACILITADORES	Costo Hora (\$ USD)	Nro. Horas Semana	Nro. Horas Mes	Costo Total Mes (\$ USD)	Costo Total Año (\$ USD)
10	\$ 10,00	30	120	\$ 12.000,00	\$ 144.000,00

Laboratorio	Capacidad Mes	DOCENTES 1er.Mes	DOCENTES 2do.Mes	Empleados 2do.mes	Empleados 3er.mes	Estudiantes meses siguientes				
						4	5	6	7	8
Laboratorio A	100	100	100		100	100	100	100	100	100
Laboratorio B	100	100	63		100	100	100	100	100	100
Laboratorio C	80	80		80	46	80	80	80	80	80
TOTAL-->		280	163	80	246	280	280	280	280	280
		443		326		1400				
Ingresos		\$ 56.000,00	\$ 32.600,00	\$ 16.000,00	\$ 49.200,00	\$ 42.000	\$ 42.000	\$ 42.000	\$ 42.000	\$ 42.000
		\$ 88.600,00		\$ 65.200,00		\$ 210.000,00				
Costo Vaucher		\$ 37.800,00	\$ 22.005,00	\$ 10.800,00	\$ 33.210,00	\$ 37.800,00	\$ 37.800,00	\$ 37.800,00	\$ 37.800,00	\$ 37.800,00
		\$ 59.805,00		\$ 44.010,00		\$ 189.000,00				

RUBROS	MESES								TOTAL	
	0	1	2	3	4	5	6	7		8
INGRESOS / BENEFICIOS										
POR CURSOS CERTIFICADOS IC3		\$ 56.000,00	\$ 48.600,00	\$ 49.200,00	\$ 42.000,00	\$ 42.000,00	\$ 42.000,00	\$ 42.000,00	\$ 42.000,00	\$ 363.800,00
POR CURSOS UTN 2.0		\$ 28.000,00	\$ 24.300,00	\$ 24.600,00	\$ 14.000,00	\$ 14.000,00	\$ 14.000,00	\$ 14.000,00	\$ 14.000,00	\$ 146.900,00
TOTAL INGRESOS	\$ -	\$ 84.000,00	\$ 72.900,00	\$ 73.800,00	\$ 56.000,00	\$ 56.000,00	\$ 56.000,00	\$ 56.000,00	\$ 56.000,00	\$ 510.700,00
EGRESOS / COSTOS										
INVERSIÓN	\$ 99.825,00									\$ 99.825,00
Costo Equipos / Mobiliario	\$ 70.010,00									\$ 70.010,00
Costo Eléctrico / Mecánico	\$ 11.595,00									\$ 11.595,00
Costo Adecuaciones	\$ 3.400,00									\$ 3.400,00
Costo Telecomunicaciones	\$ 14.820,00									\$ 14.820,00
COSTO DE OPERACIÓN		\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 96.000,00
COSTO PAGO VAUCHER a IBEC		\$ 37.800,00	\$ 32.805,00	\$ 33.210,00	\$ 37.800,00	\$ 37.800,00	\$ 37.800,00	\$ 37.800,00	\$ 37.800,00	\$ 292.815,00
TOTAL EGRESOS	\$ 99.825,00	\$ 49.800,00	\$ 44.805,00	\$ 45.210,00	\$ 49.800,00	\$ 49.800,00	\$ 49.800,00	\$ 49.800,00	\$ 49.800,00	\$ 488.640,00
F.N.C(I-C)	\$ (99.825,00)	\$ 34.200,00	\$ 28.095,00	\$ 28.590,00	\$ 6.200,00	\$ 6.200,00	\$ 6.200,00	\$ 6.200,00	\$ 6.200,00	\$ 22.060,00

12. BIBLIOGRAFÍA Y OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN

FINQUELIEVICH, S. (2010), "La Sociedad de la Información: ¿una nueva disciplina científica?" Investigadora del CONICET con base en el Instituto de Investigaciones Gino Germani, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

MUÑOZ, J.M., "NNTT, TIC, NTIC, TAC... en educación ¿pero esto qué es?", Maestro y Pedagogo, Presidente de la asociación Espiral, Educación y Tecnología.

DELORS, J. (1994): "Los cuatro pilares de la educación", libro La educación encierra un tesoro. El Correo de la UNESCO, pp. 91-103.

13. ANEXOS

✓ EVOLUCIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS (NNTT-TIC-NTIC-TAC)^[3]

Los orígenes que cimentaron y posibilitaron el desarrollo e incorporación de las tecnologías, mayoritariamente la informática, al ámbito educativo se remontan posiblemente a la década de los 70, cuando nacieron los primeros procesadores que integraban en un solo circuito los elementos básicos del ordenador, pero a inicios de los 80, se empieza a hablar de computadores u ordenadores.

Aunque las empresas estadounidenses Apple Computer, Commodore Business Machines y Tandy Corporation, así como la francesa Micral, habían lanzado al mercado mundial, máquinas en los años 70, fue el 12 de agosto de 1981 cuando IBM (International Business Machines) presentó el primer PC (Personal Computer). Se trataba de una máquina que pesaba nada menos que doce kilos, tenía un monitor en blanco y negro de 11.5 pulgadas, 16 kilobytes de memoria RAM (o sea 0.01563 Mb o 0.00002 Gb), disponía de un microprocesador Intel 8088 de 16 bits a 4,7 megahercios (MHz), y tenía un precio cercano a los 3.000 dólares de entonces (unos \$ 6.500 de hoy día).

Por aquel entonces, ya se empezó a hablar de las nuevas tecnologías (NNTT) pero en las escuelas, colegios y universidades ni se pensaba en que aquellos ingenios electrónicos podrían llegar algún día a las aulas como herramientas del proceso de construcción del conocimiento.

En los inicios de la década de los 80, aquellas maquinas fueron adquiridas en algunos centros osados e innovadores y poseedores de alto recursos económicos. Algunos docentes "elegidos" tuvieron la suerte de dar los primeros pasos informáticos, aprendiendo un

^[3] Juan Miguel Muñoz , " NNTT, TIC, NTIC, TAC... en educación ¿pero esto qué es?, Maestro – Pedagogo, Presidente de la asociación Espiral, Educación y Tecnología, "http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_1/nr_773/a_10430/10430.html

lenguaje de programación llamado BASIC, que aunque nacido en 1964 no se hizo popular hasta que en 1975 apareció el Microcomputador Altair 8800 que era el ordenador que empezaba a crear furor en el mundo empresarial y universitario. Pero el más famoso en los inicios de la informática educativa (o mejor de la informática en los colegios) fue el PET (Personal Electronic Transactor) de Commodore que nació con la etiqueta de ordenador doméstico hacia el final de los 70 y principios de los 80.

Un hito importante de este nuevo campo de la educación con el apoyo de la tecnología, fue la aparición del lenguaje LOGO que se produjo en el año 1980, de la mano del matemático Seymour Papert que había colaborado con Jean Piaget en Suiza, después había estado en Cambridge, Massachussets, donde compartió la dirección del laboratorio de Inteligencia Artificial con Marvin Minsky. Allí dio a conocer una serie de estudios sobre el uso del ordenador en la educación y promovió el lenguaje LOGO.

Papert sostenía dos hipótesis: que los niños pueden aprender a usar ordenadores, y que este aprendizaje puede cambiar la manera de aprender otros conocimientos. Este planteamiento es totalmente contrapuesto al que hacía el llamado sistema PLATO que proponía programar una serie de lecciones que el alumno seguía a pies juntos para aprender el tema propuesto.

Papert pretendía que el niño fuese quien programase al ordenador para que hiciese lo que el niño quería, es decir ponía los pilares del constructivismo: el niño pasaba a ser sujeto activo de su conocimiento y de su proceso de aprendizaje.

El LOGO introdujo a millones de escolares en el mundo de la informática, la lógica, el pensamiento reflexivo y fue "la pica en Flandes" para la informática educativa.

Otro momento estrella de la informática, fue en enero de 1984, cuando la apareció el computador Apple Macintosh 128K con el primer sistema operativo Mac OS un sistema operativo totalmente revolucionario, gráfico e intuitivo, que funcionaba con un ratón en lugar de las teclas del ordenador que casi se utilizaban exclusivamente para escribir y además, en la pantalla se veían iconos y gráficos; había menús y barras de desplazamiento que se movían con el puntero del ratón. ¡Era fantástico! Se puede decir que el Macintosh 128K de 1984 era "igual" al Windows 95, sólo que once años antes.

El problema de Apple para la implantación y generalización de sus ordenadores y su sistema operativo Macintosh, más tarde Mac OS, no fue de producto sino de marketing, al menos en Europa ya que en Estados Unidos fue un éxito de ventas.

En 1985 empiezan a aparecer programas que se incorporan a la enseñanza en centros de estudios. Son los primeros tutoriales de ofimática que sirven para aprender el sistema

operativo de moda en aquel entonces MS-DOS (de Microsoft) y paulatina y progresivamente aplicaciones como Frame Work, Wordstar, AmiPro, Wordperfect, DBASE, WINDOWS (¡Oh, Windows!). Se empiezan a enseñar lenguajes de programación como PASCAL, C, COBOL, BASIC, DBASE... Comienzan a instalarse las primeras aulas de informática en los centros. Por esos mismos años, 84-86, la informática adquiere carta de naturalización en la administración educativa y se crean los primeros programas para la implantación y desarrollo de las nuevas tecnologías en el mundo educativo. Y casi siempre que se habla de NNTT. Se está hablando de informática, fundamentalmente.

✓ **Primeros pasos con las NNTT en el mundo educativo**

En Cataluña, en 1986, se crea el Programa d'Informàtica Educativa (PIE)F, que pretendía sentar las líneas maestras y las estructuras de lo que tendría que ser la informática educativa. Para llevar a cabo esta tarea, la administración educativa se responsabilizó de distintos aspectos relacionados con la introducción de la informática en el sistema educativo:

- Adquisición y distribución de materiales (equipos y programas).
- Formación permanente del profesorado.
- Actividades de desarrollo curricular mediante la Tecnología de la Información
- Desarrollo y soporte de estructuras técnicas de apoyo.

En nuestro país, los primeros proyectos relacionados con las NNTT y la educación aparecen en 1985, a través de los proyectos experimentales "Atenea" y "Mercurio". En 1988 se integran en el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (P.N.T.I.C). En 1992 las propuestas de los programas se integran en el sistema educativo y en 2000 el P.N.T.I.C. y el C.I.D.E.A.D. (Centro para la Investigación y el Desarrollo de la Educación a Distancia) se fusionan creando el actual C.N.I.C.E., Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa CNICEU que centraliza el desarrollo de todo aquello que tiene que ver con las TIC aplicadas a cubrir todas las áreas del currículo de la enseñanza reglada, el aprendizaje y la formación.

En otras comunidades autónomas del resto del estado ocurre algo similar y se empieza a hablar, de manera generalizada, de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación.

A lo largo de 25 años aproximadamente, que viene durando este proceso de implantación de las nuevas tecnologías en la educación, la informática, ha sido tratado desde tres frentes, casi cronológicamente ordenados:

- 1.- La Informática como materia de estudio: aprendizaje de programas, sistema operativo, redes, en los últimos diez o doce años, la navegación por Internet...

2.- La Informática como herramienta administrativa que ayuda a la gestión de los centros, o sea ofimática aplicada a la gestión educativa: actas, contabilidad escolar, dossiers, documentos oficiales del centro, base de datos de la biblioteca, circulares a los padres, etc.

3.- La Informática como herramienta o recurso educativo. La más importante, la que sirve para el trabajo diario en el aula. Es la que más cuesta implantar y desarrollar, ya que supone un cambio metodológico en la manera de enseñar y de enseñar a aprender. Supone entender al alumnado desde otra óptica, cambiar el rol docente, preparar las clases de manera diferente, asumir que no se sabe todo, conocer programas, aplicaciones, utilidades, recursos, páginas web que ayuden al alumnado a mejorar en su proceso de aprendizaje y adquisición de conocimientos y competencias.

✓ **Llega la Internet y se habla de TIC**

Aunque es bien sabido que los primeros pasos de la Internet datan de los años 50, se desarrolla en los 60 y mejora en los 70 (sobre todo a finales de 1969, con el nacimiento de ARPANET el precursor más claro de la Internet), es en la década de los 80 cuando se ponen las bases técnicas y los cimientos infraestructurales de la Internet que conocemos. Ahora bien, cuando realmente la Internet despegaba y se desarrolla con gran fuerza es a partir de los 90, con el nacimiento de la World Wide Web "un sistema de documentos de hipertexto y/o hipermedios enlazados y accesibles a través de Internet. Con un navegador Web, un usuario visualiza páginas web que pueden contener texto, imágenes vídeos u otros contenidos multimedia y navega a través de ellas usando hiperenlaces

A partir de ese momento, la Internet aporta valor añadido a la informática y a las comunicaciones y, cada vez más, se va utilizando el término Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC. Probablemente este cambio terminológico obedece a dos factores: por un lado porque las nuevas tecnologías, como todas las cosas nuevas, tienen un carácter perecedero y es evidente que algo que hoy es nuevo, no puede seguir siéndolo después de diez o más años. Por otra parte, la aparición de la Internet acelera la comunicación y, consecuentemente, el flujo de información, generado de manera exponencial por lo que, parece obvio adjetivar aquellas Tecnologías (que ya no son nuevas) con términos de actualidad, no perecederos (Información y Comunicación) y así se va suprimiendo del antiguo nombre lo de "nuevas". Esta supresión no ha supuesto la desaparición del término.

Al margen de disquisiciones terminológicas, esta etapa es quizás, la más fructífera en cuanto a logros y avances tecnológicos, sociales y educativos, y ha supuesto una verdadera revolución en la sociedad y de rebote, en la educación. Las administraciones públicas, tanto autonómicas como estatales, han comenzado a tener conciencia del importante cambio que

las tecnologías de la información y la comunicación están suponiendo y han empezado a tomar cartas en el asunto.

A lo largo de estos años las universidades y centros educativos de todo el mundo han sido dotados de ordenadores, impresoras, software, conexión a Internet, etc. Se han desarrollado multitud de cursos de formación del profesorado. Se han realizado esfuerzos económicos sustanciales, para dotar a los centros de ordenadores de sobremesa, portátiles, tablets PC, pizarras digitales, redes inalámbricas, etc.

"Las tecnologías de la información y la comunicación, TICs constituyen un reto importante, pero este sector posee también un potencial considerable en el del empleo. Una Comisión Europea se propone mejorar la calidad y la cantidad de los empleos en la Unión Europea a corto y medio plazo gracias al impacto de las TICs. La Comunicación de junio de 2005 titulada «2010 - Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo» definió las grandes orientaciones políticas.

En un contexto más general, hay que velar por que todo el mundo tenga acceso a esta sociedad de la información, sin distinción de categoría social, raza, religión o sexo. La economía digital, que permite mejorar la calidad de vida, es un factor de mayor competitividad y de creación de empleo.

Sin embargo, es necesario garantizar que esta transición económica y social, por muy rápida que sea, no deje al margen a ninguna categoría de ciudadanos y que los frutos derivados del crecimiento se compartan equitativamente. Este es, precisamente, el objetivo de iniciativas como «eEuropa», organizada por la Comisión. Además, esta iniciativa insiste en el crecimiento de la productividad económica y la mejora de la calidad y la accesibilidad de los servicios en beneficio del conjunto de los ciudadanos europeos, apoyándose en una infraestructura rápida (banda ancha) y segura de acceso a internet y a disposición de muchos ciudadanos."

No podemos olvidar que, como decía Quintanilla en 1989, "La historia de las civilizaciones es la historia de sus tecnologías" y esta era en la que estamos inmersos es la civilización de las tecnologías de la información y la comunicación y es la época en la que nos toca vivir.

Con una visión futurista, la Universidad Técnica del Norte impulsa y fomenta la utilización de un nuevo modelo de comunicación y aprendizaje:

"...el siglo XXI, que ofrecerá recursos sin precedentes tanto a la circulación y al almacenamiento de informaciones como a la comunicación, planteará a la educación una doble exigencia que, a primera vista puede parecer casi contradictoria: la educación deberá transmitir, masiva y eficazmente, un volumen cada vez mayor de conocimientos teóricos y

técnicos evolutivos, adaptados a la civilización cognitiva, porque son la base de las competencias del futuro.

Simultáneamente, deberá hallar y definir orientaciones que permitan no dejarse sumergir en las corrientes de informaciones más o menos efímeras que invaden los espacios públicos y privados y conservar el rumbo de los proyectos de desarrollo individuales y colectivos. En cierto sentido la educación se ve obligada a proporcionar las cartas náuticas de un mundo complejo y en perpetua agitación y, al mismo tiempo, la brújula para moverse por ellas”.

Ante estos nuevos retos que se plantean a la educación y a los educadores del siglo XXI, no queda más remedio que hacerles frente, sin oposición ciega, sino acompañando esos cambios, estimulándolos, ayudando al alumnado a analizarlos de manera crítica y a asimilar lo adecuado y correcto; que sea capaz de convertir la información importante y pertinente en conocimiento. Para esto, en forma necesaria, los docentes deben conocer y manejar, en forma correcta las TICs, porque son las herramientas didácticas de la era del conocimiento. En este sentido viene a colación una frase de Bill Gates, quien afirma en su libro Camino al Futuro: “Puedo decir enfática e inequívocamente que la tecnología no sustituirá a los profesores... El papel futuro de los profesores pivotará sobre la tecnología...”

✓ **Las Técnicas de Aprendizaje Colaborativo, TACs**

Está claro pues que el papel del profesorado está cambiando, el maestro ha dejado de ser el sabelotodo que imparte su doctrina, sus lecciones magistrales, su saber al alumnado que es el receptor, el depositario, el recipiente en el que se vierten los conocimientos del maestro. Lo que Freire definía como educación bancaria ha muerto (¡o debería!)

Ahora resulta que el conocimiento (parafraseando la teoría de la relatividad con cierta ironía) "ni se crea ni se destruye, sólo se transforma" y se construye mediante la interacción de una serie de factores entre los cuales, el maestro, es uno más, importante, eso sí, y seguramente clave en un buen proceso de enseñanza aprendizaje. Pero para que así sea, los docentes han de asumir nuevos roles:

- Mediador entre el alumno y los contenidos de aprendizaje
- Motivador para acercar las materias, objeto de aprendizaje al alumnado, para ayudar a que disfrute aprendiendo, estimulando su curiosidad para que el aprendizaje se convierta en conocimiento.
- Facilitador para ayudar a comprender conceptos, procedimientos, herramientas de mayor complejidad.
- Orientador y guía en los procesos cognitivos, en la búsqueda de soluciones a los problemas que se plantean, a establecer relaciones, a saber elegir...

- Como decía Piaget, "el maestro debe proveer un ambiente en el cual el alumno experimenta la investigación espontáneamente"

Para llevar a cabo esta tarea, el educador, tiene a su disposición varios medios, instrumentos, herramientas de naturaleza distinta, entre ellas las TICs, también puede echar mano de diversas técnicas y aquí es donde entran en juego las Técnicas para el Aprendizaje Colaborativo TAC:. Es decir, técnicas que posibilitarán el aprendizaje en red, de manera colaborativa con el apoyo y gracias a la ayuda de las TICs. Otro factor que entra en esta nueva etapa es la aparición, cada vez con más fuerza, de la llamada web 2.0, y la web semántica que están haciendo que el paradigma de la enseñanza - aprendizaje esté cambiando aceleradamente, debido a la filosofía que subyace tras ella.

La web semántica, se basa en el significado, es decir, toda la ingente cantidad de información que hay en la Red, variada y heterogénea, tiene un sistema de etiquetado, de marcadores, que hacen que los programas y los motores de búsqueda puedan simplificar el trabajo de las búsquedas y agilizar los procesos para encontrar y tratar cantidades de información en un mínimo tiempo de manera automática.

Gracias a estas tecnologías, que permiten agilizar y tratar enormes flujos de información de manera automática, se desarrolla y complementa la web 2.0, que es la red social más abierta, democrática y participativa, en contraposición a la web tradicional que ha dado en llamarse web 1.0. Como se ha afirmado anteriormente, la red 2.0 la hacen los usuarios a través de aportaciones, comentarios, en un interesante proceso de interacción. Se pasa de la red 1.0 en la que se navega, a la red 2.0 en la que los usuarios trabajan en colaboración.

Esta nueva Internet está hecha para co-crear, para co-participar. Y los centros educativos deberán asumir que ésa es la realidad que existe fuera de las aulas y con esa realidad deberán afrontar su trabajo, su tarea docente. El problema es que la mayoría de los equipos directivos de los centros no están capacitados para usar la web 2.0 y ése es otro gran problema que se plantea, que hoy, tiene difícil solución y en el que no vamos a entrar en este artículo.

El **término web 2.0** fue utilizado por primera vez por Dale Dougherty de O'Reilly Media en una conferencia dentro de un evento en el que se hablaba del renacimiento y evolución de la web y en la que se constataba como están surgiendo constantemente nuevas aplicaciones y sitios con sorprendentes funcionalidades. Ese fue el arranque para la Web 2.0 conference, en 2004, y se ha institucionalizado como un evento anual que se celebra en San Francisco.

Pues bien, en esa charla se habló de los principios que tenían las aplicaciones Web 2.0 y que son los siguientes:

- La web es la plataforma

- La información es lo que mueve la Internet
- Efectos de la red movidos por una arquitectura de participación.
- La innovación surge de características distribuidas por desarrolladores independientes.
- El fin del círculo de adopción de software pues existen servicios en beta.

Estos principios pueden resumirse en tres ideas:

Comunidad: se genera colaboración en red ya que es el usuario quien aporta los contenidos, interactúa con otros usuarios, crea redes de conocimiento.

Tecnología: un mayor ancho de banda permite transferir información a una velocidad antes inimaginable. En lugar de paquetes de software, es posible tener servicios web y nuestro terminal puede ser cliente y servidor al mismo tiempo y en cualquier lugar del mundo.

Arquitectura modular: favorece la creación de aplicaciones complejas que funcionan en línea de forma más rápida y a un menor costo, lo cual está posibilitando la aparición de multitud de servicios que reemplazan las aplicaciones tradicionales de escritorio.

Pero, ¿Qué hace el profesorado 1.0 en Siglo de la Información, en la época de la web 2.0?

¡Ojalá hubiese muchos docentes 1.0!. El problema, probablemente, radica en que todavía hay docentes del siglo XIX en el siglo XXI.

Si recordamos el famoso relato que Seymour Papert escribe en su libro "La máquina de los niños. Replantearse la educación en la era de los ordenadores" entenderemos mejor lo antedicho:

"Imagínense un grupo de viajeros del tiempo del siglo pasado, entre ellos un grupo de cirujanos y otro de maestros, que aparecieran en nuestros días para ver cómo habían cambiado las cosas en sus respectivas profesiones, en cien o más años.

Piensen en el "shock" del grupo de cirujanos asistiendo a una operación en un quirófano moderno. Sin duda podrían reconocer los órganos humanos pero les sería muy difícil imaginar qué se proponían hacer los cirujanos actuales con el paciente, los rituales de la antisepsia o las pantallas electrónicas o las luces parpadeantes y los sonidos que producen los aparatos presentes.

Los maestros viajeros del tiempo, por el contrario, sólo se sorprenderían por algunos objetos extraños de las escuelas modernas, notarían que algunas técnicas básicas habían cambiado (y probablemente no se podrían de acuerdo entre ellos sobre si era para mejor o para peor) pero comprenderían perfectamente lo que se estaba intentando hacer en la clase y, al cabo de poco tiempo, podrían fácilmente seguir ellos mismos impartíendola"

Así pues, hay que reiterar el anterior ¡ojalá! porque el primer paso para convertirse en docente 2.0 es haber alcanzado, al menos, la alfabetizarse digital y conocer y utilizar las herramientas tecnológicas básicas, para convertirse en un docente 1.0 y posteriormente ir adquiriendo una cultura de docente 2.0

Tenemos que asumir, que como docentes del siglo XXI, tenemos que enseñar a alumnos que son nativos digitales y nosotros, la gran mayoría de nosotros, somos inmigrantes digitales que debemos saber responder a las necesidades de una sociedad tecnológica, una sociedad en red, una escuela que está inmersa en la sociedad de la información y la comunicación. Citar texto y autor.

✓ **Test: Se considera usted un Docente 1.0 o 2.0, responda a las siguientes preguntas.**

A continuación se pone en consideración de los educadores un test con la finalidad conocer su ubicación en la categoría que corresponda.

	Docente 1.0	Docente 2.0
1	Visita páginas web para sus clases	También las visitas pero además utiliza sindicación de contenidos RSS
2	Guardas sus páginas de interés en los "Favoritos" o "bookmarks"	Utiliza un marcador social: del.icio.us , Mister Wong , Bloglines , urls...
3	Busca y utiliza fotos de los buscadores de Internet	Utiliza Flickr , Picasa , Webshots...
4	Escucha música	Comparte su música: Itunes , GoEar , Odeo
5	Consultas Britannica Online , diccionarios.com	Consulta y hace aportaciones a la Wikipedia
6	Tiene una página web personal	Tiene un Blog personal y un blog de aula y sus alumnos también
7	Utiliza Word, Excel, Writer, Impress, PowerPoint	Usa Zoho , Google Docs , Slideshare , Bubbleshare
8	Tiene una agenda con Outlook	Tiene una agenda en Google Calendar
9	Sus alumnos utilizan tratamiento de textos para los trabajos en grupo	También, pero además usan los Wikis
10	Organiza la información por directorios (taxonomía: clasificación jerárquica)	Utilizas etiquetado, tagging (folcsonomía: clasificación colaborativa por medio de etiquetas)
11	Encarga a sus alumnos que hagan trabajos en grupo buscando información en Internet	Utiliza con sus alumnos WebQuest y cazas del tesoro
12	Está suscrito a una lista de correo	Pertenece a una red social
13	Hace sus apuntes, lecciones, unidades didácticas, ejercicios en un formato para imprimir y/o colgar en tu web o blog	Utiliza Moodle para crear unidades didácticas, añadir recursos, mantener interacción con el alumnado, hacer encuestas, ejercicios de diversa tipología, para crear foros temáticos para facilitar la comunicación y expresión del alumnado...
14	Utiliza el teléfono	Utiliza Skype Vsee...
15	Cuelga archivos pdf en su web	Utilizas ISSUU
16	Instala programas en su ordenador	Trabajas con los programas de la red
17	Haces diagramas y mapas conceptuales con PowerPoint	Utilizas CmapTools , Mindomo , MindMeister

Notas con respecto al test:

Si su perfil no encaja en ninguna de las tipologías anteriores eres un/a docente del siglo XIX en el siglo XXI, lo cual no tiene por qué ser necesariamente malo, pero sí un tanto anacrónico.

Si su perfil se sitúa a caballo entre las dos tipologías, eres un/a docente híbrido, y eso no sólo no es malo, sino que está de moda: estamos en una época de hibridación y uno de los grandes gurús de la innovación en el Ecuador y en especial en la UTN, [HUAlfons CornellaUH](#), fundador de [HUInfonomíaUH](#), lo describe como "una acción que permite tomar lo mejor de cada sector para crear un nuevo elemento".