

# Implementación de una Unidad Didáctica Utilizando la Plataforma e-ducativa Exactas a Distancia

Alicia ABallay, Nirva Carestia, Adriana Martín

Universidad Nacional de San Juan- Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, San Juan, Argentina

## Resumen

El presente artículo describe el proceso de diseño de una unidad didáctica para su implementación en la modalidad a distancia. El proceso educativo a distancia, supone un cambio paradigmático, en que alumnos y docentes sean sujetos de conocimiento, para contribuir a mejorar la calidad educativa, a través de comunidades reflexivas y cooperativas. Para la mediación pedagógica y comunicacional se aborda el análisis educativo en las dimensiones: epistemológica, didáctica, psicológica y tecnológica. En la dimensión epistemológica, se identifica la naturaleza del área disciplinar, los principios y generalidades que estructuran la disciplina y las operaciones del pensamiento involucradas. El análisis didáctico incluye la selección de objetivos de carácter cognoscitivo, procedimental y socio-afectivo para cubrir todas las dimensiones del proceso de enseñanza-aprendizaje, las estrategias didácticas y los materiales. El análisis psicológico arroja luz sobre cómo aprende el alumno, tomando como punto de partida sus conocimientos y experiencias previas, los procesos cognitivos implicados en el aprender a pensar y actuar y las exigencias de las tareas cognitivas. Para la última dimensión se toma como eje el aporte de las NTIC al proceso enseñanza-aprendizaje, aprovechando todas las potencialidades que brinda la plataforma educativa.

*Palabras claves:* educación a distancia, mediación pedagógica y comunicacional, análisis educativo.

## 1. Introducción

Las instituciones universitarias argentinas que tradicionalmente han ofrecido su oferta académica bajo la modalidad presencial, están ampliando sus propuestas de estudio en la modalidad a distancia. Ello desencadena, necesariamente, transformaciones en la manera tradicional de “hacer las cosas” por la especificidad que caracteriza a cada una de las modalidades.

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de San Juan, no se mantiene ajena a estos procesos de cambio y ha iniciado acciones

tendientes a desarrollar actividades bajo la modalidad a distancia.

El trabajo que aquí se presenta muestra el proceso utilizado en el diseño de una unidad didáctica mediada para educación a distancia.

Para realizar la mediación pedagógica y comunicacional de la unidad didáctica seleccionada, abordamos el análisis educativo en sus cuatro dimensiones: epistemológica, didáctica, psicológica y tecnológica.

En la dimensión epistemológica se identifica la naturaleza del área disciplinar, el marco metodológico, el objeto de estudio, los ejes conceptuales, principios y generalidades que vertebran la disciplina y las operaciones del pensamiento involucradas.

La trama epistemológica de la disciplina es el marco de referencia del docente para hacer didáctico el acceso al conocimiento. Si el docente selecciona y estructura sus contenidos, por ejemplo, en función de aquellas operaciones que más se utilizan en la disciplina (hipotetizar, razonar inductivamente, clasificar, reunir datos, sintetizar, interpretar, etc.) favorece niveles superiores de comprensión.[2]

Se trata entonces de sacar a la luz, poner en evidencia toda esa trama epistemológica de tal manera que oriente didácticamente al docente, en el sentido de las necesidades de la modalidad a distancia.

En el análisis didáctico se debe reconocer cómo se organizan y secuencian los contenidos y cómo se planifican las actividades. Incluye la selección de objetivos y estrategias didácticas para el planeamiento de la secuencia de enseñanza, los materiales de aprendizaje y las estrategias de interacción.

El análisis psicológico implica comprender cómo aprende el alumno. Las teorías del aprendizaje y de la inteligencia nos ayudan a realizar el análisis de los procesos cognitivos implicados en el aprender a pensar, las exigencias cognitivas necesarias en los alumnos, como así también las ideas previas o umbral pedagógico con el que se debe contar.

El análisis tecnológico consiste en identificar qué recursos de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) contribuyen al proceso de enseñanza-aprendizaje y como utilizarlos adecuadamente. El entorno tecnológico, permite que el trabajo de los alumnos en el espacio de las aulas se haga público y se expanda en forma ilimitada en la red. Posibilitan, por lo tanto, mostrar lo local en una dimensión global e ir construyendo la interculturalidad como espacio intermedio, partiendo de la polaridad semejanza-diferencia cultural [3].

La existencia de una interfaz tecnológica potente que provoca un alto grado de motivación en los alumnos y su empatía cognitiva con las tecnologías audiovisuales e informáticas, no garantiza un aprendizaje genuino. Las tecnologías, una vez más, expresan su carácter de herramientas en los procesos de enseñanza-aprendizaje sin reemplazar el trabajo del docente.

Si bien todo lo planificado cuenta con los recursos y potencialidades tecnológicas que ofrece la plataforma ExactasD de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, en virtud de los alcances del presente trabajo no se explicitan los aspectos funcionales de la plataforma.

La unidad didáctica seleccionada para el presente trabajo corresponde a la asignatura "Introducción a los Sistemas de Información" de primer año, de la carrera Licenciatura en Ciencias de la Información.

## 2. Dimensión Epistemológica

Existen diversos criterios para la clasificación de las ciencias, la división más aceptada es la de ciencias formales y fácticas. Las ciencias formales trabajan con objetos ideales que son creados por el hombre, que existen en su mente y son obtenidos por abstracción.

Las ciencias formales son la lógica y la matemática. Les interesan las formas y no los contenidos, no les importa lo que se dice, sino cómo se dice. La verdad de las ciencias formales es necesaria y formal.

Las ciencias fácticas trabajan con objetos reales que ocupan un espacio y un tiempo. La palabra "fáctica" viene del latín factum que significa "hechos", o sea que trabaja con hechos. Se subdividen en naturales y sociales. Las primeras se preocupan por la naturaleza, las segundas por el ámbito humano. El hombre es un ser natural, pero su mundo ya no es natural. La naturaleza se desenvuelve independientemente de la voluntad del hombre, en cambio, el mundo del hombre es creado por él.

Esta división considera el objeto o tema de las disciplinas y también da cuenta de la diferencia de

especie entre los enunciados que establecen las ciencias formales y las fácticas. Los enunciados de las ciencias fácticas se refieren, mayoritariamente, a sucesos y procesos. Además si se tiene en cuenta el método por el cual se ponen a prueba los enunciados verificables, las ciencias fácticas recurren a la observación y /o al experimento.

### 2.1. Matriz Epistemológica

La asignatura Introducción a los Sistemas de Información se encuadra dentro de las **ciencias fácticas**. Su matriz epistemológica se forma a partir de la conjunción de la **Teoría General de Sistemas, las Ciencias de la Información, la Teoría General de la Administración y las Ciencias de la Computación**.

**La Teoría General de Sistemas (TGS)** surgió con los trabajos del alemán Ludwig von Bertalanffy, publicados entre 1950 y 1968. La TGS no busca solucionar problemas o intentar soluciones prácticas, pero sí producir teorías y formulaciones conceptuales que pueden crear condiciones de aplicación en la realidad empírica.

Bertalanffy reconoce que la teoría de sistemas comprende un conjunto de enfoques que difieren en estilo y propósito, entre las cuales se encuentra la teoría de conjuntos (Mesarovic), teoría de las redes (Rapaport), cibernética (Wiener), teoría de la información (Shannon y Weaver), teoría de los autómatas (Turing), teoría de los juegos (von Neumann), entre otras. Por eso, la práctica del análisis de sistemas tiene que implementar diversos modelos, de acuerdo con la naturaleza del caso y con criterios operacionales; aún cuando algunos conceptos, modelos y principios de la TGS son aplicables a sistemas materiales, psicológicos y socioculturales.

La TGS afirma que las propiedades de los sistemas, no pueden ser descritas en términos de sus elementos separados; su comprensión se presenta cuando se estudian globalmente.

La TGS se fundamenta en tres premisas básicas:

- Los sistemas existen dentro de sistemas, es decir, cada sistema existe dentro de otro más grande.
- Los sistemas son abiertos es decir cada sistema que se examine, excepto el menor o mayor, recibe y descarga algo en los otros sistemas, generalmente en los contiguos. Los sistemas abiertos se caracterizan por un proceso de cambio infinito con su entorno, que son los otros sistemas. Cuando el intercambio cesa el sistema se desintegra, esto es, pierde sus

fuentes de energía.

- Las funciones de un sistema dependen de su estructura para los sistemas biológicos y mecánicos esta afirmación es intuitiva. Los tejidos musculares por ejemplo, se contraen porque están constituidos por una estructura celular que permite contracciones.

La TGS se interesa por las características y parámetros que establece para todos los sistemas. Cuando esta teoría se aplica a la administración, la empresa se ve como una estructura que se reproduce y se visualiza a través de un sistema de toma de decisiones, tanto individual como colectivamente.

La **Teoría General de la Administración** es el campo del conocimiento humano que se ocupa de la conducción racional de las actividades de una organización, con o sin ánimo de lucro. Ello implica la planeación, organización (estructura), dirección y control de todas las actividades diferenciadas por la división del trabajo que se ejecutan en una organización.

Las **Ciencias de la Información** estudian las propiedades y el tratamiento de la información. El proceso incluye la recolección, organización, almacenamiento, recuperación e interpretación de la información.

**Ciencias de la Computación:** Es el conjunto de conocimientos científicos y técnicos que hace posible el tratamiento automatizado de la información, desde su forma más abstracta hasta el procesamiento de información mediante la utilización de hardware y software. Las ciencias de la computación estudian lo que pueden o no hacer los programas de computadoras, cómo realizar ciertas tareas de forma eficiente (algoritmos), cómo almacenar y recuperar ciertos tipos de información (estructuras de datos) y cómo se deben comunicar con las personas (interfaces humanas).

## 2.2. Objeto de Estudio y Método

La asignatura seleccionada tiene como **objeto de estudio los sistemas de información administrativos** y emplea el **método hipotético-deductivo** que plantea las siguientes fases:

- Enunciar preguntas bien formuladas.
- Establecer conjeturas, fundadas y contrastables con la experiencia, para dar respuesta a las preguntas (leyes y teorías).
- Derivar consecuencias lógicas de las conjeturas.
- Arbitrar técnicas para someterlas a contrastación.
- Someter, a su vez, las técnicas a prueba para comprobar su relevancia e idoneidad.

- Llevar a cabo el contraste e interpretación de los resultados.
- Estimar la verdad sin declararla satisfactoriamente confirmada y considerarla parcialmente veraz.
- Determinar los dominios en los que valen las conjeturas y las técnicas y formular los nuevos problemas originados por la investigación.

En general, se puede decir que toda investigación parte de un problema a estudiar y que por una serie de fases se llega a resultados empíricos relevantes para el problema, que sirven de base para contrastar las conjeturas realizadas. La forma de llegar a esos resultados empíricos es diversa, pero desde un punto de vista lógico-formal, el proceso de investigación es similar. En consecuencia, las operaciones del pensamiento que se tuvieron en cuenta al elaborar las prácticas de aprendizaje son: hipotetizar, inferir, comparar, aplicar modelos de análisis y transferir conocimientos sobre un sistema real.

## 3. Dimensión Psicológica

En la dimensión psicológica se reconoce cómo aprende el alumno y requiere del análisis de tres aspectos. El primer aspecto es el de los **conocimientos previos**, el segundo son los **procesos cognitivos implicados en aprender a pensar y hacer** y el tercero es el referido a las **exigencias cognitivas**.

El concepto de **conocimientos previos** es un concepto muy amplio y abarcativo que incluye: el **conocimiento general del mundo, de las cosas, y de las propias experiencias de vida del sujeto**. Este conjunto de conocimientos se vincula de diversas maneras, y se almacena en la **memoria de largo plazo**.

Como la mayoría de los alumnos llegan a las clases con conocimientos incompletos, imprecisos o aparentemente incoherentes entre sí, una de las primeras tareas como docentes es averiguar qué saben los alumnos y enseñar en consecuencia, como lo plantean los postulados de la **teoría vygotskyana**, “intervenir en la **Zona de Desarrollo Próximo** de los aprendientes”.

Al comenzar el cursado de esta asignatura, los alumnos deben completar una planilla que utilizan los docentes para recabar distinto tipo de información. Por ejemplo, de qué orientación Polimodal han egresado, cuáles son sus sentimientos, intereses y expectativas con respecto a la carrera que han elegido, qué conocimientos/capacitación tecnológica poseen y qué disponibilidad concreta tienen de acceder a la tecnología. Por ejemplo, si poseen su propio equipo de computación o la distancia a un centro tecnológico

comunitario desde sus hogares. Esto contribuye a reconocer las condiciones previas de los alumnos.

El segundo aspecto de la **dimensión psicológica** es el que se refiere a los **procesos cognitivos implicados en el aprender a pensar y hacer**.

En este punto se rescatan algunas de las actividades de comprensión que propone David Perkins [2] “hacer con el conocimiento” a través de las cuales se propende a que los alumnos accedan a la construcción de conocimientos significativos: explicar, ejemplificar, aplicar, justificar, comparar y contrastar, contextualizar, generalizar, hacer inferencias. Algunas de estas actividades de comprensión han sido consideradas en la Práctica de Aprendizaje N° 2.

Finalmente el tercer aspecto que se considera dentro de la dimensión psicológica es el referido a las **exigencias cognitivas** que se van a requerir de los alumnos. En este punto resulta fundamental que los docentes conozcan las capacidades que poseen los alumnos para poder llevarlos hacia los conocimientos a enseñar.

Por ejemplo, si el alumno tiene una capacidad de razonamiento lógico muy elemental, y lo que se quiere enseñar requiere de un grado de abstracción importante, se tendrá que proporcionar un andamiaje intelectual acorde al propósito final. Se puede establecer una secuencia de actividades/tareas que parta de las más sencillas hasta llegar a las más complejas que imponen una exigencia cognitiva mayor.

Para analizar los tres aspectos mencionados (conocimientos previos, procesos cognitivos y exigencias cognitivas) los docentes disponen de varias Teorías del Aprendizaje y Teorías de la Inteligencia, que sirven de soporte para explicar de qué manera se produce el aprendizaje.

Entre las **Teorías del Aprendizaje** se pueden mencionar: la **Psicogénesis** (o Psicología Genética) de **Jean Piaget** (que explica los distintos estadios evolutivos en el desarrollo del ser humano), la **Psicología Cognitiva**, donde sobresale **Jerome Bruner**, como uno de sus más notables exponentes, la **Teoría Constructivista** de **David Ausubel**, (... *El único factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el aprendiente ya sabe...*), el **Socio-constructivismo histórico** de **Lev Vygostky**, entre otras.

Y con respecto a las **Teorías de la Inteligencia**, cabe mencionar aquellas que aportan algunas conceptualizaciones importantes: la **Teoría de las Inteligencias Múltiples**, de Howard Garner, la **Teoría Triárquica de la Inteligencia Humana** y la **Inteligencia Exitosa** de Robert Stenberg, la **Teoría Uno**, planteada por David Perkins en su Escuela

Inteligente (donde se sostiene que el aprendizaje es producto del pensamiento, no del conocimiento) y la **Inteligencia Emocional** de Daniel Goleman.

## 4. Dimensión Didáctica

Los criterios didáctico-pedagógicos que se deben seleccionar están en función de:

- Tipo de disciplina (trama epistemológica)
- Nivel de formación de los destinatarios en lo disciplinar y tecnológico (umbral pedagógico)
- Contexto socio-cultural
- Momentos de interacción
- Incorporación de recursos multimediales

Atendiendo al tipo de disciplina del curso, el nivel de formación de sus destinatarios se seleccionan los objetivos y contenidos de la unidad.

En este punto se considera pertinente incluir objetivos de carácter cognoscitivo, procedimental y socio-afectivo para cubrir todas las dimensiones del proceso de enseñanza-aprendizaje. (ver Figura 2)

Se realiza la selección de las Estrategias didácticas siguiendo los lineamientos de Lamena, en Fainholc Beatriz [5] que plantea estrategias de contextualización e inicio, de desarrollo y de cierre.

En este sentido, se comienza con las estrategias de inicio y contextualización, el alumno entra en su itinerario de aprendizaje accediendo a la página de Bienvenida de la unidad, donde se han combinado imágenes y texto con el propósito de hacerla atractiva (ver Figura 1).

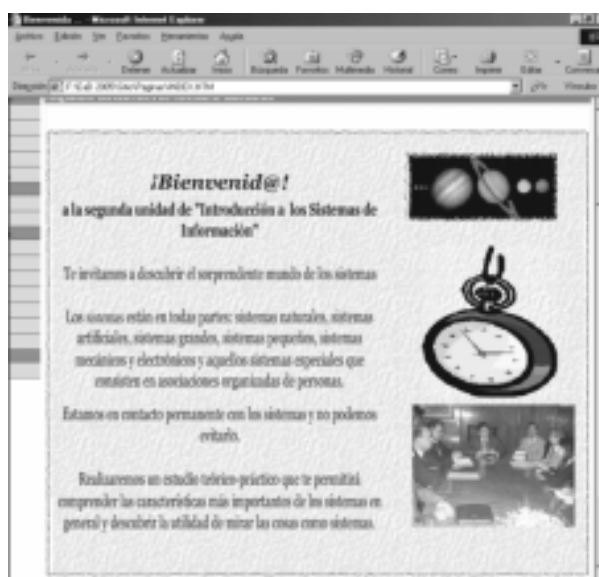


Figura 1- Estrategia de Inicio y Contextualización en la Página de Bienvenida

En la misma página se enuncian los objetivos de la unidad y se da una visión global de los contenidos de la misma. (Ver figura 2)



Figura 2- Objetivos de la Unidad en la Página de Bienvenida

En las estrategias de desarrollo, se proporciona la organización y secuencia sugerida (Hoja de ruta) para el recorrido por el material publicado en la plataforma. Esta hoja de ruta es la guía para orientar a los alumnos en el estudio de cada unidad, y trata de imitar la acción del docente en la modalidad presencial (ver Figura 3).



Figura -3 – Hoja de Ruta en la Página de Bienvenida

Para abordar los contenidos de esta unidad didáctica, el alumno cuenta con los vínculos: [Sistemas](#), [TGS](#), [Ejemplos](#), y [Propiedades](#), en ellos se presentan los temas mediados con imágenes que aportan una visión conceptual de la unidad.

Si selecciona el vínculo [Sistemas](#) podrá descubrir las dimensiones del concepto sistema mediante el uso de organizadores previos. Se utiliza un vídeo que muestra una situación de la vida cotidiana a través del cual se espera que el alumno reconozca su familiaridad con los sistemas y se pregunte cuáles son los elementos

comunes involucrados para descubrir el concepto (ver Figura 4)

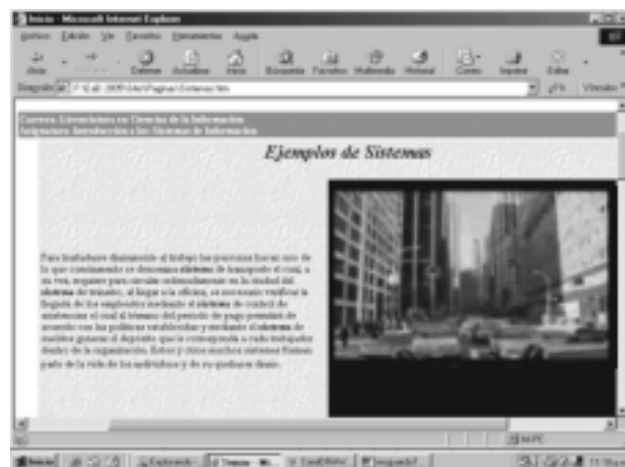


Figura 4- Página del vínculo Sistemas

Además, en la sección Materiales dispone de los documentos “Sistemas”, elaborado por el equipo de Cátedra, donde se muestran con más profundidad los conceptos generales y “Los sistemas de información en las organizaciones”, que es una recopilación de diferentes autores donde encontrará todos los temas de la unidad.

Por otra parte, en la sección Materiales Relacionados el alumno dispone de material complementario, que incluye los documentos: “La creación del conocimiento y las tecnologías de información” de María del Carmen Narváez Nieto, quien describe la relación entre el conocimiento y las ventajas competitivas de las tecnologías de información, y “Mejore la administración de su empresa mediante la comprensión de los sistemas de información” de Rafael C. Peña quien investiga el funcionamiento y diseño de los sistemas de información. Además, en la sección Sitios puede encontrar direcciones en línea que le resultarán de utilidad.



Figura 5- Página del vínculo Contenidos de la Unidad

Se cree que una vez que el alumno ha accedido a los conceptos fundamentales de Sistemas, está en condiciones de hacer uso de lo que Chadwick, en Fainholc Beatriz, denomina estrategias de procesamiento, entendidas como “aquellas que se utilizan para asegurar un proceso de captación e ingreso de nueva información, destrezas, habilidades y su almacenamiento exitoso en la memoria permanente” [5]

Estas estrategias apuntan a lograr los niveles de comprensión de contenidos y de resolución de problemas que plantea David Perkins [2]. A tal efecto, se diseña la Práctica de Aprendizaje 1, en la cual, a través de la observación de imágenes estáticas y dinámicas acerca de la naturaleza de los sistemas, se propone la elaboración de las siguientes actividades:

- Dar ejemplos
- Encontrar diferencias y similitudes
- Formular un concepto de sistema
- Clasificar los sistemas ejemplificados
- Analizar sus propiedades
- Realizar un mapa conceptual que integre los conceptos sistémicos de las distintas clasificaciones.

Esta Práctica está planteada para ser resuelta de forma individual, con el propósito de que el alumno se afiance en el aprendizaje autónomo.

Para la resolución de la Práctica de Aprendizaje 2, se requiere investigar un sistema de información administrativo real para identificar sus entradas, salidas, proceso, estado, evento, etc. En esta instancia de evaluación se pone en juego lo que la autora antes citada

denomina estrategias de producción definidas como aquellas “necesarias para recuperar la información almacenada y hacer uso de ella”. La Práctica 2 está ideada para que los alumnos la resuelvan en grupo, con el objetivo de propiciar el aprendizaje colaborativo.

Se propone un Foro al inicio del curso abordando una temática específica vinculada al concepto y al valor que revisten los sistemas de diversa naturaleza. De esta manera, a través del tema planteado para este foro: “Utilidad de ver las cosas como Sistemas”, se intenta promover una participación activa que permita una reflexión individual sobre el paradigma sistémico.

Es importante resaltar que las estrategias afectivas entendidas como recursos que ayudan al alumno a construir acciones específicas para facilitar el control y la orientación de sus estados motivacionales en el aprendizaje, estarán presentes en la acción del tutor que estimulará de manera continua la autoestima de los alumnos, aceptando opiniones, comentarios, diferentes enfoques teóricos y además, acompañará el aprendizaje proporcionando orientación, apoyo y retroalimentación siguiendo el ritmo y características propias del aprendiente.

La evaluación final será presencial y de carácter grupal, y se propone, como Estrategia de cierre, la creación de un espacio para intercambiar opiniones acerca del valor de los sistemas en la vida profesional futura.

Se espera que la actividad propuesta propicie que el alumno reflexione acerca de su propio proceso de aprendizaje, verbalice si se cumplieron sus expectativas de logro y evalúe el aporte que le ha brindado el estudio de esta unidad didáctica a su caudal de conocimientos.

Se considera que la participación en esta actividad final se corresponde con el concepto de estrategias metacognitivas entendidas como “el grado de conciencia que tiene el alumno sobre sus formas de pensar (procesos y eventos cognitivos) y sobre los contenidos mismos (estructuras)” [5]

Cabe aclarar que las instancias de evaluación previstas son: la realización de la Práctica de aprendizaje 1 de carácter individual, la Práctica de aprendizaje 2 grupal y la participación en el foro de discusión.

## Conclusiones

La experiencia educativa de educación a distancia brindó la posibilidad de analizar un nuevo escenario para las prácticas docentes con los aportes de las NTIC.

La plataforma e-educativa en la cual se implementa el proceso educativo, exigió la introducción de cambios sustanciales en el paradigma tradicional de enseñanza.

En un entorno colaborativo se requiere la revisión de los supuestos básicos subyacentes que fundamentan las teorías y prácticas pedagógicas. Se modifican los modos de interacción docente-alumno, mediatizada por el conocimiento y por la finalidad de la enseñanza.

En la unidad didáctica analizada los docentes y alumnos como sujetos de conocimiento, protagonizan un proceso de construcción continua a partir de los conocimientos previos. La transposición didáctica adquiere características diferenciadas que facilitan la participación, el compromiso y la autoevaluación de los alumnos.

El entorno virtual creó la necesidad de transformar la manera tradicional de “hacer las cosas” y a la vez de mantener la presencialidad en la distancia. Es así que se analizaron y rediseñaron estrategias, se incorporaron recursos multimediales, programación creativa de actividades, espacios de interacción virtual con el alumno y actividades para el seguimiento del aprendizaje.

Es imprescindible evaluar el nivel de logro de los objetivos y realizar mejoras continuas en las diferentes dimensiones del proceso educativo, de modo que permitan transferir el trabajo realizado a la realidad áulica e implementar asignaturas completas bajo la modalidad a distancia.

## Referencias

- [1] “Material del curso de postgrado “Educación a Distancia en el marco de los procesos de globalización”, Programa de Educación a Distancia Equipo ExactasaD
- [2] Perkins, David (1997) “La Escuela Inteligente”
- [3] Gimeno Sacristán (1998), en Litwin Edith, “Tecnologías Educativas en tiempos de Internet” (2005).
- [4] Barbero, J. M.(2002) “Jóvenes: comunicación e identidad”, Pensar Iberoamérica, revista de cultura, publicación digital de la Organización de los Estados Iberoamericanos.
- [5] Fainholc, Beatriz.(1997) “Nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación en la Enseñanza”

*Dirección de Contacto del Autor/es:*

**Alicia Ester Aballay**  
e-mail: prof.alicia@gmail.com  
San Juan, Argentina.

**Nirva Ana Carestía.**  
e-mail: nacarestia@gmail.com  
San Juan, Argentina.

**Adriana Martín.**  
e-mail: amartin@iinfo.unsj.edu.ar  
o adrianamartin1@gmail.com  
San Juan, Argentina

---

**Alicia Ester Aballay.** Licenciada en Administración de Empresas, Especialista en enseñanza de la Educación Superior y Magíster en gestión de Organizaciones. Docente e investigadora de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.S.J.

---

---

**Nirva Ana Carestía.** Profesora de Enseñanza Media y Superior en Matemática. Docente e investigadora de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.S.J.

---

---

**Adriana Martín.** Profesora de Enseñanza Media y Superior en Inglés, Magíster en Lingüística Aplicada con orientación a la Enseñanza de Lenguas. Docente e investigadora de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.S.J.

---