



**RIDAA**  
Repositorio Institucional  
Digital de Acceso Abierto de la  
Universidad Nacional de Quilmes



Universidad  
Nacional  
de Quilmes

González, Alejandra Mariana

# La innovación educativa en educación superior : la modalidad blended learning



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.  
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/>

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

*Cita recomendada:*

González, A. M. (2018). *La innovación educativa en educación superior. La modalidad blended learning (Trabajo final integrador)*. Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes  
<http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/786>

Puede encontrar éste y otros documentos en: <https://ridaa.unq.edu.ar>

## **La innovación educativa en educación superior. La modalidad Blended Learning**

*Trabajo final integrador*

**Alejandra Mariana González<sup>1</sup>**

agonzalez5@uvq.edu.ar

### **Resumen**

En el contexto actual se hace necesario que la educación superior, especialmente las universidades, desarrollen ofertas educativas que permitan cubrir las necesidades de los estudiantes, haciendo uso de las Tics. Este desafío que se les presenta implica que las mismas reflexionen sobre las necesidades de los alumnos, en especial sobre la dificultad de aquellos que tienen de asistir en forma presencial debido a factores de tiempo, distancia y economía.

Para cubrir esas dificultades pueden pensar como una alternativa acertada el desarrollo de una modalidades Blended learning.

El objetivo de este trabajo es analizar el desafío que las nuevas tecnologías plantean a la educación superior y en especial, la modalidad b-learning. Se abordarán también, las características de dicha modalidad, las concepciones en las que se fundamenta, su marco teórico. Finalmente se presenta una propuesta de implementación de la modalidad blended específica.

**Palabras claves:** educación a distancia; educación superior; aprendizaje; TIC; blended learning; innovación educativa.

***Para Rosario y Vanesa con amor***

## INDICE GENERAL

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1º PARTE: MARCO TEÓRICO .....</b>                                           | <b>4</b>  |
| Introducción .....                                                             | 4         |
| Sociedad de la información y del conocimiento .....                            | 4         |
| Educación superior y las Tics .....                                            | 5         |
| Educación a distancia .....                                                    | 8         |
| ¿Qué es el blended learning?.....                                              | 10        |
| Características del Blended learning .....                                     | 10        |
| Modelo pedagógico del modelo BL.....                                           | 11        |
| El estudiante de la modalidad BL.....                                          | 13        |
| El rol del docente de la modalidad BL .....                                    | 14        |
| El rol docente en las propuestas virtualizadas .....                           | 15        |
| Evaluación en la modalidad virtual .....                                       | 16        |
| ¿Cómo evaluar en una propuesta BL? .....                                       | 17        |
| Los instrumentos de evaluación que nos ofrece la web 2.0.....                  | 18        |
| Posibilidades pedagógicas de los recursos de la web 2.0 .....                  | 20        |
| La planificación.....                                                          | 21        |
| ¿Cómo se implementa una clase en el espacio virtual, en la modalidad BL? ..... | 23        |
| Los marcos legales de la EAD, BL y Educación virtual en Argentina .....        | 25        |
| Las plataformas en entornos virtuales .....                                    | 26        |
| <b>SEGUNDA PARTE: PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN .....</b>                         | <b>29</b> |
| ANEXO I .....                                                                  | 39        |
| ANEXO II .....                                                                 | 46        |
| ANEXO III .....                                                                | 48        |
| Bibliografía:.....                                                             | 49        |

*No progresas mejorando lo que ya está hecho,  
sino esforzándote por lograr lo que aún queda por hacer.*

Khalil Gibran

## **1º PARTE: Marco teórico**

### Introducción

La aparición de la educación a distancia permitió el acceso a la formación académica de aquellas personas que tenían esa necesidad y que por motivos de distancia, tiempo y económicos, se veían imposibilitadas de acceder a la formación presencial.

Esta posibilidad de democratización en el acceso al conocimiento que ofrece la EAD se ve favorecida con el desarrollo de las Nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación (Tics). Esto hace que las instituciones educativas de nivel superior lleven a cabo procesos de adaptación a los tiempos y a estos cambios, cohesionando el modelo clásico o presencial, con el modelo virtual o a distancia. Esta alianza genera el modelo de enseñanza y aprendizaje B-learning (aprendizaje semipresencial).

No existe un único modelo de incorporación de las Tics, por lo que se hace necesario indagar las necesidades de la institución, su historia, su contexto, el proyecto educativo y la misión institucional, a la hora de intentarlo.

### Sociedad de la información y del conocimiento

Los últimos quince años se han caracterizado por el desarrollo de un proceso de transformación de la sociedad en sus dimensiones culturales, económicas, políticas y sociales. La consolidación del capitalismo, la globalización económica, la desregulación neoliberal, la redefinición del Estado se relaciona con este proceso de cambio.

En Latinoamérica este escenario no ha sido neutral donde se han profundizado la brecha que los separa de los países desarrollados.

Darío Codner y Laura Avondet, en la clase 1 de la especialización<sup>2</sup> expresan:

“En la “Sociedad del Conocimiento” se suceden aceleradamente transformaciones que atraviesan lo micro (personas), lo meso (organizaciones) y lo macro (la sociedad). En términos generales, hay dos cuestiones centrales que explican gran parte de las transformaciones sociales de los últimos años: el cambio tecnológico y la tendencia hacia la desregulación que afecta la estructura competitiva de los mercados. Es decir, emerge un nuevo escenario donde las fuentes de ventajas competitivas tradicionales como los activos físicos y financieros, o el acceso a las materias primas, han aumentado su disponibilidad global por la apertura de los mercados”.

Las economías de escala dan lugar a la diferenciación y especialización productiva del conocimiento, el que pasa a ser un elemento clave en la posibilidad de competitividad de naciones y empresas.

*“La creación, difusión, acumulación y protección del conocimiento se constituyen en las acciones que impulsan el desarrollo de capacidades distintivas que van de lo individual a lo colectivo estructurando un comportamiento social que es definido como Sociedad del Conocimiento”.*<sup>3</sup>

Es necesario destacar que muchas veces “sociedad del Conocimiento” “Sociedad de la información” o “sociedad red” suelen presentarse como sinónimos, sin embargo no lo son.

El concepto de “Sociedad de la Información” se utiliza para resaltar el impacto de la difusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la economía.

Se piensa que la dinámica de la producción, acumulación y difusión de la información son un elemento esencial en la transformación social.

Cuando nos referimos al concepto “Sociedad Red”, promovida por Manuel Castells, se hace énfasis en la relación persona artefactos, destacando los aspectos sociales en los modos de producir y utilizar la información. Este enfoque revela que la emergencia de las TIC resulta en una transformación en la forma de producir y en una reestructuración social en términos de poder.

En cambio, el concepto “Sociedad del Conocimiento”, la tecnología no se reduce al rol de las TIC, sino a todos aquellos aspectos vinculados con la producción (otras tecnologías maduras y nuevas). Desde esta perspectiva los artefactos son concebidos como una construcción social en cuyo desarrollo intervienen múltiples actores, intereses y valores.

### Educación superior y las Tics.

La entrada a un nuevo milenio y el desarrollo de la tecnología nos impone nuevas oportunidades y grandes desafíos en todas las esferas de la vida. Las instituciones educativas

experimentan la influencia de las TIC en la práctica de enseñanza.

La Educación superior, especialmente las universidades, han comenzado a llevar a cabo, desde hace unos años, procesos de innovación y cambios, a través de la realización y puesta en marcha de proyectos educativos que utilizan las Nuevas tecnologías.

Estos proyectos permiten que las instituciones aprovechen de los recursos tecnológicos para mejorar o ampliar la propuesta educativa. Las universidades vienen desarrollando campus virtuales y herramientas de apoyo en Internet. Por este motivo han surgido diferentes modalidades de enseñanza, por ejemplo la modalidad combinada o blended learning (presencial/virtual) y/o la modalidad e-learning (puramente virtual).

Las TICS representan para las instituciones educativas “una posibilidad” de cambio, porque rompen con las barreras de tiempo-espacio haciendo foco en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Por ende, los paradigmas de enseñanza y aprendizaje se modifican con la inclusión de las tecnologías al interior de la institución.

Nuevas formas de gestión del conocimiento se están produciendo, nuevos cambios en el almacenamiento y transmisión de la información. Las instituciones educativas deben poder responder a las necesidades de sus estudiantes, que les permitan, la profesionalización, actualización y especialización a lo largo de la vida.

Para responder a estas inquietudes y necesidades ha surgido una interesante modalidad combinada, la BLENDED LEARNING (Presencial/virtual) que permite brindar una oferta educativa distinta a los estudiantes de educación superior.

En este contexto, se recomienda que el proceso de incorporación de esta modalidad se realice luego de un profundo análisis de la situación, de una buena elección tecnológica que soporte el proyecto académico y permita su desarrollo y la definición de un modelo pedagógico que permita alcanzar los objetivos y las metas que la institución desea alcanzar. Bates (2001) expresa: “Para aplicar las nuevas tecnologías en un centro universitario se necesita algo más que comprar ordenadores nuevos y crear un sitio web. El éxito del uso de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje depende también de la capacidad de introducir cambios importantes en la cultura docente y organizativa.”

#### Proceso de innovación en la producción de conocimiento

La entrada a la Sociedad de la información generó cambios en los patrones de producción, comercio e innovación. Para alcanzar un mayor bienestar material y un mejor posicionamiento en el mercado, las políticas públicas y privadas, se basan en el cambio tecnológico y la innovación.

Entonces, el cambio tecnológico y otra clase de innovaciones son consideradas fuentes importantes del crecimiento de la productividad y el bienestar material de las sociedades.

Nonaka<sup>4</sup> (1991) sostiene que “en una economía donde lo único cierto es la incertidumbre, la única fuente segura para conseguir una ventaja competitiva duradera es el conocimiento” David y Foray señalan que el conocimiento siempre ha ocupado un lugar importante en la economía; no obstante, la expresión “*economía basada en el conocimiento*” es novedosa. Esta expresión responde a un nuevo fenómeno, que comprende las siguientes características:

- la aceleración de la producción, acumulación y depreciación del conocimiento,
- la productividad y el crecimiento se correlacionan con el capital intangible.
- la innovación se convierte en una actividad dominante y sus fuentes se hacen difusas,
- las organizaciones se reconfiguran para promover la innovación,
- ingresan las TIC y provocan efectos, tales como la depreciación del costo de reproducción de la información, la dilución de la noción espacio-tiempo y la generación de nuevos problemas para el acceso a una nueva economía.

Michael Gibbons, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott y Martín Trow, en *La nueva producción del conocimiento*, nos explican que podrían verificarse dos modos de producción del conocimiento, que denominan Modo 1 y Modo 2. En el primero, tradicional, el conocimiento es generado dentro de un contexto disciplinar, fundamentalmente cognitivo; en contraste, el conocimiento del Modo 2 viene creado en contextos transdisciplinarios sociales. El modelo 2 se lleva a cabo en su contexto de aplicación, es heterogéneo, es socialmente más responsable y reflexivo, el conocimiento tiene la intención de ser útil a alguien, el conocimiento se distribuye socialmente. Pero es conveniente señalar que el Modo 2 ha evolucionado a partir de la matriz disciplinar del Modo 1, y que no suplanta, sino que más bien complementa al Modo 1.

Pasar de un modo a otro es un proceso de innovación complejo. La innovación comienza con una idea y sólo termina cuando el producto o el proceso desarrollado se introducen, con éxito, en el mercado. Este proceso está compuesto por dos partes: una de ellas se caracteriza por la creación de conocimiento y la otra se dedica fundamentalmente a su aplicación para convertirlo en un proceso, un producto o un servicio que signifique nuevas ventajas para el mercado.

El avance de la tecnología y en especial el desarrollo de *“herramientas de software proporcionan un buen soporte para los sistemas de gestión del conocimiento, de modo que en la actualidad existe una gran variedad de dichas herramientas. Entre ellas se encuentran los sistemas e-learning”*.<sup>5</sup>

La cantidad de conocimiento que es necesario capturar, almacenar y compartir, la distribución geográfica de los proveedores y los clientes, y la evolución dinámica de la información, son algunos de los factores que hacen del uso de herramientas de software no sólo una opción, sino algo imprescindible para gestionar el conocimiento. El e-learning es la culminación de una serie de innovaciones tecnológicas en el aprendizaje, que favorece la gestión del conocimiento.

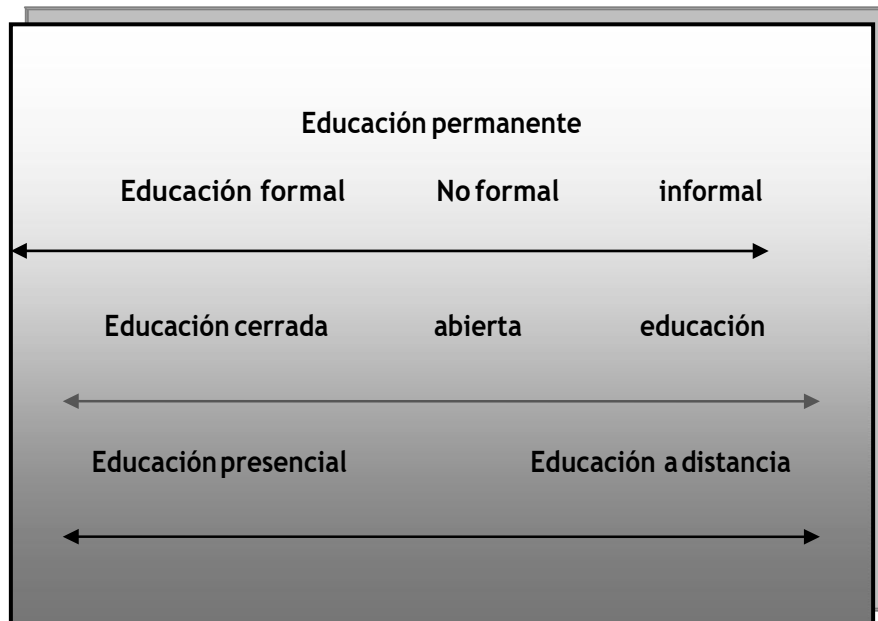
### Educación a distancia

La escuela representa la institución educativa por excelencia. Desde sus orígenes fue la encargada de preparar al ciudadano para el desempeño en sociedad. Al respecto Jaume Trilla dice:

*“la escuela es, seguramente, la institución pedagógica más importante de entre todas las que hasta hoy la sociedad ha sido capaz de dotarse. Pero la escuela es una institución histórica: esto es: ni ha existido siempre, ni necesariamente tiene que perpetuarse indefinidamente. Lo que sí ha existido siempre-y, como elemento consustancial que es de toda sociedad, seguirá existiendo- es la función educativa”* (TRILLA; 1993)

Hoy se piensa que, no sólo se aprende durante la vida escolar, sino que por el contrario, se aprende a lo largo de toda la vida. Surge así el concepto de educación permanente. Esto ha redefinido a los grupos destinatarios. Se amplían las posibilidades de destinatarios: adultos, personas privadas de la libertad, enfermos, etc.

La educación permanente implica la posibilidad de propuestas para dar respuesta a todos los públicos. La educación trasciende a la escuela. La educación permanente puede manifestarse de diferentes categorías:



A los términos de este trabajo se analizará únicamente el concepto de “educación a distancia”.

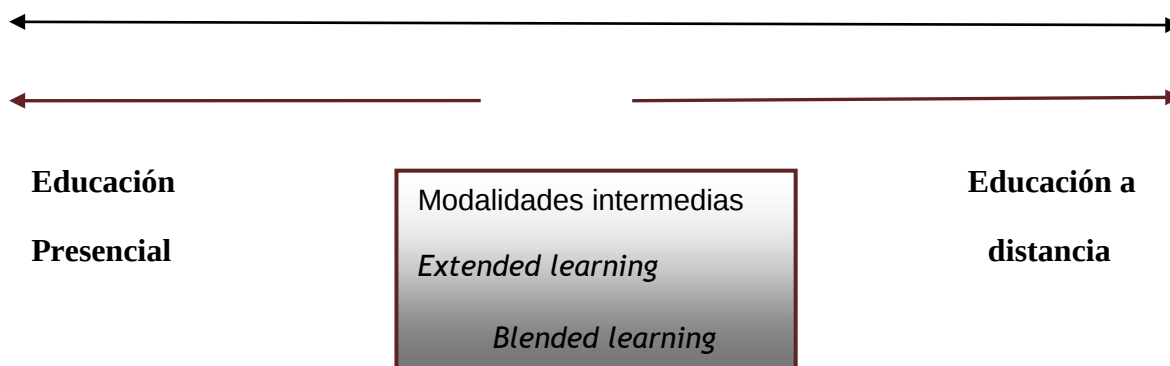
Se puede definir a la educación a distancia como *“la modalidad educativa que mediatizando la relación pedagógica a través de distintos medios y estrategias, permite establecer una particular forma de presencia institucional que ayuda a superar problemas de tiempo y espacio”*.<sup>6</sup>

La EAD presenta las siguientes características:

- Conformar un proceso sistemático.
- Puede estar destinada a una población dispersa en espacio y tiempo.
- Se realiza a través de una comunicación mediatizada.
- Existe una distancia temporal entre la producción de información y su análisis por parte de los destinatarios. Implica que los materiales deben ser preparados con anterioridad.

En la actualidad, con el desarrollo de la tecnología de la información y la comunicación (TIC), la EAD se han re-significado, con el desarrollo de *“nuevos entornos de educativos”*. Es importante destacar que la enseñanza mediada por las Tics pertenece al fenómeno de

educación a distancia. Como la EAD se vincula al diseño y acompañamiento del alumno en una propuesta mediada, se han establecido diferentes grados y formas de uso de la tecnología en situaciones de enseñanza y “grados de hibridación” entre las modalidades de educación presencial y a distancia. Como se observa en el cuadro:



De acuerdo a las necesidades de alumnos e instituciones educativas se pueden llevar a cabo, algunas de estas propuestas intermedias como un estadio intermedia a la educación virtual.

### ¿Qué es el blended learning?

El término *Blended learning* se traduce como “*aprendizaje mezclado*”<sup>7</sup> y se utiliza para denominar a la modalidad que combina la enseñanza presencial con la no presencial. García Aretio, sin embargo, prefiere usar la idea de Modelo de enseñanza y aprendizaje, integrados (EAI), intentando destacar la tarea del docente, que es quien diseña y desarrolla el proceso de enseñanza. Para este autor, la modalidad “...combina en un mismo programa sesiones presenciales con otras en-línea”.

A la hora de elegir esta modalidad para desarrollar en la institución se debe realizar una profunda reflexión en términos didácticos, tecnológicos y de mediación, así como las ventajas y desventajas de ambas metodologías, la presencial y a distancia.

Como una ventaja podemos destacar que esta metodología permite un adecuado feedback entre docente-alumno y entre alumnos, favoreciendo el trabajo colaborativo.

### Características del Blended learning

La modalidad **blended learning** se caracteriza por ser una propuesta flexible, implica la asistencia presencial a las clases y la utilización provechosa de plataformas del servicio web para el desarrollo de actividades que favorecen el proceso de aprendizaje, llevando a cabo foros de discusión, tutorías personalizadas, conferencias de expertos, discusión y análisis de casos en grupos haciendo uso de estas plataformas.

Las características más destacadas son:

- Permite la utilización de multiplicidad de técnicas que mejoran la enseñanza.
- Define nueva relación entre los actores del hecho educativo.
- Posibilita la formación permanente.
- Se centra en el alumno.
- Favorece el trabajo colaborativo.
- Permite integrar las mejores prácticas pedagógicas con la tecnología para entornos virtuales.
- Mejora la interacción entre los miembros de la comunidad.
- Aumenta la motivación de los alumnos.
- Permite el seguimiento del proceso de aprendizaje de los alumnos.

#### Modelo pedagógico del modelo BL

La introducción de las Tics al ámbito de educación superior genera cambios en la enseñanza:

**EN EL MODELO PEDAGÒGICO:** Como lo señala Salinas (2000), se produce un paso desde un modelo centrado en el profesor hacia un modelo centrado, no ya en el alumno (que sería el otro extremo posible) sino centrado en la relación entre ambos, justamente, en los soportes que el profesor diseña para sostener el aprendizaje de los estudiantes. El centro se pone en el aprendizaje, basándose en la construcción colaborativa del conocimiento. El cambio más importante respecto a la enseñanza presencial radica en

la condición de mediación que caracteriza la relación entre enseñar y aprender.

Barberá y Badía en sus investigaciones, identificaron un conjunto de funciones pertinentes con este modelo orientado a la mediación, y a las que organizaron en ocho “Aspectos instruccionales de atención prioritaria”.

Estos aspectos se resumen a continuación:

- **La planificación:** El primer aspecto de atención primaria es el tema de la planificación. Cuando se desarrollan propuestas mediadas por la tecnología, en este caso BL es requisito imprescindible planificar de antemano toda las actividades: la selección del material bibliográfico, el plan de trabajo, las actividades, la forma de evaluación, los instrumentos de evaluación, las actividades presenciales y las virtuales en el caso de esta modalidad, para que haya continuidad y coherencia en la propuesta.
- **La presentación de la información:** tres son los aspectos a tener en cuenta en este apartado. En principio, la forma de presentación de la información. En las clases presenciales la explicación verbal es la de uso predominante pero en la modalidad virtual, la escrita y los formatos multimediales. La segunda cuestión es el carácter asincrónico del modo de presentación de la información en entornos virtuales. Esto debe ser motivo para que el docente se interroga sobre cómo establecer un dialogo con los alumnos. Finalmente la tercera cuestión a tener en cuenta es la referida al diseño de la información. Las plataformas requieren del docente conocimiento de diseño sobre plataformas a la hora de pensar donde ubicará los diferentes espacios (foros, documentos, bibliografías, tutoriales, clases, mensajes, etc.)
- **La participación:** Cuanto mayor es el grado participación del docente, mayor grado de participación de los alumnos. Cuando hablamos de participación pensamos en aquellas actividades que el docente propone y que el alumno desarrolla.
- **La interacción:** Este es uno de los requisitos de este modelo centrado en el aprendizaje. Es a través del diálogo de los alumnos y docente y entre alumnos que se logra el acceso al conocimiento. Por ello el docente de la modalidad BL debe pensar y definir en qué momento debe hacer una intervención.

- **El seguimiento y la evaluación:** Es necesario que el docente defina de antemano los criterios de evaluación y el modo de realizar el seguimiento de los procesos que se desarrollen en el aula. Debe preguntarse: ¿qué cosas va a observar? ¿Qué aspectos tendrá en cuenta a la hora de evaluar? En la modalidad BL ¿Cómo combinará ambas instancias? ¿Qué tipos de instrumentos de evaluación utilizará?
- **El dominio de la tecnología:** Este es un requisito para los docentes de esta modalidad. Se requiere que sea un experto en tecnología vinculado a su propia disciplina para lograr la alfabetización informacional en sus alumnos.
- **Carga docente y tiempo de docencia:** debe preguntarse ¿qué tiempo debe dedicarle un profesor a la modalidad BL? ¿De qué depende esta decisión? ¿cuando el profesor debe responder a un estudiante? ¿en qué tiempo?
- **Colaboración docente:** esta modalidad de trabajo favorece el trabajo conjunto entre docentes y la discusión e intercambio de problemas y soluciones.

#### *El estudiante de la modalidad BL*

Históricamente se ha definido al alumno de educación a distancia y de las modalidades híbridas como personas adultas, de más de 25 años que habitan a una distancia geográfica del centro de formación, lo que le impide asistir periódicamente a las aulas.

Estos perfiles se han modificado en los últimos años como consecuencia de la expansión de la formación en entornos virtuales. Hoy se incluyen propuestas educativas de carreras de grado y posgrado en la modalidad a distancia en todas sus variantes.

Si deseamos caracterizar al alumno de educación a distancia en entornos virtuales podemos decir que son personas con alto nivel de “**motivación**” y “**autoexigencia**”, con capacidad para adaptarse a los cambios, con capacidad de superación y capaces de monitorear su propio proceso de formación.

Los estudiantes de esta modalidad valoran la flexibilidad de tiempo y espacio del modelo de educación a distancia, porque les permite la organización personal de trabajo, familia y estudio.

Los estudiantes que optan por esta modalidad de formación se caracterizan por:

- Capacidad de autorregulación. Pueden organizar sus agendas, horarios de trabajo y estudios.

- Desarrollo de capacidad para asumir la responsabilidad de su recorrido académico.
- Poseen buena comprensión lectora y habilidades de comunicación.
- Cuentan con poca disponibilidad de tiempo para el estudio por tener obligaciones laborales, familiares y académicas.

### *El rol del docente de la modalidad BL*

Hoy estamos asistiendo a un verdadero cambio del rol docente a partir de la inclusión de las tecnologías en la educación. Estas transformaciones se evidencian tanto en las propuestas presenciales como las enteramente virtuales.

Los docentes de la acción mediada requieren de tres competencias:

- **Conocimientos de tipo disciplinar:** es decir los saberes de la disciplina que imparte.
- **Conocimientos de tipo tecnológico:** conocimiento de recursos de las TICS relacionados con su campo disciplinar.
- **Conocimientos de tipo didáctico:** Relativos a qué estrategias pueden utilizarse para el desarrollo del proceso de enseñanza haciendo uso de los recursos de las TICS.

De acuerdo a los debates producidos en el marco de la cátedra de UNESCO, los docentes deben:

- Conocer los fundamentos teórico - prácticos de la educación a distancia.
- Conocer las implicaciones pedagógicas y educativas del uso de la educación a distancia con el uso de las TIC en la enseñanza.
- Conocer los estilos y estrategias de aprendizaje del alumno que estudia a distancia.
- Conocer las diferencias y similitudes entre el proceso de enseñanza presencial y a distancia.
- Conocer las características del proceso de comunicación de la educación a distancia.

- Conocer las características, estrategias y modalidades de la evaluación en propuestas de educación a distancia en entornos virtuales.
- Dirigir la interacción grupal y el aprendizaje colaborativo.
- Propiciar la retroalimentación del aprendizaje del alumno a distancia.
- Ser capaz de diseñar y producir materiales didácticos para un curso a distancia.
- Conocer las particularidades de la investigación educativa en la educación distancia y participar en proyectos de investigación sobre la modalidad.
- Poseer dominio pedagógico de la tecnología.
- Utilizar las herramientas tecnológicas sincrónicas y asincrónicas en el proceso interactivo tutorial de la educación a distancia en entornos virtuales.
- Conocer la estructura y funcionamiento de los entornos virtuales de aprendizaje.
- Conocer la utilización de las herramientas colaborativas e interactivas en un curso virtual.

Cátedra UNESCO de Educación a Distancia - Cátedra UNESCO de Educación a Distancia (UNED) - URL: <http://www.uned.es/cued/>

### El rol docente en las propuestas virtualizadas

No existe en el ámbito académico uniformidad a la hora de definir y nombrar a quienes llevan adelante la tarea de enseñar en entornos virtualizados. Suelen recibir las siguientes denominaciones: docente, profesor, educador, maestro, facilitador, instructor, mentor, catedrático, capacitador, entrenador, tutor, etc. Esta dificultad de denominación refleja que el rol docente se haya fuertemente distribuido. Entre los roles visibles pueden mencionarse:

- autor o experto en contenidos,
- profesor y/o tutor del curso,
- tutor o facilitador de las tareas académicas de los alumnos,
- evaluador

Entre las menos visibles por parte de los alumnos pueden mencionarse las siguientes:

- diseñador de la plataforma.
- diseñador didáctico, diseñador gráfico, diseñador multimedia de los materiales que presentan los contenidos.
- gestor de recursos tecnológicos.
- gestor académico.

### Evaluación en la modalidad virtual

La evaluación es una práctica que posee connotaciones ideológicas y está basada en concepciones históricas y sociales. La práctica pedagógica se sostiene en un marco de referencia, sobre cierta concepción del mundo. Según Gimeno Sacristán, la práctica evaluativa es una actividad

*“(..) que se desarrolla siguiendo unos usos que cumple múltiples funciones, que se apoya en una serie de ideas y formas de realizarla y que es la respuesta a unos determinados condicionamientos de la enseñanza institucionalizada”.* GIMENO SACRISTAN, j (1998:34)

Podemos definir que es una actividad compleja donde se manifiestan:

- ✓ Los usos instituidos
- ✓ Las múltiples funciones que implican su ejecución
- ✓ Los aspectos ideológicos que subyacen sobre su idea y forma de llevarla a cabo.

La evaluación supone un conocimiento detallado respecto de lo que merece ser enseñado y aprendido y sobre todo, la seguridad de que estas prácticas no generan exclusión, etiquetamiento de los estudiantes, estigmatizaciones, daño a la identidad.

La evaluación permite reflexionar sobre:

- ✓ La práctica docente,
- ✓ Proceso de construcción de aprendizaje de los alumnos.

Si la intención de la evaluación es convertirse en medio para la mejora debemos considerar que se suceden distintos procesos evaluativos:

- ✓ Por parte de los diferentes actores de la acción educativa: del estudiante respecto de

su propio aprendizaje, del docente y de su desempeño, de los estudiantes entre sí.

- ✓ De parte de los pares que pueden aportar desde su experiencia.
- ✓ Desde la institución apuntalando los procesos de enseñanza aprendizaje, reconociendo fortalezas e intentando superar debilidades.

### ¿Cómo evaluar en una propuesta BL?

En las propuestas BL, las formas de evaluación se realizan a través de varias vías: la presencial y/o virtual o de la combinación de ambas.

Cuando evaluamos los aprendizajes, este proceso nos permite según García Aretio<sup>8</sup>:

- ✓ Clarificar y ajustar objetivos y contenidos
- ✓ Diagnosticar diversas situaciones
- ✓ Mantener constantemente el nivel académico.
- ✓ Seleccionar y adecuar los conocimientos a las necesidades sociales
- ✓ Motivar pautas de actuación de estudiantes y profesores.
- ✓ Predecir resultados
- ✓ Orientar a los estudiantes
- ✓ Propiciar investigaciones
- ✓ Fundamentar la innovación.
- ✓ Proporcionar información más allá del docente.
- ✓ Informar y orientar al alumno.

MORGAN y O'REILLY (1999) nos proponen una serie de consideraciones para tener en cuenta para el diseño de este tipo de evaluaciones en línea:

1. **Clara fundamentación y enfoque pedagógico:** debe estar en concordancia con el proceso de enseñanza aprendizaje.
2. **Todos los valores, propósitos, criterios y estándares deben estar explícitos:** los

criterios usados para evaluar a los estudiantes deben ser conocidos por ellos.

3. Las evaluaciones **deben poder relacionar la vida de los estudiantes**, lo que les permite motivarse con eventos de la vida real y con problemas propios de sus mundos y puestos de trabajos cuando se asignan tareas de evaluación auténticas.
4. Deben tener **un grado de dificultad accesible** para facilitar que el alumno desarrolle habilidades dirigidas al logro de la autodirección de manera progresiva.
5. Tener la **devolución de las evaluaciones formativas en tiempo**, para que los alumnos logren una visión de sus logros.
6. Tener en cuenta los **contextos y conocimientos** de los estudiantes.

La evaluación en línea puede darse:

- ✓ **Al inicio:** para tener una idea confiable de nivel de conocimientos y destrezas de los estudiantes.
- ✓ **Durante el desarrollo del curso:** a través de la utilización de diferentes instrumentos. Por ejemplo: Participaciones en foros, chat, etc. a lo largo de la cursada; entrega de actividades obligatorias, realización de actividades optativas, formulación de consultas, ingreso a la plataforma y recorridos por los espacios disponibles.
- ✓ **Al finalizar el curso:** es posible realizar una evaluación sumativa o final, que dé cuenta de los resultados alcanzados por los estudiantes, la que definir si un alumno aprueba o no el curso y en muchos casos la promoción o no del estudiante y como certificación de sus estudios.

En la modalidad BL, como ya señalamos, las formas de evaluación se realizan a través de varias vías: la presencial y/o virtual o de la combinación de ambas.

Si se elige la combinación de ambas debe tenerse en cuenta la coherencia con el modelo de enseñanza aprendizaje, desde donde fue pensada la propuesta, que los instrumentos también respondan al modelo, así como las actividades y recursos.

Los instrumentos de evaluación que nos ofrece la web 2.0

Las tics nos ofrecen una variedad de recursos que permiten el diseño y desarrollo de procesos de evaluación.

La web 2.0, ese concepto surgido en 2004, creado por Tim O'Reilly para referirse a una "segunda generación de web" basada en comunidades de usuarios en donde prima la colaboración e intercambio de información entre ellos, ofrece una multiplicidad de aplicaciones que pueden ser usadas como instrumentos de evaluación.

La web 2.0 se caracteriza por la colaboración y la socialización de la producción de información, su uso está orientado a la interacción y a las redes sociales. Nos proporciona herramientas que permiten pensar en un aprendizaje multidireccional donde la información no se distribuye en forma lineal.

Con respecto al uso de los recursos de de la Web 2.0, García Aretio nos pide que reflexionemos sobre la incorporación pedagógica:

*"Deberíamos apostar por su uso racional dado que no nos ofrece otra cosa que facilitación para la profundización en principios y finalidades pedagógicas que van a propiciar la mayor eficiencia de la enseñanza y el aprendizaje. Pero no olvidemos que con estas y otras tecnologías podemos estar repitiendo de nuevo esquemas de una pedagogía reproductora, nada innovadora, nada participativa. Es decir, esas vías de comunicación y de participación también, pueden ser controladas hasta extremos por los propios docentes y convertirse en extremos vistosos de la misma pedagogía de un aula convencional y los contenidos pueden seguir ofreciéndose en formato estático, "enlatado" y sin concesiones a la interacción y actividad de los sujetos".<sup>9</sup>*

Entre las aplicaciones, pueden encontrarse aquellas que pueden ser usadas para evaluar. Algunos recursos que pueden usarse para evaluar son:

- ✓ Elaboración de una Wiki
- ✓ Actividades colaborativas a través de procesadores de texto usando Google Docs.
- ✓ Elaboración de un blog
- ✓ Participación en foros, grupos y /o chat
- ✓ Encuestas
- ✓ e-portafolio
- ✓ cuestionarios desarrollados a través de programas específicos como Hot Potatoes.
- ✓ Simulaciones.
- ✓ Evaluaciones diseñadas con software para la elaboración de múltiples choice.

## Posibilidades pedagógicas de los recursos de la web 2.0

A manera de ejemplo, analizaremos tres:

**Wiki**: es una herramienta para favorecer el trabajo colaborativo en la red, como combinación coherente de ideas de todos los alumnos involucrados sobre un mismo tema y puede ser corregido entre pares. Sus usos y contenidos quedarán determinados por los objetivos de la comunidad de usuarios. El documento editado colaborativamente no está organizado por temas o de manera cronológica, sino que es un documento que es reformulado constantemente. Como se trabaja a través de una interface web, se facilita la accesibilidad y se evitan los problemas de incompatibilidad entre versiones de un mismo programa. El navegador de Internet es la herramienta que se utiliza para ver y editar los documentos, mediante este recurso podemos desarrollar una idea, definir un concepto, describir un fenómeno.

### **Usos de wiki**:

- ✓ para documentación de software,
- ✓ para diseñar tutoriales,
- ✓ para armar listas de preguntas y respuestas frecuentes (FAQ),
- ✓ como fuente de información experta,
- ✓ como foros alternativos, herramientas para torbellino de ideas,
- ✓ como plataforma para la organización de proyectos.

García Aretio (2006) menciona entre los usos del wiki para la tarea educativa algunos ejemplos, tales como:

- ✓ Construir entre todos los alumnos el propio material de estudio y/o trabajo.
- ✓ Encontrar la resolución en conjunto a un problema dado.

- ✓ Mejorar de forma colectiva los apuntes tomados en clase, de tal forma de elaborar en un “wikicuaterno” editado conjuntamente.
- ✓ Construir una revista o periódico digital.
- ✓ Una wiki puede resultar un excelente instrumento para la evaluación de los estudiantes, tanto a nivel individual como de grupo. Un profesor puede valorar los progresos que un estudiante o grupo pueden hacer con respecto a la tarea encomendada.

**Blog:** Los blogs son una de las varias herramientas en línea que favorecen el aprendizaje colaborativo: conviene por lo tanto situarlos en su contexto y reconocer las potencialidades educativas de otras herramientas complementarias (los wikis, entre ellos). Muchas veces, la propuesta de crear un blog por parte de los alumnos viene impuesta por el docente. A esto se suma que es el docente quien decide el contenido del blog y a veces también el ritmo requerido para su actualización, incluso el número de links y de posts, y el tono que éstos deben tener. Estas pautas son frecuentemente tenidas en cuenta en la evaluación. El uso del blog no garantiza la eficiencia en el aprendizaje todo dependerá del enfoque, de los objetivos y de la metodología con que sean integrados en cada programa educativo.

**Encuesta:** al diseñar una encuesta el objetivo es capturar, organizar, transferir, compartir y generar debates con miras a optimizar el conocimiento y el desarrollo de los contenidos. Integrar esfuerzos para que el curso sea cada vez más competitivo al generarse la encuesta la posibilidad de mejoramiento y efectividad del curso es constante. También nos permite valorar si se cumplieron los objetivos, si los contenidos le fueron útiles. La encuesta de nuestro curso de tutoría virtual fue realizada con la posibilidad de contestar cada artículo en gradaciones variables, que luego son cuantificados para realizar los cálculos estadísticos.

### La planificación

Toda planificación de la enseñanza es una determinación social, ideológica, y organizativa. Por ser ideológica tiene la característica de no ser neutral, sino que se apoya en supuestos teóricos.

La planificación de la enseñanza es el proceso de toma de decisiones acerca del proceso de enseñanza. Al momento de un docente comienza un curso o una clase debe responderse preguntas básicas entre las que se encuentran:

¿Qué es enseñar? ¿Para qué enseñar? ¿Cómo enseñar? ¿Qué recursos utilizar? ¿Qué materiales? ¿Qué evaluar? ¿Cómo evaluar?

Gimeno Sacristán (1992) sostiene que en lugar de una destreza técnica y un conjunto de respuestas armada, la planificación de los profesores consiste en un proceso de resolución de problemas en situaciones particulares. Para el autor, los aspectos constitutivos de una planificación son<sup>10</sup>:

1. Metas y objetivos
2. Acotar contenidos y dosificarlos.
3. Organización de contenidos
4. Atención a los objetivos comunes
5. Decidir tareas u oportunidades de aprendizaje
6. presentación de contenidos y materiales.
7. Producción exigida al alumno.
8. Consideración de las diferencias individuales.
9. Participación y compromiso de los alumnos
10. Adecuación al escenario
11. Evaluación.

García Aretio<sup>11</sup> (2007) destaca la importancia de la planificación y sostiene que el éxito de un programa se apoya en diversos aspectos, los que son aplicables al caso de la educación en el modelo BL. Ellos son:

- Un diseño coherente y completo.
- Unos buenos materiales de estudio multimedia.
- Unos tutores que se encarguen, dentro de otros aspectos, del seguimiento de los estudiantes.
- Un sistema de gestión y ofertas de servicios.
- Proyectos y resultados de investigación en las cuales fundamenta las decisiones sobre la enseñanza.

El autor plantea fases de un plan de acción en educación a distancia: Estas fases son:

1. El diseño,
2. El diagnostico
3. El desarrollo
4. Y la evaluación

Estas fases pueden ser aplicadas a una propuesta BL, podemos establecer algunos interrogantes:

- ¿Cuál es el problema o situación que queremos resolver con el proyecto? ¿Cuáles son las alternativas posibles? de ellas, ¿Cuáles las más factibles? ¿Qué acciones debemos implementar? ¿Con qué recursos? ¿En qué tiempo?

Estos interrogantes se responden al abordar la formulación de un proyecto. El desarrollo de un proyecto implica cuatro fases:

1. **Fase de idea:** identificación o de diagnostico. Se establecen la necesidad a partir de la cual es posible pensar en el proyecto. Se basa siempre en la realización de un diagnostico.
2. **Fase de diseño:** se lleva a cabo el diseño del proyecto.
3. **Fase de implementación:** es la puesta en marcha, se implementa el proyecto.
4. **Fase de evaluación:** en este momento se revisa y valora los logros obtenidos en función de los objetivos propuestos. Permite hacer los ajustes necesarios para mejorar próximas implementaciones del proyecto en un futuro.

¿Cómo se implementa una clase en el espacio virtual, en la modalidad BL?

En apartados anteriores definíamos a la modalidad BL como aquella que combina la enseñanza presencial con la no presencial, implica la asistencia presencial a las clases y la utilización provechosa de plataformas del servicio. Por lo tanto el diseño debe pensar en los momentos de clase presenciales y en las instancias virtuales.

A la hora de pensar en la gestión de una clase virtual debemos considerar diferentes dimensiones que se ponen en juego que se interrelacionan en la puesta en escena de la enseñanza.

Los elementos constitutivos de la estructura de la clase virtual<sup>12</sup>, entendiendo a esta última en

su conjunto:

El formato y presentación de los contenidos de enseñanza.

- Los recursos que ofrece el campus,
- Los materiales de enseñanza: textos, bibliografía obligatoria, la carpeta de trabajo o MDM, los recursos disponibles en la web.
- Las estrategias de enseñanza que definen el rol del docente virtual.

En el aula virtual podemos encontrar con:

- **Un programa del curso**, que oriente a los alumnos sobre los temas a tratar.
- **Una carpeta de trabajo, modulo o MDM**, que organiza la secuenciación de los contenidos, las actividades y el plan de lectura. Es una guía del funcionamiento general del curso y representa una suerte de “contrato pedagógico” entre profesor y alumno.
- **Un cronograma de actividades**. Se detallan específicamente: materia, periodo de clase, fecha de inicio y finalización, docentes a cargo, lecturas obligatorias y complementarias, las clases distribuidas en el tiempo, definición de temas en las clases, las instancias de evaluación.
- **Las clases**, las que incluyen actividades de lecturas, recursos, propuestas de interacción entre pares y tareas. Pueden ser semanales o lo que se haya planificado atendiendo a la necesidad dada en el diagnostico. Entre las tareas podemos enumerar algunas:
  1. Propuesta de estudio de casos
  2. Lecturas dirigidas
  3. Resolución de problemas
  4. Ejercicios de diseño
  5. Análisis de documentos
  6. Redacción de informes
  7. Elaboración de mapas o redes conceptuales
  8. Búsqueda y análisis de información.

- **Una propuesta de evaluación de los aprendizajes.** Pueden ser a través de diferentes instrumentos, por ejemplo, trabajos prácticos donde los alumnos deben sistematizar, confrontar ideas y elaborar producciones(individuales y/o colectivas)

El docente debe pensar cada uno de los ítems anteriores para el mejor desarrollo de la propuesta.

#### Los marcos legales de la EAD, BL y Educación virtual en Argentina

En nuestro país, el marco normativo que regula la oferta de la educación a distancia está vinculado a los roles que cumplen la Dirección Nacional de Gestión universitaria dependiente de la Secretaria de Educación Superior del Ministerio de Educación y la Comisión Nacional de Educación y Acreditación Universitaria (CONEAU).

La Ley Federal de Educación N° 24.591, en su artículo 24 plantea que “la organización y autorización de Universidades alternativas, experimentales, de posgrado, abiertas, a distancia, institutos universitarios tecnológicos, pedagógicos y otros creados libremente por iniciativa comunitaria, se regirá por una ley específica.

Por otro lado, en el artículo 33 inciso b) de la ley mencionada, se señala que las autoridades educativas “proveerán la organización y funcionamiento de educación abierta y a distancia y otros regímenes especiales alternativos dirigidos a sectores de la población que no concurren a establecimientos presenciales o que requieran servicios educativos complementarios”.

En la Ley de educación Superior N° 24.521, en su artículo 74 se dispone: “ La presente ley autoriza la creación y el funcionamiento de otras modalidades de organización universitaria prevista en el artículo 24 de la Ley N° 24.195 que respondan a modelos diferenciados de diseño de organización institucional y de metodología pedagógica,, previa a evaluación de su factibilidad y de la calidad de su oferta académica, sujeto todo ello a la reglamentación que oportunamente dicte el Poder Ejecutivo Nacional. Dichas instituciones que tendrán por principal finalidad favorecer el desarrollo de la educación superior mediante una oferta diversificada pero de nivel equivalente a la del resto de las universidades, serán creadas o autorizadas según corresponda conforme a las previsiones de los artículos 48 y 62 de la presente ley y serán sometidas al régimen de títulos y evaluación establecido en ella.

El Poder Ejecutivo Nacional dicta el Decreto 81/98 delegando al Ministerio de Educación el dictado de normas necesarias para la implementación de la modalidad a distancia en las

universidades. Es entonces, el Ministerio de Educación, el encargado de aplicar las disposiciones del artículo 74, quien tiene la facultad de dictar pautas e instructivos específicos para la modalidad identificada como “educación a distancia”.

El Ministerio de Educación dicta la resolución 1423/98 donde se refiere sólo al nivel universitario pero luego deroga esa resolución, ampliando la normativa a todos los niveles y modalidades del sistema educativo argentino a través de la resolución 1716/98. La resolución 236/01 reconoce también, a los títulos universitarios desarrollados a través de esta modalidad.

En el año 2004, el Ministerio de Educación aprobó la resolución N° 1717/04 a partir de la cual se otorga el reconocimiento oficial y validez nacional a los títulos de grado, pregrado y posgrado de carreras cursadas en las instituciones universitarias con modalidad a distancia, con el objetivo de garantizar niveles académicos de calidad iguales, a los de las carreras que se cursan en forma presencial. La resolución alcanza a todos los cursos o carreras que se denominan como enseñanza semipresencial, no presencial, abierta, asistida, flexible, aprendizaje electrónico (e-learning), aprendizaje combinado (b-learning) aprendizaje o comunicación mediada por computadora (CMC), cibereducación y teleformación, entre otras similares.

### Las plataformas en entornos virtuales

A la hora de pensar en el desarrollo de una propuesta **blended learning** se hace necesario un análisis detenido de las características de las EVA (Entornos virtuales de aprendizaje) que se utilizarán para desarrollar las acciones mediadas de enseñar y aprender y su coordinación con la propuesta presencial.

Pero, ¿qué es un EVA?

Para Pullkinen (1998): “un entorno de aprendizaje es un espacio o comunidad organizada con el propósito de aprender”. Pero para que sea posible el aprendizaje, deben darse ciertos componentes pensados desde una perspectiva interdisciplinaria:

- Funciones pedagógicas (actividades, situaciones de enseñanza, evaluación, tutorías, etc.)
- Tecnologías apropiadas, las que deben estar en concordancia con el modelo pedagógico.
- Organización social de la educación (espacio, calendario,

comunidad).

Mababu incorpora algunas características distintivas de estos espacios:

- Separación física entre alumno y docente
- Uso de un soporte tecnológico que permita la comunicación.
- Comunicación que permita la retroalimentación entre alumno y docente.
- Uso e incorporación de los avances tecnológicos que favorezcan la participación, la colaboración, el intercambio y la interacción.

Como características más destacables de un EVA podemos señalar:

- ✓ **Asincronía:** los usuarios acceden a ella desde cualquier lugar y en cualquier momento.
- ✓ **Flexibilidad:** por la característica anterior
- ✓ **Interactividad:** necesaria para establecer un feedback entre el que aprende y el que enseña.
- ✓ **Comunidad:** vinculación entre los miembros de una comunidad virtual.
- ✓ **Aprendizaje colaborativo:** las personas que están conectadas en red aprenden en grupo a través de actividades colectivas,
- ✓ **Multimedia:** por la posibilidad de acceder a distintos tipos de materiales algunos ubicados en Internet.

Para responder a la pregunta sobre qué tipo de tecnología usar para llevar adelante una propuesta BL debemos señalar a las plataformas Tecnológicas.

Zapata (2003) señala que *“una plataforma o un sistema de gestión de aprendizaje en red es una herramienta en forma informática organizada en función de unos objetivos formativos de forma integral y de unos principios de intervención psicopedagógicas y organizativas de manera tal que se cumplan los criterios básicos”*.

Posibilita el acceso local y remoto a profesores y alumnos en cualquier momento y desde cualquier lugar con conexión a Internet.

- Utiliza un navegador para acceder a los contenidos y actividades.

- El acceso es independiente al sistema operativo del cada usuario.
- Tiene estructura servidores/cliente.
- El acceso es restringido y selectivo
- La información se organiza en una interfaz grafica común.
- Realiza la presentación de la información en formato multimedia.
- Permite la actualización y la edición de la información con los medios propios.
- Estas plataformas permiten y favorecen:
- El seguimiento de aprendizaje de los alumnos.
- La comunicación entre los participantes
- Fomentar el trabajo colaborativo
- Gestionar y administrar a los alumnos (dar altas, bajas, etc.)

La incorporación de los contenidos: permitiendo el acceso a distintos tipos de información: libros electrónicos, bibliografías, tutoriales, textos, simulaciones, etc.

Las instituciones educativas deberán evaluar las ventajas y/ o desventajas de las distintas plataformas, sean ellas comerciales o de código abierto. Algunos de los criterios posibles<sup>13</sup> de tener en cuenta son:

- ✓ Su longevidad, cuanto más años de testeo es más probable que haya sido corregido.
- ✓ Extensión de usuarios: Cuanto más grande sea la comunidad es más fácil conseguir especialistas y soporte.
- ✓ Patrocinio de entidades de confianza,
- ✓ Sofisticación tecnológica que permita desarrollar la creatividad,
- ✓ El uso de protocolos compatibles con los estándares del 3w Consorcio.

## SEGUNDA PARTE: PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN

### **DESARROLLO**

#### **1. Datos generales del proyecto**

##### **Nombre del Proyecto**

IMPLEMENTACIÓN DEL DICTADO B-LEARNING DEL MÓDULO “MÉTODOS CUANTITATIVOS” DE LA MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS.

##### **Descripción general**

##### **Síntesis de la descripción del proyecto:**

El proyecto consiste en el desarrollo en forma semipresencial (B-learning) del módulo “Métodos Cuantitativos”, correspondiente al ciclo introductorio de la carrera de posgrado de Maestría en Administración de Negocios, que se dictan en la Facultad Regional Villa María, de la Universidad Tecnológica Nacional.

Este módulo cuenta con una carga horaria de 30 horas reloj, que se implementarán a través de una plataforma virtual. Está organizado en 12 clases dictadas semanalmente, que contendrán desarrollo teórico, con ejemplos y propuestas de ejercitación, las que deberán ser presentadas al foro en un tiempo pactado. Estas se acompañarán de tres (3) instancias presenciales en las que se realizarán discusiones teórico-prácticas sobre los temas desarrollados.

Luego de bajar las clases los alumnos participarán en foros de consultas mediados por tutores ayudantes de cátedra. En ellos podrán presentar las propuestas de resolución de las actividades prácticas, las que serán analizadas y debatidas por los docentes y los alumnos.

En las instancias presenciales se ampliarán y discutirán contenidos teórico-prácticos que requieren un análisis más detallado que apoye la comprensión cabal del tema. Al mismo tiempo se aprovechará este encuentro para el planteo de nuevos estudios de casos, surgidos

de situaciones reales del entorno profesional de los alumnos.

Al final del módulo los alumnos deberán realizar un trabajo práctico obligatorio en forma grupal y entregado electrónicamente, es decir por mail. Finalmente se tomará un examen presencial escrito individual.

### **Aspectos normativos:**

El módulo forma parte de la currícula de la carrera de posgrado de Maestría en Administración de Negocios, creada a partir de la Ordenanza N° 860 del Consejo Superior Universitario de la Universidad Tecnológica Nacional, de fecha 8 de mayo de 1998, cuyos aspectos normativos están actualmente regidos por la Ordenanza N° 997 de fecha 25 de junio de 2003, que contempla ajustes y modificaciones a la que le dio origen.

Por otra parte, la Resolución N° 1717 del Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología en su Título I Disposiciones Generales, Artículo 1 establece que el reconocimiento oficial y validez de títulos de pregrado, grado y posgrado correspondientes a estudios cursados en las instituciones universitarias comprendidas en el art 26 de la ley N° 24.521, mediante la modalidad a distancia y en los procesos de creación, reconocimiento o autorización deberán tener en cuenta las leyes 24195 y 24521.

Además en el Artículo 2, del mismo título, define a la educación a distancia como aquella de modalidad educativa no presencial que propone formas específicas de mediación en la relación educativa. Dicha mediatización se realizará con la utilización de las TIC, junto con la presencia de materiales de estudio, poniendo énfasis en la interacción.

La educación a distancia comprende propuestas conocidas como enseñanza semipresencial, no presencial abierta, educación asistida, flexible, aprendizaje electrónico (e-learning), aprendizaje combinado (b-elearning), educación virtual, aprendizaje en red, aprendizaje por computadora, cibereducación, tele información.

Siguiendo el mismo título, en el Artículo 3 establece que las instituciones que desarrollen ofertas educativas a distancia deberán asegurar una organización académica de seguimiento, gestión y evaluación específica e implementar la enseñanza acompañando pedagógicamente el desempeño de los alumnos y evaluar su proceso y aprendizaje.

El Título II, Artículo 5 establece que los programas de carreras de pregrado, grado o posgrado tendrán la estructura de un proyecto académico, que incluirá entre sus componentes, el sistema de evaluación interna así como la propuesta de mejoras continuas. En el Inciso C del mismo Artículo se indica que las carreras de grado y posgrado serán evaluadas por la CONEAU.

En el Artículo 6, del mismo título se establece que para implementar la modalidad a distancia en las carreras, la institución universitaria deberá solicitar y obtener el reconocimiento oficial y la validez nacional.

Se menciona aquí, que debe acompañar al pedido la siguiente información:

- fundamento de la propuesta
- estudios sobre factibilidad
- descripción del modelo educativo.
- diseño de la organización, gestión y administración del área o sistema de educación a distancia.
- descripción de la infraestructura y equipamiento
- descripción de las características de los soportes.
- producción y evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje
- descripción de los perfiles de los profesores
- régimen de alumnos
- descripción de los procesos de evaluación de los aprendizajes

#### **Alcances del título:**

La carrera otorga el título académico de “Magister en Administración de Negocios”. El profesional graduado dispondrá de las competencias para actuar en la planificación, organización, gestión y control en organizaciones comerciales o de producción; desarrollar e implantar soluciones innovadoras y cambios apropiados a los problemas de dirección, renovación y desarrollo de las organizaciones; actuar en grupos de trabajos interdisciplinarios; participar en proyectos de investigación y formación de recursos humanos del área, así como asumir un compromiso ético y profesional.

#### **Propósitos del proyecto**

Que los alumnos alcancen un nivel de comprensión y manejo óptimo de los métodos cuantitativos, que les permitan su aplicación a casos reales relacionados con la profesión o especialidad que desarrollen.

## **2. Fundamentación**

## **Diagnóstico de la situación que le da origen**

El módulo “Métodos Cuantitativos” forma parte del ciclo introductorio, correspondiente al plan de estudios de la carrera de posgrado de Maestría en Administración de Negocios. Se desarrolla en forma presencial a través de 6 clases de 4 horas reloj cada una, distribuidas en viernes y sábados, de 3 semanas consecutivas. A esta carga horaria se le suman 4 horas utilizadas por el docente para la corrección de los trabajos presentados, más 2 horas reloj destinadas al examen final. Es decir, un total de 30 horas.

El cursado de este módulo en forma presencial presenta el desarrollo de una cantidad importante de contenidos en escaso tiempo, lo que le exige al alumno demasiada atención a mucha información que quizás no es “procesada” o “madurada” correctamente en función de la saturación que esto implica, obstaculizando un aprendizaje más efectivo.

En la presencialidad normalmente ocurre que el docente realiza una selección un tanto acotada de los contenidos que el tiempo permite desarrollar, ya que es bien sabido que siempre existen factores de diversa índole que imposibilitan el aprovechamiento total del tiempo determinado o calculado para el módulo. El resultado es la imposibilidad de desarrollar el programa completo o brindar demasiada información saturando al alumno y dificultando los procesos de comprensión. En este sentido, la modalidad propuesta también permitiría rever los temas en función de la alternancia de las clases.

### **Población objetivo:**

Serán admitidos para el cursado de la carrera los profesionales que posean título de grado de ingeniero, licenciado o equivalente, otorgados por Universidad reconocida.

### **La justificación de su pertinencia como proyecto de formación en entornos virtuales**

El dictado de este módulo a través de la modalidad B-learning ofrece la ventaja del cursado a profesionales que están en actividad, destacando el contenido del mismo como una herramienta de apoyo para el desarrollo de actividades relacionadas con los procesos gerenciales.

Esta modalidad favorecería los procesos de aprendizaje que requieren maduración, especialmente en esta temática. La combinación de la virtualidad y las instancias presenciales permitirán que el alumno disponga del tiempo necesario para favorecer

el aprendizaje de los contenidos apoyados con la ejercitación y explicación que el docente considere necesarias y oportunas, ya que la estructura del módulo exige un tiempo de dedicación más extenso para beneficiar la comprensión.

El proceso de aprendizaje desarrollado de esta manera garantizaría la calidad y viabilidad de la propuesta.

### **Descripción de la modalidad formativa y justificación**

Para el dictado del Módulo “Métodos Cuantitativos” se eligió la modalidad Blended Learning, que consiste en un proceso semipresencial que incluirá tanto clases presenciales como actividades de e-learning. Este modelo de formación hace uso de las ventajas de la formación 100% on-line y la formación presencial, combinándolas en un solo tipo de formación que agiliza la labor tanto del formador como del alumno. El diseño instruccional del programa académico deberá incluir tanto actividades on-line como presenciales, pedagógicamente estructuradas de modo que se facilite lograr el aprendizaje buscado.

Las ventajas que se le atribuyen a esta modalidad de aprendizaje son la unión de las dos modalidades que combina la reducción de costes, acarreados habitualmente por el desplazamiento, alojamiento, etc., la eliminación de barreras espaciales y la flexibilidad temporal. Por otra parte la interacción física, lo cual tiene una incidencia notable en la motivación de los participantes, y más teniendo en cuenta las características de los contenidos desarrollados en el módulo; facilita también el establecimiento de vínculos y la realización de actividades algo más complicadas que de manera puramente virtual.

El B-learning puede ser logrado a través del uso de recursos virtuales y físicos “mezclados” (materiales basados en la tecnología y sesiones cara a cara, juntos para lograr una enseñanza eficaz).

Blended Learning es un término que representa un gran cambio en la estrategia de enseñanza. Es por ello, y en función del diagnóstico realizado, que hemos elegido esta modalidad para el desarrollo de este proyecto.

### **3. Aspectos tecnológicos y entornos de desarrollo**

El desarrollo del módulo, en su instancia virtual, se llevará a cabo a través del Campus Virtual Global de la UTN, sostenido por la herramienta de LMS (Learning Management System) MOODLE, que permite el acceso a materiales de estudio publicados, espacios de debate, múltiples funciones de interacción sincrónica y asincrónica, realización de

evaluaciones en línea, etc. Como complemento a las herramientas utilizadas en el Campus Virtual, se utilizarán aplicaciones que posibilitan el ingreso, recolección, consolidación y consulta de información de tipo académico y administrativo brindando información y servicios de reportes a docentes, coordinadores y responsables de gestión.

#### **4. Propuesta didáctica**

##### **Aspectos comunicacionales y colaborativos**

El entorno permite la realización de actividades grupales, propiciando un trabajo colaborativo, utilizando las herramientas informáticas (Excel, SPSS, etc.) para favorecer el desarrollo de habilidades mixtas, donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje, como el del resto de los integrantes, ya que este tipo de estrategias invita a cada uno de los participantes a demostrarle al otro la validez y fiabilidad del proceso generado, para llegar al resultado esperado. Cada uno puede utilizar la herramienta deseada para proponer un “proceso estrategia” de resolución de caso, generando también la discusión y participación de los otros miembros en el análisis de la propuesta. Los alumnos integrantes del grupo se involucran en el desarrollo de la investigación, aportando cada uno los procesos ideados, que luego pueden presentar como un trabajo final, donde se plasmen las distintas propuestas de solución al caso o ejercicio planteado, siendo siempre el resultado el mismo ya que lo que variarían serían las propuestas de solución de acuerdo a las herramientas utilizadas. Los alumnos podrán utilizar procesadores on line o la web 2 y demás formas de comunicación que posibilitan las TIC's para el desarrollo de la actividad, la comunicación etc. De esta manera se lograría una construcción social del conocimiento.

##### **Materiales didácticos**

Para el desarrollo del módulo “Métodos Cuantitativos” se utilizarán los siguientes materiales didácticos:

Clases en formato MDM

Bibliografía obligatoria y recomendada en formato digital.

Síntesis de cátedra en formato digital Guía de actividades en formato digital  
Softwares específicos (SPSS, Excel, Word)

## **Roles de docencia y gestión docente**

El docente a cargo del módulo deberá elaborar, conjuntamente con el equipo de diseño de materiales, situaciones de aprendizaje que contemplen las condiciones de presencialidad y no presencialidad propias de la modalidad, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas para cada caso; propiciando formas de interacción entre docentes y estudiantes y de estudiantes entre sí, que faciliten y enriquezcan el aprendizaje.

El módulo cuenta con una carga horaria de 30 horas reloj, que se implementarán a través de la modalidad B-learning. Está organizado en 12 clases semanales virtuales que contendrán desarrollo teórico, con ejemplos y propuestas de ejercitación, las que deberán ser presentadas al foro en un tiempo pactado. Estas se complementarán con tres instancias presenciales de cuatro (4) horas reloj de duración cada una, que se llevarán a cabo en la Facultad Regional Villa María, de la Universidad Tecnológica Nacional.

Los métodos cuantitativos se refieren a cálculos, es decir, se relacionan con las ciencias exactas. Toda la ejercitación propuesta tiene la intención de que el alumno compruebe que puede llegar a un mismo resultado a través de procesos diferentes, y posteriormente cotejar sus procesos y resultados con los presentados por el profesor.

## **Evaluación de los aprendizajes**

La evaluación del proceso de aprendizaje se llevará a cabo de manera continua y el objeto de la misma es utilizarla como herramienta formativa para el alumno.

El módulo tendrá como exigencia para su aprobación o desaprobación la entrega de las actividades prácticas obligatorias, el trabajo práctico final y la presentación al examen final. Los criterios de evaluación serán explicitados y tendrán en cuenta los aportes de los alumnos al foro y la pertinencia de las intervenciones, como así también el acceso a la plataforma. Estas apreciaciones valorativas serán cotejadas con los resultados del trabajo práctico obligatorio y el examen final. Las actividades y trabajo obligatorios serán calificados con APROBADO/DESAPROBADO, y para el examen final se utilizará escala numérica del 10 al 1, siendo 7 la nota exigida para la aprobación del mismo.

La evaluación del proceso de aprendizaje en forma de examen final presencial pretende garantizar un aprendizaje real y efectivo, comprobando si el alumno ha incorporado las herramientas conceptuales que le permitan resolver las situaciones problemáticas que se le plantean, y puede demostrarlo haciéndolo él mismo, y no, como en algunos casos de exámenes virtuales, que los alumnos encargan la realización del examen a otras personas, para luego presentarlos como propios.

## **5. Evaluación del proyecto**

Para la evaluación del programa de capacitación hemos tomado el modelo de Donald Kirkpatrick. Este modelo de evaluación presenta 4 niveles:

### **Nivel 1 Reacción:**

Implica evaluar cómo los participantes reaccionan al programa de capacitación. Esta etapa de evaluación posibilita el mejoramiento de la propuesta.

Para implementar este nivel se realizaran instrumentos de evaluación y se llevarán a cabo las siguientes acciones:

1. Determinación de lo que se desea averiguar
2. Diseño de instrumento de evaluación
3. Apertura a los participantes para que realicen sugerencias y comentarios sobre el curso.
4. Desarrollo de estándares de medición de resultados.
5. Análisis de los resultados.
6. Determinación de los receptores de los resultados.
7. Comunicación de los resultados.

Instrumentos para evaluar:

- Encuestas (se evaluará en forma descriptiva cada uno de los ítems, e inferencialmente aquellos que lo requieran)
- Intervenciones en foros para medir el grado de satisfacción a través del intercambio de experiencias.

### **Nivel 2: Aprendizaje**

Este nivel implica evaluar el producto de lo aprendido. Se trata de evaluar el cambio a nivel de conocimiento, destreza o actitudes de los participantes de programa de capacitación.

Para implementar este nivel de evaluación se realizaran instrumentos de evaluación y se llevaran a cabo las siguientes acciones:

- Utilizando la autoevaluación.
- Utilizando una evaluación inicial básica para conocer los conocimientos previos de los participantes.
- Utilizando los foros como medio para medir el grado de intercambio generado entre los participantes y observando los aspectos relacionados con el conocimiento, habilidades y actitudes que van adquiriendo.

### **Nivel 3: Transferencia/conducta**

Este nivel implica evaluar el sostenimiento de los cambios mostrados por los participantes como resultado del programa de capacitación.

- Utilizando Focus Group.
- Utilizando la autoevaluación inicial.
- Utilizando una encuesta personalizada después de la capacitación, que contemplen aspectos relacionados con el módulo y el desempeño del docente.
- Utilizando evaluaciones de los coordinadores contemplando aspectos relativos a la organización y desarrollo (aspectos administrativos, atención a necesidades puntuales de los alumnos, etc.)

### **Nivel 4: Impacto/ Resultados**

Este nivel implica el resultado luego de que haya sido desarrollado el proyecto.

Para implementar este nivel de evaluación se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Utilizando indicadores del desarrollo de las actividades programadas.
- Utilizando el seguimiento del logro de los objetivos planteados para el proyecto.
- Utilizando una relación de costos de capacitación en relación con los ingresos.

## **6. Anexos y referencias**

## Notas

<sup>1</sup> Alumna de la Especialización en docencia en Entornos Virtuales. UNQ. 2010

<sup>2</sup> Darío Codner y Laura Avondet. Clase 1 de la Especialización en docencia en Entornos Virtuales. UNQ 2010

<sup>3</sup> Ibidem

<sup>4</sup> NONAKA I. y TAKEUCHI, H. (1995): *The Knowledge-Creating Company*. Oxford: Oxford University Press.

<sup>5</sup> Martínez Caro, Eva. La gestión del conocimiento a través del elerning: Un enfoque basado en escenarios. Departamento de Economía de la Empresa Universidad Politécnica de Cartagena.

<sup>6</sup> Clase 1 del seminario "sistemas de elerning.

<sup>7</sup> Clase 1 del seminario "la formación en entornos virtuales". Cátedra de la Prof. Débora Schneider. Especialización en docencia en entornos virtuales. UNQ. 2010

<sup>8</sup> García Aretio "Evaluación en formatos no presenciales" Editorial del BENED. Enero de 2008. UNED

<sup>9</sup> GARCÍA ARETIO, LORENZO. "Web 2.0 vs web 1.0." En: Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia (BENED), octubre de 2007. Disponible en: <www.uned.es>.

<sup>10</sup> GIMENO SACRISTAN, J. (1992) "Diseño del curriculum, diseño de la enseñanza. El papel de los profesores", en: GIMENO SACRISTAN, J. Y PEREZ GOMEZ, A. Comprender y transformar la enseñanza. Madrid: Morata.

<sup>11</sup> GARCÍA ARETIO, L. (COORD.); RUÍZ CORBELLÁ, M.; DOMÍNGUEZ FIGAREDO, D. (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual*. Barcelona: Ariel (Cap. 7).

<sup>12</sup> GARCÍA ARETIO, L (2005). Componentes destacados en sistemas EaD. Editorial Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia - Julio de 2008, Cátedra UNESCO de Educación a Distancia (UNED - España).

<sup>13</sup> Clase 6 del seminario la Formación en entornos virtuales.

## **ANEXO I**

### **ESQUEMA DE CLASES PLANIFICADO**

#### **Clase N° 1 “Introducción al Análisis Financiero”.**

Actividad Práctica obligatoria:

- 1.- Estudios de operaciones activas y pasivas.
- 2.- Análisis de renta.
- 3.- Análisis de casos de amortización.

Actividades Prácticas opcionales: A desarrollar de 30 casos problematizados. Bibliografía obligatoria:

- Síntesis de cátedra. Autor Mg. Carlos Colazo.
- Guía de actividades prácticas para la cátedra. Autor Mg. Carlos Colazo

Bibliografía recomendada:

- Alfredo Díaz Mata – Víctor Manuel Aguilera G. Matemáticas Financiera. Segunda Edición. Editorial Mc. Graw Hill. Ejercicios Propuestos. 1.998
- Lincoyan Protus G. Matemáticas Financiera. Cuarta Edición. Editorial Mc Graw Hill. Cuarta Edición. Ejercicios Propuestos. 1.997

#### **Clase N° 2 “Teoría de Probabilidades”.**

Actividad Práctica obligatoria:

- 1.- Ejercitación de probabilidades condicionales y compuestas.
- 2.- Análisis de independencia de sucesos.

Actividades Prácticas opcionales: A desarrollar de 25 casos problematizados.

Bibliografía obligatoria:

- Teoría de Probabilidades. Autor Mg. Carlos Colazo.
- Guía de actividades prácticas para la cátedra. Autor Mg. Carlos Colazo

Bibliografía recomendada:

### **Clase N° 3 “Métodos Estadísticos en la Investigación Científica”. Actividad**

Práctica obligatoria:

- 1.- Ejercitación con escalas de medición.

Actividades Prácticas opcionales: A desarrollar de 20 casos problematizados. Bibliografía obligatoria:

- Métodos Estadísticos. Autor Mg. Carlos Colazo.
- Guía de actividades prácticas para la cátedra. Autor Mg. Carlos Colazo

Bibliografía recomendada:

- Mendenhall, Wackerly, Scheaffer. “Estadística Matemática con Aplicaciones”. Grupo Editorial Iberoamérica. 1994.
- William W. Hines. Douglas C. Montgomery. “Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Administración”. Programas Educativos S.A. 1996.

### **Clase N° 4 “Organización y presentación de datos estadísticos. Parámetros y Estadísticos”.**

Actividad Práctica obligatoria:

- 1.- Diferentes formas de representación de datos.
- 2.- Análisis e interpretación de distintos estadísticos.

Actividades Prácticas opcionales: A desarrollar de 35 casos problematizados. Bibliografía obligatoria:

- Estadística. Autor Mg. Carlos Colazo.
- Guía de actividades prácticas para la cátedra. Autor Mg. Carlos Colazo

Bibliografía recomendada:

- Mendenhall, Wackerly, Scheaffer. “Estadística Matemática con Aplicaciones”. Grupo Editorial Iberoamérica. 1994.
- William W. Hines. Douglas C. Montgomery. “Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Administración”. Programas Educativos S.A. 1996.

**Instancia Presencial N° 1:**

Profundización de contenidos de las clases 1, 2, 3 y 4.

Presentación y análisis de nuevos estudios de casos, con propuestas de solución.

**Clase N° 5 “Distribuciones de Probabilidades para Variables Aleatorias”.**

Actividad Práctica obligatoria:

- 1.- Representación gráfica de diferentes funciones probabilísticas.
- 2.- Aplicaciones en funciones discretas y continuas.
- 3.- Relaciones de distintas distribuciones con la Normal.

Actividades Prácticas opcionales: A desarrollar de 40 casos problematizados.

Bibliografía obligatoria:

- Distribuciones de Probabilidades para Variables Aleatorias. Autor Mg. Carlos Colazo.
- Guía de actividades prácticas para la cátedra. Autor Mg. Carlos Colazo

Bibliografía recomendada:

- Mendenhall, Wackerly, Scheaffer. “Estadística Matemática con Aplicaciones”. Grupo Editorial Iberoamérica. 1994.
- William W. Hines. Douglas C. Montgomery. “Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Administración”. Programas Educativos S.A. 1996.

**Clase N° 6 “Teoría de Muestreo”.**

Actividad Práctica obligatoria:

- 1.- Razones para el muestreo
- 2.- Parámetros poblacionales.
- 3.- Determinación de una muestra representativa.

Actividades Prácticas opcionales: A desarrollar de 35 casos problematizados. Bibliografía obligatoria:

- Teoría de Muestreo. Autor Mg. Carlos Colazo.
- Guía de actividades prácticas para la cátedra. Autor Mg. Carlos Colazo

Bibliografía recomendada:

- Mendenhall, Wackerly, Scheaffer. "Estadística Matemática con Aplicaciones". Grupo Editorial Iberoamérica. 1994.
- William W. Hines. Douglas C. Montgomery. "Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Administración". Programas Educativos S.A. 1996.

### **Clase Nº 7 "Curvas de Ajustes, Regresión y Correlación".**

Actividad Práctica obligatoria:

- 1.- Determinación de recta de regresión lineal.
- 2.- Interpretación de la correlación.

Actividades Prácticas opcionales: A desarrollar de 30 casos problematizados. Bibliografía obligatoria:

- Curvas de Ajustes, Regresión y Correlación. Autor Mg. Carlos Colazo.
- Guía de actividades prácticas para la cátedra. Autor Mg. Carlos Colazo

Bibliografía recomendada:

- Mendenhall, Wackerly, Scheaffer. "Estadística Matemática con Aplicaciones". Grupo Editorial Iberoamérica. 1994.
- William W. Hines. Douglas C. Montgomery. "Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Administración". Programas Educativos S.A. 1996.

### **Clase Nº 8 "Estimación Estadística".**

Actividad Práctica obligatoria:

- 1.- Propiedades de los estimadores.
- 2.- Estimación puntual.

Actividades Prácticas opcionales: A desarrollar de 30 casos problematizados.

Bibliografía obligatoria:

- Estimación Estadística. Autor Mg. Carlos Colazo.

- Guía de actividades prácticas para la cátedra. Autor Mg. Carlos Colazo
- Bibliografía recomendada:

- Mendenhall, Wackerly, Scheaffer. "Estadística Matemática con Aplicaciones". Grupo Editorial Iberoamérica. 1994.
- William W. Hines. Douglas C. Montgomery. "Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Administración". Programas Educativos S.A. 1996.

### **Instancia Presencial N° 2:**

Profundización de contenidos de las clases 5, 6, 7 y 8.

Presentación y análisis de nuevos estudios de casos, con propuestas de solución.

### **Clase N° 9 "Intervalos de Confianza".**

Actividad Práctica obligatoria:

- 1.- Intervalos de confianza para medias.
- 2.- Análisis del nivel de confianza.

Actividades Prácticas opcionales: A desarrollar de 20 casos problematizados. Bibliografía obligatoria:

- Intervalos de Confianza. Autor Mg. Carlos Colazo.
- Guía de actividades prácticas para la cátedra. Autor Mg. Carlos Colazo

Bibliografía recomendada:

- Mendenhall, Wackerly, Scheaffer. "Estadística Matemática con Aplicaciones". Grupo Editorial Iberoamérica. 1994.
- William W. Hines. Douglas C. Montgomery. "Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Administración". Programas Educativos S.A. 1996.

### **Clase N° 10 "Contraste, dócima ó verificación de hipótesis".**

Actividad Práctica obligatoria:

- 1.- determinación de hipótesis nula.

## 2.- Hipótesis para medias, desviaciones y proporciones.

Actividades Prácticas opcionales: A desarrollar de 25 casos problematizados. Bibliografía obligatoria:

- Contraste, dócima ó verificación de hipótesis. Autor Mg. Carlos Colazo.
- Guía de actividades prácticas para la cátedra. Autor Mg. Carlos Colazo

Bibliografía recomendada:

- Mendenhall, Wackerly, Scheaffer. "Estadística Matemática con Aplicaciones". Grupo Editorial Iberoamérica. 1994.
- William W. Hines. Douglas C. Montgomery. "Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Administración". Programas Educativos S.A. 1996.

### **Clase Nº 11** "Control Estadístico de Calidad".

Actividad Práctica obligatoria:

1.- Análisis de diferentes gráficos de control.

2.- Inspección por muestreo.

Actividades Prácticas opcionales: A desarrollar de 30 casos problematizados. Bibliografía obligatoria:

- Control Estadístico de Calidad. Autor Mg. Carlos Colazo.
- Guía de actividades prácticas para la cátedra. Autor Mg. Carlos Colazo

Bibliografía recomendada:

- Control Estadístico de la Calidad, CIENES, Raúl Conde
- Control de Calidad y Estadística Industrial, A. Duncan
- Planificación y Análisis de la Calidad, J.M. Juran y F. Gryna

### **Clase Nº 12** "Herramientas para la Calidad".

Actividad Práctica obligatoria:

1.- Análisis de las 7 herramientas básicas para la calidad.

Actividades Prácticas opcionales: A desarrollar de 15 casos problematizados.

Bibliografía obligatoria:

- Herramientas para la Calidad. Autor Mg. Carlos Colazo.
- Guía de actividades prácticas para la cátedra. Autor Mg. Carlos Colazo

**Instancia Presencial N° 3:** (4 horas reloj) Profundización

de contenidos de las clases 9, 10, 11 y 12.

Presentación y análisis de nuevos estudios de casos, con propuestas de solución.

## **ANEXO II**

### **ORGANIZACIÓN CURRICULAR DE LA CARRERA**

**ORDENANZA N° 997 DEL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO DE LA U.T.N.**

| <b>MÓDULO<br/>S</b>                 |                                                                        | <b>CARGA HORARIA<br/>MÍNIMA</b> |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>CICLO<br/>INTRODUCTORI<br/>O</b> | FUNDAMENTOS DE LA ADMINISTRACIÓN                                       | 30                              |
|                                     | CONTABILIDAD GERENCIAL                                                 | 30                              |
|                                     | ECONOMÍA Y EMPRESA                                                     | 30                              |
|                                     | MÉTODOS CUANTITATIVOS                                                  | 30                              |
| <b>CICLO DE<br/>ESPECIALIZACIÓN</b> | ANÁLISIS ESTRATÉGICO                                                   | 30                              |
|                                     | FINANZAS Y CONTROL                                                     | 30                              |
|                                     | COSTOS                                                                 | 30                              |
|                                     | GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y PROCESOS GERENCIALES                     | 30                              |
|                                     | COMERCIALIZACIÓN ESTRATÉGICA                                           | 30                              |
|                                     | DIRECCIÓN DE OPERACIONES                                               | 30                              |
|                                     | EVALUACIÓN DE PROYECTOS                                                | 30                              |
|                                     | COMPORTAMIENTO Y DESARROLLO ORGANIZACIONAL (OPTATIVA PARA LA FACULTAD) | 30                              |
|                                     | LEGISLACIÓN EMPRESARIA (OPTATIVA PARA LA FACULTAD)                     | 30                              |

|                                         |                                                                                            |            |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                         | SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN (OPTATIVA PARA LA FACULTAD)                                 | 30         |
|                                         | GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (OPTATIVA PARA LA FACULTAD)                           | 30         |
|                                         | SEMINARIO – TALLER DE INTEGRACIÓN DE PRÁCTICAS EMPRESARIALES                               | 30         |
| <b>TOTAL CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN</b> |                                                                                            | <b>480</b> |
| <b>CICLO DE MAESTRÍA</b>                | TEORÍA DEL CONOCIMIENTO                                                                    | 30         |
|                                         | METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN – TALLER DE TESIS                                          | 30         |
|                                         | LOGÍSTICA Y CONTROL DE LS PRODUCCIÓN (OPTATIVA PARA LA FACULTAD)                           | 30         |
|                                         | COMERCIO INTERNACIONAL (OPTATIVA PARA LA FACULTAD)                                         | 30         |
|                                         | INVESTIGACIÓN DE MERCADO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS (OPTATIVA PARA LA FACULTAD) | 30         |
|                                         | ANÁLISIS DEL CONTEXTO ECONÓMICO Y DINÁMICA DE NEGOCIOS (OPTATIVA PARA LA FACULTAD)         | 30         |
| <b>TOTAL CARRERA DE MAESTRÍA</b>        |                                                                                            | <b>660</b> |

### ANEXO III

Propuesta de contenidos determinados en la Ordenanza N° 997 del Consejo Superior de la Universidad Tecnológica Nacional.

22



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**REGISTRADO**

*Azucena Peralta*

AZUCENA PERALTA  
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

- Consumo e inversión. Bienes de cambio.
- Efectos sustitución y renta. Función de producción. Contabilidad Nacional y matriz insumo producto.
- Políticas económicas. Teorías clásicas. Las tendencias actuales. Globalización. Economía y medio ambiente.
- La empresa en el entorno macroeconómico. El nivel de la actividad económica: principales indicadores. Medición de la actividad económica.

□ **Métodos Cuantitativos**

- **Objetivos**  
Brindar los conceptos básicos para comprender y utilizar las herramientas de matemáticas financieras y estadísticas indispensables para el desarrollo de la especialidad.
- **Contenidos**
  - Análisis Matemático y Álgebra.
  - Matemáticas financieras.
  - Teoría de la probabilidad. Variable aleatoria. Distribuciones.
  - Inferencia estadística y estadística descriptiva. Regresión y correlación multivariable. Diseño de experimentos.
  - Modelos matemáticos para simular procesos productivos y contables.

**2.2.2. Ciclos de Especialización y de Maestría - Seminarios Obligatorios**

□ **Análisis Estratégico**

## Bibliografía:

- ❖ BARBERÀ, E, BADIA, A. (2004) *Educación con aulas virtuales*. Madrid: A. Machado Libros. Cap. II.
- ❖ Cátedra UNESCO de Educación a Distancia - Cátedra UNESCO de Educación a Distancia (UNED) - URL: <http://www.uned.es/cued/>
- ❖ DARÍO CODNER Y LAURA AVONDET. Clase 1 de la Especialización en docencia en Entornos Virtuales. UNQ 2010
- ❖ GARCÍA ARETIO. (2008) "Evaluación en formatos no presenciales". Editorial del BENED. Enero de 2008. UNED.
- ❖ GARCÍA ARETIO, L (2005). Componentes destacados en sistemas EaD. Editorial Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia - Julio de 2008, Cátedra UNESCO de Educación a Distancia (UNED - España).
- ❖ GARCÍA ARETIO, L. (Coord.); Ruíz Corbella, M.; Domínguez Figaredo, D. (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual*. Barcelona: Ariel.
- ❖ GARCÍA ARETIO, LORENZO. "Web 2.0 vs web 1.0." En: Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia (BENED), octubre de 2007. Disponible en: <[www.uned.es](http://www.uned.es)>.
- ❖ GIMENO SACRISTAN, J. (1992) "Diseño del curriculum, diseño de la enseñanza. El papel de los profesores", en: GIMENO SACRISTAN, J. Y PEREZ GOMEZ, A. *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.
- ❖ MABABU (2003) Entorno virtual de aprendizaje. Las plataformas de e-learning en el contexto de la sociedad de la información - Red Digital - Núm. 3, Enero 2003.
- ❖ MARTINEZ CARO, Eva. La gestión del conocimiento a través del e-learning: Un enfoque basado en escenarios. Departamento de Economía de la Empresa Universidad Politécnica de Cartagena.

- ❖ MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA. SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS - DIRECCIÓN NACIONAL DE GESTIÓN UNIVERSITARIA – Educación a distancia. Resolución N° 1717/04  
[http://www.me.gov.ar/spu/documentos/dngu/resolucion\\_1717\\_04.pdf](http://www.me.gov.ar/spu/documentos/dngu/resolucion_1717_04.pdf)
  
- ❖ MORGAN, C. & O'REILLY (1999). Assessing open and distance learners. Sterling, Va: Stylus Publishing.
  
- ❖ NONAKA I. y TAKEUCHI, H. (1995): *The Knowledge-Creating Company*. Oxford: Oxford University Press.
  
- ❖ PUIKINEN J., & PELTONEN A., (1998). Searching for the essential elements of Web-based learning environments. Paper in 3rd International Open Learning Conference 1998. Brisbane, Queensland Australia.
  
- ❖ SCHNEIDER, DÉBORA. Clase 1 del seminario “la formación en entornos virtuales”. Especialización en docencia en entornos virtuales. UNQ. 2010
  
- ❖ UNESCO (1998), La educación superior en el siglo XXI. De lo tradicional a lo virtual: las nuevas tecnologías de la información, UNESCO, Paris, mimeo, documento de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior, 17 p.
  
- ❖ Zapata (2003) “Sistemas de gestión del aprendizaje – Plataformas de teleformación”, en *RED Revista de Educación a Distancia*. Publicación en línea. Murcia (España). Núm. 9.- 15 de Noviembre de 2003. Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/9/SGA.pdf>
  
- ❖ ZANGARA, ALEJANDRA. Clase 1 del Seminario Sistemas de e-learning y e-training. UNQ, 2010