



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



Universidad
Nacional
de Quilmes

Leoni, Ana María

Proyecto de intervención pedagógico : las TIC y el desarrollo profesional del docente en actividad



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:

Leoni, M. A. (2011). *Proyecto de intervención pedagógico. Las TIC y el desarrollo profesional del docente en actividad (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/20.500.11807/163>

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

Proyecto de intervención pedagógica. Las TIC y el Desarrollo Profesional del docente en actividad

Trabajo Final Integrador

María Ana Leoni

guasta73@gmail.com

Resumen

“Las TIC y el desarrollo profesional del docente en actividad”, es el Trabajo Final Integrador (TFI) de la Especialización en Docencia en Entornos Virtuales. En el mismo se desarrolla un Proyecto de Intervención Pedagógica en una de las instituciones privadas de gestión pública de la ciudad de Río Grande. Esta institución ofrece a la comunidad la educación obligatoria (Nivel Inicial, Primaria y Secundaria) y ha decidido poner en marcha el Departamento de Capacitación y Desarrollo Profesional para los docentes de su institución como parte de sus objetivos institucionales.

Por haber detectado cierta debilidad en la formación pedagógica de los docentes y una marcada diferencia entre los docentes de los distintos niveles educativo en cuanto a formación, actualización y desempeño de su rol específico, pondrá en marcha una primera propuesta de capacitación focalizada a la “Resolución de problemas”, no solo focalizado al área de matemática, sino de manera más amplia que permita incluir las diferentes áreas curriculares y la incorporación de las TIC como herramienta para la enseñanza y el aprendizaje. De esta manera se les ofrecerá a los docentes una herramienta pedagógica en su situación de alumno-participante, que permitirá hacer un puente con su práctica cotidiana.

ÍNDICE

Síntesis del Proyecto

1. CONTEXTO
 2. NECESIDAD QUE DA ORIGEN A LA INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA
 3. DISEÑO EDUCATIVO MACRO
 - 3.1 DENOMINACIÓN DEL PROYECTO
 - 3.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
 - 3.3 FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA
 - 3.4 JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD SELECCIONADA
 - 3.5 PROPÓSITOS DEL PROYECTO
 - 3.6 CARACTERÍSTICAS DE LOS DESTINATARIOS
 - 4 DISEÑO EDUCATIVO MICRO
 - 4.1 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS
 - 4.2 ASPECTOS COMUNICACIONALES y COLABORATIVOS
 - 4.3 MATERIALES DIDÁCTICOS
 - 4.4 RECURSOS AUXILIARES NECESARIOS PARA EL DISEÑO MICRO
 - 4.5 ROLES y GESTIÓN DOCENTE
 - 4.6 UNIDADES TEMÁTICAS DE CONTENIDOS
 - 4.7 DURACIÓN DE CADA INTERVENCIÓN y DISTRIBUCIÓN EN EL TIEMPO
 - ACTIVIDADES
 - 4.8 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA
 5. GESTIÓN DEL PROYECTO
 - 5.1 DIAGNÓSTICO, RELEVAMIENTO y SELECCIÓN DEL PROYECTO
 - 5.2 PLANIFICACIÓN DEL DISEÑO
 - 5.3 IMPLEMENTACIÓN, SEGUIMIENTO y EVALUACIÓN
 - 5.4 REVISIÓN y AJUSTE
 - 5.5 EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN
- BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA
BIBLIOGRAFÍA PARA EL PROYECTO DE INTERVENCIÓN
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA PARA LAS UNIDADES TEMÁTICAS

ENLACES WEB

ANEXOS

ANEXO I: Modalidad de evaluación del seminario

ANEXO II: Encuestas de satisfacción del Seminario

ANEXO III: Módulo de la unidad temática 1: "Aproximación al concepto de problema"

“Abordar la elaboración de un proyecto de intervención educativa implica internarse en un complejo proceso de construcción y aceptar el desafío de convertir ‘una buena idea’ en un constructor comunicable, consensuado y realizable, que sirva de instrumento para la acción y transformación de la realidad”.

Mena, M. y otras, “El diseño de proyectos de educación a distancia”

Síntesis del Proyecto: *El Trabajo Final Integrador (TFI) desarrollará un Proyecto de Intervención Pedagógica en una de las instituciones privadas de gestión pública de la ciudad de Río Grande. Esta institución ofrece a la comunidad la educación obligatoria (Nivel Inicial, Primaria y Secundaria) y ha decidido poner en marcha el Departamento de Capacitación y Desarrollo Profesional para los docentes de su institución como parte de sus objetivos institucionales.*

Por haber detectado cierta debilidad en la formación pedagógica de los docentes y una marcada diferencia entre los docentes de los distintos niveles educativo en cuanto a formación, actualización y desempeño de su rol específico, pondrá en marcha una primera propuesta de capacitación focalizada a la “Resolución de problemas”, utilizando las TIC como herramienta para la enseñanza y el aprendizaje, de esta manera se les ofrecerá a los docentes una herramienta pedagógica en su situación de alumno-participante, que permitirá hacer un puente con su práctica cotidiana.

1. Contexto

El proyecto de intervención pedagógica se concretará en la Escuela Privada de Enseñanza Integral Marina (E.P.E.I.M.), fundada en 1994¹. Desde su creación se ha constituido como institución educativa a partir de un crecimiento progresivo, incorporando un grupo de alumnos por año transcurrido.

Como característica a destacar se puede mencionar que se ofrece una educación con atención personalizada, centrada en las necesidades y el cuidado de cada alumno; abierta a la participación activa y pertinente a cada familia, en una continuidad que abarca las edades de 3 años a los 17 años en Jornada Ampliada.

La comunidad educativa de E.P.E.I.M está integrada por familias de clase media-baja, empleados y pequeños comerciantes que expresan la intención de que sus hijos realicen la totalidad del trayecto educativo en la escuela, compenetrándose con la Meta Institucional y demandando el servicio que la misma implica. Es así, que la continuidad de los niveles educativos impone (a la institución) una demanda por parte de las familias y una necesidad estructural de la organización.

¹ Nivel Inicial Resolución Ministerial N°729/98; E.G.B. 1 y 2 Resolución Ministerial N° 0558/99; E.G.B. 3 Resolución Ministerial N° 0292/04; Polimodal en Ciencias Naturales con orientación en salud Resolución Ministerial N°.....

2. Necesidad que da origen a la intervención pedagógica

Una de los principios orientadores de la institución se relaciona con la Capacitación:

*“nuestra escuela es un lugar donde todos aprendemos, considerando a cada uno de los docentes profesionales en un proceso de **mejora continua**.”*
(Proyecto Educativo Institucional. E.P.E.I.M)

Este principio rector será tomado como punto de partida para la construcción de un diseño pedagógico de capacitación permanente de docentes y de integrantes del equipo directivo institucional, a través de un departamento de desarrollo profesional institucional.

En la actualidad la institución cuenta con docentes de distintas formaciones académicas, ofrece una formación pedagógica desde el nivel inicial al secundario y es relevante para los actores institucionales favorecer procesos de mejoramiento de calidad educativa que permitan a los alumnos adquirir herramientas para aprendizajes significativos.

Es así que como parte del proceso gestor del departamento se pondrá en ejecución un seminario de capacitación cuya necesidad detectada por los miembros del equipo directivo, y consensuado posteriormente con los docentes de las áreas curriculares en las jornadas institucionales, corresponde a una necesidad de revisar algunos conceptos centrales en la enseñanza. Para esta oportunidad se consensuó abordar a la “resolución de problema”, no solo focalizado al área de matemática, sino de manera más amplia que permita incluir las diferentes áreas curriculares y la incorporación de las TIC a sus prácticas áulicas.

3. Diseño educativo macro

3.1. Denominación del proyecto

“Las TIC y el Desarrollo Profesional del docente en actividad”

3.2. Descripción del proyecto

Todo proceso de capacitación debe iniciarse con una etapa de diagnóstico que lleva implícita la detección de la necesidad de capacitación. Ésta es el puntapié inicial de todo el proceso educativo para garantizar el éxito o no de una estrategia de capacitación, “parte del análisis de los insumos con que cuenta la empresa y en particular de las características de los recursos humanos...” (Pinto Villatoro, R (1992)²

Al ser la detección de la necesidad de capacitación el inicio de un proceso, es una tarea compleja y delicada al que hay que dedicarle tiempo y esfuerzo pues orientará a las restantes actividades que se planifiquen. Como señala Blake (Blake, O. (1987)³, no solo hay que detectar la necesidad, también es necesario analizarla, evaluarla y elegir adecuadamente los contenidos.

Para este autor, una necesidad de capacitación debe poder expresarse indicando al menos:

- *Qué situación justifica que se haga una acción de capacitación*
- *Qué es lo que se quiere lograr*
- *Qué cosas que hoy no podrían hacer, harán las personas con lo que aprenderán, indicando el valor de ello*
- *Qué cosas deberán ser aprendidas para que las personas realicen las acciones que modificarán la situación en el sentido deseado.*

Como puede verse, “en la detección de la necesidad está implícito el camino de la solución” dado que se deberá tomar en cuenta un conjunto de aspectos que van desde la cultura institucional, los objetivos que dirigen la actividad de la organización (meta), por qué capacitar, avanza en la orientación del para qué y finaliza dejando ver cómo se desarrollará la capacitación.

Sintetizando se puede afirmar que, a partir de esta primera acción, se proyectan las restantes tareas que conformarán el plan de capacitación: definir el rumbo que el proceso tomará (objetivos específicos), la forma en que será llevado a cabo (desarrollo metodológico del plan), quién y de qué manera deberá recibir la capacitación (gestión e implementación) y principalmente qué problema se busca solucionar o qué comportamiento se busca mejorar (evaluación)

² Pinto Villatoro, R. (1992), *Proceso de Capacitación*, Editorial Diana S.A., 2º edición, D. F. México.

³ Blake, O. (1987), “Introducción”, en: *La Capacitación: un recurso dinamizador de las organizaciones*, EPSO, Buenos Aires, Argentina

El proyecto de intervención pedagógica que se desarrollará en el presente documento está inserto en el marco de la educación continua y no formal para adultos y responde a lo expresado por Mena, M, en cuanto a la definición de “proyecto educativo” como:

“un mediador entre una determinada intencionalidad- pedagógica, institucional y social – y los procesos prácticos orientados por esa intencionalidad. Constituye, además, una hipótesis o una herramienta que facilita la comprensión y da sentido a la acción que se intenta, exponiendo intereses e intenciones, de acuerdo con un contexto socioinstitucional; aunque en la práctica es reestructurado y transformado, conforme a cómo se suceden los acontecimientos, en situaciones singulares” (Mena, 2010: Pág. 52)

La intencionalidad del proyecto de intervención pedagógica está puesta en que dará inicio a un proceso permanente de mejora de la calidad educativa de la enseñanza y el aprendizaje en la institución educativa (E.P.E.I.M.) con la inclusión de las TIC. Para esto “es preciso que los docentes exploren, dominen y estudien las nuevas tecnologías y su aplicación en la enseñanza y el aprendizaje, como también que se conviertan en gestores de sus prácticas áulicas y puedan aprovechar las enormes posibilidades que brinda la incorporación de los avances tecnológicos”.⁴

La propuesta se desarrollará en un contexto organizacional (Institución Educativa) con una modalidad de blended- learning, favoreciendo en los encuentros presenciales una perspectiva participativa, colaborativa y con una dinámica de intercambio que facilite a los propios sujetos de aprendizaje (docentes) ir aportando sus visiones, ideas, creencias y la experiencia profesional y áulica para enriquecer y mejorar la propia propuesta pedagógica en el aula y en el proyecto de intervención.

En cuanto a la modalidad de intervención pedagógica, la misma responde al formato de “Seminario”, entendiendo al mismo como una “técnica de trabajo en grupo reducido, cuya finalidad es el estudio intensivo de un tema, en sesiones planificadas, usando fuentes autorizadas de información. Se caracteriza por el aprendizaje activo, donde los miembros no reciben información elaborada, sino que investigan. Caracterizan al seminario, la actividad, la participación, la elaboración de documentos y conclusiones y la aceptación de éstas por los componentes⁵.

El seminario versa sobre la cuestión de la **Resolución de problemas como estrategia para aprender a aprender** y está pensado para los docentes de las áreas curriculares del nivel secundario de Matemática, Física, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Lengua y docentes del nivel inicial y primario de la Escuela Privada de Enseñanza Integral Marina (E.P.E.I.M.)

⁴ Ministerio de Educación de la Nación. Educar. Material de estudio. 2011

⁵ Diccionario de las Ciencias de la Educación, Aula Santillana, 1996, p.1265.

3.3. *Fundamentación de la propuesta pedagógica*

Consideraremos en primera instancia dos aspectos específicos. Por un lado, los destinatarios y por otro, la característica de la propuesta. En cuanto a los primeros, los mismos son adultos y “pueden ser descriptos de distintas maneras y esto incluye características biológicas, psicológicas y sociológicas. Los adultos aportan a la situación de aprendizaje un cierto bagaje de experiencias, antecedentes educativos, características sociales y culturales que van a afectar su nuevo proceso de aprendizaje. De alguna manera, no podemos pensar en los adultos como “hojas en blanco” que llegan a la situación de aprendizaje. Los adultos tienen experiencias previas, conceptos previos (que pueden ser tanto erróneos como correctos) y aprendizajes previos. (Clase 1- Educación para Adultos)

En referencia a la propuesta, se puede interpretar que dentro de la clasificación de programas propuestos por Gore, E (2004: 214) el presente proyecto responde a un “programa centrado en los conocimientos”, pues busca profundizar en el campo de la actividad específica de los docentes, es decir en el proceso de enseñanza y en la búsqueda de herramientas que permitan un mejor aprovechamiento del tiempo escolar y favorezca el aprendizaje de los alumnos.

La Escuela Privada de Enseñanza Integral Marina (EPEIM) es una institución joven dentro del sistema educativo provincial preocupada por su calidad y por consiguiente en constante búsqueda del desarrollo profesional de sus docentes, además de proveer de estrategias de aprendizaje adecuadas a sus alumnos. A diario, los docentes utilizan un conjunto de herramientas para facilitar la mejor comprensión de los aprendizajes y que los mismos sean significativos para los alumnos.

Ampliando la mirada, encontramos que la resolución de problemas activa el aprendizaje significativo, donde el docente es un mediador entre los conocimientos de sus alumnos y el saber disponible, por tanto, la *resolución de problemas* puede constituirse en un poderoso enfoque para concebir las actividades educativas y ser el motor que fomente en los alumnos las estrategias de “aprender a aprender” con amplia aplicación en todas las áreas de conocimiento.

Queda plasmado así, como expresa Pozo que *“la solución de problemas se basa en el planteamiento de situaciones abiertas y sugerentes que exijan de los alumnos una actitud activa y un esfuerzo por buscar sus propias respuestas, su propio conocimiento”*⁶.

Supone que enseñar a resolver problemas implica proporcionar estrategias, pautas y técnicas que ayuden a fomentar el dominio de procedimientos, la utilización de los conocimientos disponibles para dar respuesta a situaciones cambiantes y distintas y no tanto a repetir meramente algoritmos para resolverlos.

La Matemática ha estado tradicionalmente vinculada y ha puesto siempre énfasis en la resolución de problemas como método integral en su enseñanza. Su pretensión es que “a través de los resolución de problemas se activaría en los alumnos “una serie de estrategias y procesos mentales que tiene más en común con la creatividad y la curiosidad que con la aplicación

⁶ Pozo, J. y otros (1994): “*La solución de problemas*”. Aula XXI-Santillana, Madrid.

mecánica irreflexiva de unas fórmulas determinadas”⁷. A mediados de este siglo, Polya revaloriza los procesos heurísticos contenidos en la resolución de problemas, promoviendo una manera de enseñar la Matemática más acorde con su modo de gestarse, y donde tengan cabida la experimentación, lo lúdico, las instancias de ensayo y error.

Brousseau (1983) llega a decir que *“un estudiante no hace matemáticas si no se plantea y resuelve problemas”*.

Según Stanic y Kilpatrick (1988) el término resolución de problemas se ha convertido en un slogan que acompañó diferentes concepciones sobre qué es la educación, qué es la escuela, qué es la matemática y por qué debemos enseñar matemática en general y resolución de problemas en particular. Según este autor, la utilización de los términos “problema” y “resolución de problemas” ha tenido múltiples y a veces contradictorios significados a través de los años: Resolver problemas como contexto, como habilidad y “hacer matemática”.

Por su parte, para Polya, la pedagogía y la epistemología de la matemática están estrechamente relacionadas y considera que los estudiantes tienen que adquirir el sentido de la matemática como una actividad; es decir, sus experiencias con la matemática deben ser consistentes con la forma en que la matemática es hecha.

⁷ AAVV (2002): “La resolución de problemas en matemáticas. Teorías y experiencias”. Editorial Laboratorio Educativo. Graò, Venezuela.

3.4. Justificación de la modalidad seleccionada

Los adultos, por su condición, deben usualmente balancear sus responsabilidades con las demandas del aprendizaje. Es por ello que también consideramos que aquellos programas que tienen una exigencia excesiva para el grupo de personas para el que han sido diseñados fallan, justamente en su diseño y en la correcta consideración del segmento de participantes a los que están dirigidos. Las barreras que frecuentemente podemos observar son de disponibilidad de tiempo, dinero, falta de auto-confianza, falta de apoyo familiar, etc. Ningún fracaso en una propuesta de aprendizaje puede evaluarse sin un panorama integral que considere tanto el programa como el marco institucional y, sobre todo las características de los participantes y su medio ambiente.

En forma simplificada podemos pensar que la mejor manera de motivar a los alumnos adultos es resaltar las razones de participación en la experiencia de aprendizaje y tratar de eliminar las barreras a través de estrategias adecuadas.⁸

Por otra parte, las exigencias de capacitación y formación por parte de los docentes de todos los niveles y la escasez de tiempo disponible para asistir regularmente a clases presenciales hacen de la educación en entornos virtuales una elección preferencial para aquellos que necesitan actualizarse y no podrían hacerlo con una modalidad tradicional de propuesta educativa.

Actualmente estamos ante la presencia de un cambio radical en el dispositivo tradicional de la relación educativa representado por los elementos de tiempo - espacio. Estos elementos al tener que relacionarse en simultaneidad, daban lugar a una visión limitada del proceso de enseñanza y aprendizaje, que se representaba en forma secuencial.

Esta visión ha podido ser superada, posibilitando un proceso de enseñanza y aprendizaje interactivo, por el surgimiento reciente de factores interrelacionados que llevaron a un cambio de enfoque radical:

La propuesta pedagógica del Seminario, se presenta con una *Modalidad de integración de enseñanza y aprendizaje*, que requiere tener un constante feed-back entre el equipo interdisciplinario y el docente participante y entre estos últimos con sus colegas. Las acciones se desarrollarán a través de las distintas y variadas herramientas que ofrece Google, hasta tanto se actualice la sala de informática de la institución y se pueda contar con una plataforma virtual. En cuanto a la instancia presencial la misma se realizará en las instalaciones educativas y una vez al mes en el momento en que los docentes concurren a las jornadas institucionales.

Es de destacar, que la modalidad de integración de enseñanza y aprendizaje, se presenta como efectiva y positiva para la propuesta pedagógica de capacitación, rescatando la figura del tutor (equipo interdisciplinario) que dotará de sentido el aprendizaje de los agentes participantes en cada encuentro tutorial on line. Pero también se debe dejar claro que el tutor solo puede diseñar la enseñanza. El aprendizaje es una actividad propia del alumno que el propio alumno

⁸ Clase 1: Seminario de Educación para adultos

diseña (de modo invisible o a espaldas del profesor) del modo que considera más adecuado para obtener sus propios objetivos de aprendizaje (Bartolomé, A.: 2004, p. 5)

La metodología de b-learning permite “combinar lo positivo de la formación presencial (trabajo directo de actitudes y habilidades) con lo mejor de la formación a distancia (interacción, rapidez, economía...), esta mezcla de canales de aprendizaje enriquece el método formativo y permite individualizar la formación de cada uno de los destinatarios y cubrir más objetivos de aprendizaje”⁹.

Por otra parte como expresa Bartolomé:

Tomando como referencia los conceptos anteriores, se presenta a este seminario sobre “Resolución de Problemas” como una experiencia de educación a distancia con un Modelo de enseñanza y aprendizaje integrados (EAI)”, en palabras de García Aretio.

El autor propone hablar de “integración” en lugar de “mezcla” o “blend”. El Modelo de Enseñanza y Aprendizaje integrados (EAI), expresa con mayor plenitud al Blended Learning, rescatando la tarea del docente en el diseño y desarrollo del proceso de enseñanza.

Al término “integrados” se le asigna todo un amplio significado semántico, donde no falta ningún elemento ni parte del hecho educativo-formativo, donde se da integridad plena al proceso. El modelo de propuesta virtual que se desarrollará, busca “integrar, armonizar, complementar y conjugar los medios, recursos, tecnologías, metodologías, actividades, estrategias y técnicas...”, más apropiados para satisfacer cada necesidad concreta de aprendizaje, tratando de encontrar el mejor equilibrio posible entre las variables curriculares. (García Aretio, 2004)

Las principales ventajas que nos proporciona el blended learning, están dadas en la posibilidad de integrar lo mejor de las dos metodologías (presencial y on-line), permitiendo rescatar las fortalezas y estar atento a las debilidades de ambas. La integración de canales de aprendizaje enriquece el método formativo y, permite individualizar la formación de cada uno de los destinatarios. En este sentido, se debe rescatar la tarea del docente-tutor en, entre otras acciones, el diseño y desarrollo del proceso de enseñanza, el acompañamiento del alumno para lograr con éxito llegar al final del seminario y en la producción del material didáctico.

Por otra parte, al interactuar con distintos canales de comunicación, información y aprendizaje, el alumno se ve obligado a participar de forma más activa para poder seguir las enseñanzas, favoreciendo un mayor aprovechamiento del aprendizaje y generando en todo momento un trabajo colaborativo con una propuesta pedagógica constructivista.

Se debe destacar que la “integración” no significa “juntar”, por consiguiente estamos ante la presencia de una complejidad que involucra el diseño, desarrollo e implementación de una propuesta de capacitación con una fuerte presencia del tutor-docente como guía del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Asimismo, la propuesta pedagógica se adapta al perfil de los interesados, considerando que el cursado en su mayoría se desarrollará en entornos virtuales, y puede así ajustarse a las

⁹ ¿Qué es el blended-learning? Disponible en línea en:
<http://tecnoeduca.espacioblog.com/post/2006/07/31/aque-es-blended-learning->

condiciones laborales o personales (de los docentes), con la presencia continua del tutor (equipo interdisciplinario) acompañando y motivando al trabajo colaborativo e individual permitiendo generar una flexibilidad en el proceso de aprendizaje.

3.5.

- *“La afirmación de la educación como proceso a lo largo de la vida;*
- *La convicción de que todo espacio de interacción humana es un escenario educativo;*
- *La consolidación de las TIC como canal de comunicación y de recursos didácticos.”*
(García Aretio: 2007, p.5)

“...el b-learning es un modelo de aprendizaje en el que el estudiante tiene que desarrollar habilidades tan importantes para su vida futura en esta sociedad como, entre otras:

- *Buscar y encontrar información relevante en la red*
- *Desarrollar criterios para valorar esa información, poseer indicadores de calidad*
- *Aplicar información a la elaboración de nueva información y a situaciones reales.*
- *Trabajar en equipo compartiendo y elaborando información*
- *Tomar decisiones en base a informaciones contrastadas*
- *Tomar decisiones en grupo”.*

3.6. Propósitos del proyecto

♦ **Objetivos Organizacionales**¹⁰

- Dar inicio a un proceso permanente de mejora de la calidad educativa de la enseñanza y el aprendizaje en la institución educativa (E.P.E.I.M.) a través de la concreción de un departamento de capacitación institucional.
- Capacitar a docentes y equipos directivos en la estrategia de “resolución de problemas”

♦ **Objetivos específicos**

- Recuperar la implementación de la “Resolución de problemas” como estrategia para la enseñanza en las diferentes áreas curriculares de la educación obligatoria.
- Mejorar la propuesta pedagógica cotidiana a través de ofrecer a los alumnos una estrategia que permita la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

¹⁰ Gore, E. (2004: 212-213) “Objetivos Organizacionales, es decir, qué demanda la [institución], y objetivos específicos del programa, o sea los logros que el programa intentará producir. Los objetivos organizacionales son el producto de la elaboración del pedido inicial”.

3.7. Características de los destinatarios

El proyecto de intervención pedagógica va dirigido a los docentes y equipo directivo de los diferentes niveles educativos que ejercen sus funciones como maestros de sala, de año, y disciplinas (Matemática, Física, Lengua, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales) de la Escuela Privada de Enseñanza Integral Marina (E.P.E.I.M.)

Los destinatarios del proyecto presentan las siguientes características:

- Docentes con título de maestros
- Docentes con título disciplinar
- Docentes con títulos habilitantes a distintas disciplinas.
- Poseen conocimientos de uso de computadoras y herramientas de Internet, acordes para realizar un curso en la modalidad virtual.
- El personal directivo en su totalidad (Directores, Vicedirector, Vice-Rector, Coordinadores de Ciclo, Tutores) posee título docente de distintas disciplinas y niveles educativos.

4. Diseño educativo macro

4.1. Objetivos generales y específicos

Objetivo general del seminario

- Fomentar el uso de Resolución de Problemas como estrategias de “aprender a aprender” con amplia aplicación en otras áreas de conocimiento.

Objetivos específicos de las unidades temáticas

- Distinguir entre ejercicio y problema.
- Conocer los diferentes modelos y estrategias de resolución de problemas.
- Descubrir las ventajas e inconvenientes del trabajo individual y cooperativo.
- Favorecer la confianza en el propio trabajo y aprender de los errores.
- Crear hábitos de persistencia de búsqueda de soluciones y desarrollar la creatividad.
- Aprender a criticar y ser criticado razonadamente.

4.2. Aspectos comunicacionales y colaborativos

Al ser una propuesta pedagógica en entornos virtuales y con modalidad blended learning, los aspectos comunicacionales y colaborativos son clave para un desarrollo acorde de la misma, y para que los alumnos puedan transitarla con la mayor flexibilidad posible y evitar la deserción.

Con estas premisas y con la variedad y riqueza que brinda la WEB 2.0, es que se seleccionarán un conjunto de herramientas que se traducirán en diversidad de propuestas de actividades obligatorias y optativas.

Las mismas serán variadas y permitirán abordar diferentes fases de definición, recopilación de información, análisis de planteamientos teóricos, contextualizaciones (considerando que la propuesta se ofrece para docentes de distintos niveles educativos), análisis de experiencias y casos, discusiones, etc.

Se recurrirá a foros, debates, mapas conceptuales, simulaciones, hipertextos, etc. En todo momento se buscará desarrollar diferentes trabajos colaborativos con integración de docentes de las distintas áreas curriculares y niveles educativos. La manera de emprender el trabajo colaborativo permitirá el intercambio de experiencias pedagógicas y permitirá así enriquecer la práctica cotidiana con los alumnos.

4.3. Materiales didácticos

Área Moreira nos define a “los llamados materiales didácticos, [...] como un tipo particular de medios de información y comunicación elaborados y utilizados en contextos educativos. Los medios de enseñanza o materiales didácticos son uno de los ejes vertebradores de gran parte de las acciones de enseñanza y aprendizaje desarrolladas en cualquiera de los niveles y modalidades de educación”.

Para la propuesta pedagógica de Seminario, cada unidad temática contará con un módulo de trabajo y con bibliografía digitalizada que serán vehiculizados a través de la web y ofrecidos en formato PDF o Word, dado la independencia de este formato del sistema operativo que el alumno utilice y del paquete ofimático.

Todos los materiales didácticos estarán disponibles para el docente en formato pdf y word y en los diferentes espacios de reservorio con que cuenta la web, entre ellos Slidershare y Google (Grupo de trabajo, Docs, mail)¹¹

4.4. Recursos auxiliares necesarios para el diseño micro

Durante el desarrollo del seminario, de modalidad blended learning, el recurso por excelencia que se utilizará serán las TIC. Entre ellos se pueden mencionar los siguientes, que serán enriquecidos con los aportes de los participantes al seminario:

- Softwares de código abierto para la construcción de mapas conceptuales, presentaciones, simulaciones, documentos, etc.
- Google con sus distintas herramientas.
- Diferentes enlaces WEB a páginas de simulaciones, problemas, biografía.
- Tanto el módulo de trabajo como la bibliografía será digitalizada.

4.5. Roles y gestión docente

El punto de partida que se tomó es una idea de Adriana Puiggrós que considera que el sujeto pedagógico es el que protagoniza el dinamismo de la educación y, por lo tanto, no se reduce al estudiante sino que incluye a los profesores/as en relación con los alumnos/as. (Cardelli, J: 2004)

El Seminario está pensado con la presencia de un equipo interdisciplinario que hará las veces de tutores, que “desde la perspectiva del aprendizaje de los estudiantes, [su tarea consistirá en], orientar y reorientar los procesos de comprensión y de transferencia” (Litwin, E., 2000) o como expresa Fenstermacher consistirá en permitir la acción de “estudiantar”. Podemos decir que si bien el rol del equipo interdisciplinario será activo, también lo será el del docente participante,

¹¹ A modo de ejemplo se presenta en el **Anexo III** el desarrollo de la unidad 1, la misma presenta una tipografía diferente al proyecto.

generando una propuesta de carácter mediado como señala Salinas, donde lo central es la relación que se da entre ambos.

Desde la mirada de la enseñanza sus funciones tenderán a ser:

- Organizador de la comunidad de aprendizaje, a través de favorecer el intercambio y diseñar las propuestas para tal fin. Contará con foros interactivos y de debate que permitirá concretar así las actividades.
- Facilitador mediante orientaciones, actividades de motivación, apoyo y resolución de dudas, potencia las estrategias de aprendizaje.
- Socializador modelando la interacción para que resulte útil para los fines del proceso de aprendizaje.
- Evaluador mediante el seguimiento y la evaluación continua. Contribuirá a generar una cultura de evaluación entre los participantes basada en la crítica y autocrítica constructiva.
- Gestionar mediante las herramientas de la web el seguimiento y monitoreo del aprendizaje que realizan los alumnos.

En cuanto a la temática específica del Seminario, se destaca la escasa existencia de literatura relaciona con la investigación en la enseñanza a través de la resolución de problemas para áreas disciplinarias que no sean la matemática y donde se discuta la especificidad del rol del docente en una clase centrada en la resolución de problemas. Por consiguiente se buscará dejar abierto el debate sobre la cuestión para encontrar puntos de acuerdo que generen la reflexión desde la práctica docente de los participantes.

Un párrafo aparte merece la gestión de los actores institucionales, por ser la propuesta de intervención pedagógica en el ámbito educativo y en una institución específica (E.P.E.I.M), será la propia institución educativa la que se hará cargo del mantenimiento de los equipos tecnológicos. Los materiales serán digitalizados y enviados por el entorno virtual.

Los participantes recibirán una certificación institucional por su participación y la dirección del establecimiento por su parte realizará las gestiones ante el Ministerio de Educación para el reconocimiento oficial del seminario a fin de que el mismo obtenga puntaje ante la Junta de Clasificación y Disciplina.

El equipo coordinador cuenta además con horas institucionales para la realización de esta actividad y los docentes participantes realizarán el seminario en las jornadas institucionales mensuales.

4.6. Unidades temáticas de contenido

Los contenidos serán organizados en unidades temáticas digital que contendrán:

- Un Material Didáctico Multimedia (MDM) con una síntesis de la unidad.
- La bibliografía obligatoria y de consulta.
- Un glosario de construcción abierta.

En cuanto a la profundidad con que se abordarán los contenidos consistirá en revisar los distintos conceptos involucrados, presentar estudios de casos para poder relacionar la teoría con la práctica, proponer que desde los diferentes niveles educativos se den ejemplos de su actividad cotidiana. Se buscará que al finalizar el seminario, el docente pueda tener un panorama más amplio de la temática de la resolución de problemas como estrategia para ser utilizada con sus alumnos en diversidad de situaciones y disciplinas.

Unidad 1: Los problemas como recurso en la enseñanza. Distinción entre ejercicio y problema en forma práctica.

Unidad 2: Tipos de problemas. Resolución de problemas y modelos de aprendizaje (Charnay) Modelos de resolución de problemas: Polya, Schoenfeld, ERM.

Unidad 3: Fases o etapas de la resolución de un problema. Estudio de casos de diferentes disciplinas.

Unidad 4: Diversas estrategias para la resolución de un problema. Métodos heurísticos. Los algoritmos. Los procesos de pensamiento divergente. El tratamiento del error. Anticipación de la respuesta. Juegos de estrategias, simulaciones, GeoGebra, etc.

Duración de cada intervención y distribución en el tiempo

En relación al tiempo de dedicación al seminario, cada docente participante deberá planificar, desde el inicio, alrededor de dos (2) horas diarias al trabajo on-line. Deberá tener en cuenta repartir las horas entre el estudio de los temas y, la elaboración y envío de las actividades obligatorias que requerirán un proceso de reflexión dado que las mismas integrarán su proceso de evaluación. Una cuestión importante en la modalidad de educación a distancia es la organización del tiempo por parte del alumno. Por tal motivo se realizarán al inicio del curso un conjunto de actividades obligatorias de autoevaluación para que el alumno pueda dar cuenta de la organización y planificación del tiempo que deberá dedicarle al curso.

El seminario se desarrollará en 14 semanas y se estima su inicio a partir del mes de mayo de 2011. Las unidades temáticas de contenido se distribuirán en tres semanas para cada una. La primera semana será para la presentación y autoevaluación del alumno y la última semana para la evaluación y presentación del trabajo final.

Los encuentros presenciales se desarrollarán en formato de jornadas institucionales. Por otra parte, se presentarán tutorías sincrónicas no obligatorias cada dos semanas.

Cada unidad temática tendrá el siguiente formato en cuanto a la distribución de los tiempos:

Intervención	Duración
Encuentro presencial: Jornada Institucional Actividad de inicio, presentación y evaluación diagnóstica (Expectativas del curso)	1 día por mes
Actividades para desarrollo de los contenidos	2 semanas
Actividades de evaluación de contenidos del curso	1 semana
Actividades de intercambio con el equipo interdisciplinario	3 semanas

4.7. Actividades

Por ser el Seminario una capacitación cuyos participantes son docentes en actividad y focalizado a una institución educativa (E.P.E.I.M), es decir, cerrado a una determinada comunidad, en las propuestas de actividades tendrán preponderancia las experiencias áulicas que recibirán un feedback con la participación de los docentes en los trabajos colaborativos.

Las actividades tendrán distintas características. Algunas serán obligatorias y otras recomendadas o libres. Todas tienen como objetivo la reflexión sobre la práctica y la búsqueda de la utilización de la resolución de problemas como estrategias favorecedora del aprendizaje significativo.

Por otra parte, dado que la propuesta tiene como modalidad de cursado el aprendizaje combinado (b-learning) previamente se realizarán dos jornadas de actualización con temas referidos al manejo de herramientas de TIC. Entre ellas se revisará el Google y sus distintas posibilidades de trabajo colaborativo.

Actividades recomendadas, cuestionarios, ejercicios, glosario, problemas, casos, etc., justificando la utilidad de su realización según la unidad que se esté trabajando.

Actividades obligatorias, se desarrollarán a lo largo del curso, se indicará desde el inicio los plazos de realización, entrega, dirección de e-mail, o link dentro de la página WEB de la institución.

Se solicitará la construcción de un e-portfolio a través de un blog con actividades de presentación obligatorias y libres o recomendadas de cada unidad temática. El mismo tendrá un instrumento de escala de estimación que estará a disposición del alumno para que realice el seguimiento correspondiente y pueda hacer las consultas al Equipo Interdisciplinario a través de los foros interactivos.

Por su parte el Equipo Interdisciplinario contará con las algunas de las siguientes herramientas:

Foros: Este espacio será de gran importancia para todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, en él se producirá la mayoría de las comunicaciones o discusiones entre tutor-alumno y alumno-alumno.

Glosarios: Permitirá a los participantes crear y mantener una lista de definiciones, a modo de diccionario de consulta rápida.

Cuestionarios con preguntas de opción múltiple, falso/verdadero, respuestas cortas y otras. Cada intento es calificado y se puede elegir si se mostrarán las respuestas correctas al finalizar el examen.

Encuestas que serán utilizadas como autoevaluación proporcionando un conjunto de instrumentos verificados y útiles para evaluar contextos de aprendizaje en línea.

4.8. Evaluación de la propuesta pedagógica

Para esta propuesta pedagógica se propone una modalidad de evaluación que permite detectar logros y desaciertos, ratificar o rectificar líneas de acción y apuntar al mejoramiento permanente de las actividades que se desarrolle.

La evaluación es entendida como una fase integrada a la actividad educativa y no como un ente aislado de la misma. Se puede afirmar que la evaluación como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje refleja “concebir el conocimiento como un proceso de construcción compartido entre el que enseña y el que aprende, donde el intercambio de significados se producen en el reconocimiento de la naturaleza del aprendizaje de los alumnos y en la posibilidad de replantear las estrategias de enseñanza”. (Palou de Maté, M: 1998, p. 199)

Con las consideraciones anteriores, se pensó en una metodología de evaluación que si bien proporciona datos para una mejora de la cursada, al mismo tiempo pueda analizarse el proceso de aprendizaje y los logros que vayan alcanzando los docentes-participantes durante y al final del seminario. Por consiguiente se recurrirá a un *régimen de “promoción sin examen”* (Camilloni, 1998: p. 164), esta modalidad según nos refiere la autora se basa en “el análisis, interpretación y apreciación de los registros sistemáticos de las observaciones efectuadas por el docente respecto de las conductas, los procesos y las producciones realizadas por los alumnos en situaciones no puntuales de evaluación”.

La presentación de un conjunto de herramientas que puedan dar cuenta de las fortalezas, debilidades, aciertos y desaciertos, como así también de las dificultades que puedan presentarse a lo largo del cursado y que puedan ser visibles a tiempo a fin de proceder a los ajustes pertinente, tendrá como objetivo poder “leer” la realidad del acto educativo en todos sus componentes y agentes intervinientes.

La recolección de la información se realizará sobre la base de este conjunto de herramientas que harán las veces de instrumentos de evaluación continua:

- Encuesta al inicio del Seminario para conocer las expectativas de los participantes.
- Seguimiento a los foros de debate.
- Observación de los trabajos presentados en el proceso de construcción del e-portfolio.
- Encuesta de autoevaluación al finalizar cada Unidad temática para conocer sus fortalezas y debilidades y realizar los ajustes pertinentes.

- Encuesta al final del seminario para “leer” críticamente el cursado y efectuar los ajustes correspondientes para futuras implementaciones.
- Lista de cotejo de autoevaluación para los participantes cuyas dimensiones permitirán recoger información sobre la propuesta pedagógica y organizacional del Seminario.

Se destaca que desde el inicio del cursado se dará a conocer los criterios de evaluación que se considerarán para la acreditación del Seminario. Por lo tanto al iniciarse cada unidad temática se explicitarán los mismos y las actividades obligatorias y recomendadas.

Para avanzar en una evaluación continua y formativa, desde el inicio del seminario se solicitará la construcción de un e-portfolio a través de un blog con actividades de presentación obligatorias y libres o recomendadas de cada unidad temática. El e-portfolio tendrá un instrumento de escala de estimación que estará a disposición del alumno para que realice el seguimiento correspondiente y pueda hacer las consultas al Equipo Interdisciplinarios a través de los foros interactivos.

Otra cuestión presente en las modalidades de educación en entornos virtuales, es la organización del tiempo por parte del alumno. Se realizarán al inicio del Seminario algunas actividades de autoevaluación para que el alumno pueda dar cuenta de la organización y planificación del tiempo que deberá dedicarle al Seminario.

Cada unidad temática finalizará con un instrumento de Autoevaluación (Lista de cotejo) Como parte de la evaluación formativa se considerarán los diferentes trabajos entregados, la participación en los foros de debate e interactivo, el e-portfolio y toda otra documentación que sea aportada por el alumno y que enriquezca la propuesta del Seminario.

Los trabajos obligatorios serán calificados con una escala conceptual o descriptiva para apreciar la cantidad y calidad de los conocimientos (Camilloni, A: 1998, p. 140)¹² y logra una evaluación positiva.

La escala conceptual o descriptiva, se ajusta a las necesidades de cada instancia evaluativa y conforma “un registro que ofrece una rica información acerca de la consecución paulatina de los objetivos previstos y del momento en que se encuentra el alumno durante el camino hacia los objetivos” (Casanova, M: 1999, p. 157)

En caso de no superar los mínimos exigidos recibirán orientaciones por parte del Equipo Interdisciplinario para su mejora y posterior presentación y que permita diagnosticar logros y dificultades.

¹² Escala Conceptual: Sobresaliente, Bueno, Aprobado, Insuficiente, Reprobado.
Escala Descriptiva: Siempre, En muchas ocasiones, Algunas veces, Nunca.

5. Gestión del proyecto

5.1. DIAGNÓSTICO, RELEVAMIENTO y SELECCIÓN DEL PROYECTO

- Decisión del equipo directivo (Propietarios de la institución) de crear el departamento de desarrollo profesional docente como parte del proceso de mejora educativa institucional.
- Reuniones de trabajo con equipo directivo y coordinadores de niveles para definir necesidades, destinatarios, temáticas, tiempo, espacio físico, etc.
- Revisión y priorización de necesidades de capacitación ante la presencia de docentes de distintas formaciones académicas y la necesidad de favorecer procesos de mejoramiento de calidad educativa que permita a los alumnos contar con herramientas para el aprendizaje.
- Puesta en marcha de la estrategia de capacitación a seguir.
- Determinación de los destinatarios del primer seminario sobre “resolución de problemas”
- Análisis de materiales y capacitaciones ya desarrollados que puedan servir de insumos para la organización de las propuestas de capacitación.
- Clarificación de los objetivos que se desean alcanzar con la primera propuesta de capacitación
- Asignación de los responsables de la capacitación: Equipo interdisciplinario conformado por directivos, coordinadores de ciclo y áreas y asesor externo.
- Relevamiento y adecuación de los contenidos temáticos: Reunión con el equipo directivo y coordinadores.

5.2. PLANIFICACIÓN DEL DISEÑO

- Selección de la metodología y herramientas informáticas a utilizar durante el desarrollo del seminario.
- Diseño y elaboración de materiales didácticos y de apoyo por parte del equipo interdisciplinario.
- Organización de los recursos materiales y técnicos con el responsable del área de informática y coordinadores de ciclo.
- Convocatoria clara y transparente de los participantes por parte del equipo directivo.
- Definición/apropiación del cronograma de tareas del seminario a los destinatarios
- Planificación de encuentros presenciales (jornadas institucionales) con el equipo directivo institucional.
- Organización del equipo tutorial (Equipo Interdisciplinario) que acompañe en forma permanente y contribuya a alcanzar los objetivos propuestos.

5.3. IMPLEMENTACIÓN, SEGUIMIENTO y EVALUACIÓN

- Presentación del seminario y de las actividades presenciales (Jornadas Institucionales) y no presenciales.
- Dar la bienvenida al seminario y conocer las expectativas de los participantes.
- Estar atento a las consultas y posibles dificultades de los participantes para asistirlos.
- Distribución eficaz del tiempo para llegar al logro de los objetivos.
- Corrección de la producción de los participantes que, como instancias de evaluación formativa, se hayan planteado durante el desarrollo del curso.
- Comprobación y comunicación de los logros y fallas, con el propósito de estimular y orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.4. REVISIÓN y AJUSTE

- Relevamiento de la opinión de los participantes acerca de la capacitación realizada.
- Evaluación integral del proyecto y de los aprendizajes a partir de los instrumentos pautados en el plan de trabajo.
- Elaboración de informes de mejora y ajustes para próximas implementaciones.
- Difusión de los resultados de la evaluación entre los participantes del seminario.

5.5. Evaluación del proyecto de intervención

La evaluación del seminario se hará sobre la base de la evaluación en proceso de la propuesta pedagógica complementada con una evaluación terminal que permita recoger información sobre la totalidad de la propuesta. Esta evaluación terminal, se llevará a cabo a través del modelo que propone Kirkpatrick que tiene como criterios una presentación en cuatro niveles – reacción, aprendizaje, utilización y resultados (Gore, E. (2004: 158-163)¹³

Niveles de Kirkpatrick	Que se evaluará	Cómo se evaluará	Quien administrará los instrumentos de evaluación y comunicará los resultados
Nivel 1 de todo el plan: Reacción	El nivel de satisfacción de los docentes capacitados con la intención de revisión constante y mejorar para las próximas propuestas de capacitación. Resultado del seminario en cuanto a su viabilidad para el cumplimiento de los objetivos.	Foro de intercambios con consignas acerca de la experiencia de aprendizaje y de aspectos del diseño del seminario. Autoevaluación al finalizar cada módulo para emitir opinión sobre aspectos predeterminados. Análisis de los resultados para informe parcial y de cierre.	Equipo de coordinación del seminario. La información se remitirá a la Dirección de la Institución.
Nivel 2 de la intervención micro: Aprendizaje	Conocimientos adquiridos durante el seminario. Habilidades que fueron desarrolladas o mejoradas en referencia a la estrategia de resolución de problemas Las propuestas de enseñanza en las diferentes áreas curriculares presentadas por los docentes.	Cuestionario para conocer el grado de utilización de la estrategia de “resolución de problemas” (ventajas, desventajas, dificultades) Evaluación de los Trabajos prácticos solicitados. Construcción de un e-portfolio por áreas curriculares. Foros de debate. Autoevaluación al finalizar cada módulo.	Responsables del desarrollo del seminario: Equipo Interdisciplinario
Nivel 3 de todo el plan: Utilización	Los cambios mostrados por los participantes durante el desarrollo seminario sobre “resolución de problemas”.	Análisis del nivel de preguntas y/o inquietudes que presentan los participantes en los encuentros presenciales y no presenciales. Las actividades que se realizan en forma individual y/o grupal en cada módulo. Lista de cotejo de autoevaluación al finalizar cada módulo.	Responsables del desarrollo del seminario: Equipo Interdisciplinario
Nivel 4 de todo el plan: Resultados	El beneficio que ha producido la capacitación en los docentes y en su trabajo cotidiano. El desarrollo de nuevas propuestas de actividades para los alumnos que mejoren el aprendizaje de	Las actividades desarrolladas en el curso que pudieron ser relacionadas con el trabajo cotidiano. Actividades de las propuestas en el seminario que resultaron más/menos aplicables a su trabajo cotidiano.	Los coordinadores de ciclo, equipo directivos y docentes.

¹³ Clase 9: Evaluación en Seminario: “Sistemas de e-learning e e-training”. Especialización en docencia en entornos virtuales. 2010.

	los alumnos.	Encuesta al final del seminario para "leer" críticamente el cursado.	
--	--------------	--	--

6. Bibliografía consultada

6.1. Bibliografía para el proyecto de intervención

- Aceituno, M. (2010) *Seminario de Producción Multimedia*. Especialización en Docencia en Entornos Virtuales. Secretaría de Posgrados, Universidad Nacional de Quilmes. Bernal. Buenos Aires.
- Aceituno, Marcelo (2009) *Clase 6: Hipertexto, hipermedia y multimedia*, en Imperatore, Adriana et ál., **Principios de Diseño y Evaluación de Materiales Didácticos**, Secretaría de Posgrado, Universidad Nacional de Quilmes. Bernal.
- Ander Egg, E. y Aguilar M (1995) *Cómo elaborar un proyecto. Guía para diseñar proyectos sociales y culturales*. (Ed. ampliada y revisada) Buenos Aires. Editorial LUMEN.
- Bartolomé, A. (2004) *Blended Learning. Conceptos Básicos*. Píxel-Bit. Revista de Medios y Comunicación, 23, pp. 7-20. Disponible en línea en: http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf
- Blake, O. J. (2008) *La capacitación: Un recurso dinamizador de las organizaciones*. 6ª. Ed. Buenos Aires. Ediciones Macchi.
- Botta, M. y Warley J. (2007) *Tesis, Tesinas, Monografías e Informes. Nuevas normas y técnicas de investigación y redacción*. 2ª ed. Buenos Aires. Biblos.
- Camilloni, A y otros (1998). *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Paidós Educador. Buenos Aires.
- Casanova, M. A. (1999) *Manual de Evaluación Educativa*. 5º Ed. Madrid. Editorial La Muralla.
- Eco, U. (1977) *Como se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*. Cap. V y VI. España. Ed. Gedisa.
- García Aretio, L. (2004) *Blended Learning, ¿enseñanza y aprendizaje integrados?* Editorial del BENED, octubre 2004, Madrid. UNED.
- García Aretio, L. (2004) *Blended Learning, ¿es tan innovador?* Editorial del BENED, septiembre 2004, Madrid. UNED.
- García Aretio, L. (2008) *Componentes destacados en sistemas EaD*. Editorial del BENED, Madrid. UNED.
- García Aretio, L. (2009) *La Guía Didáctica*. Editorial del BENED, Madrid. UNED. Disponible en línea en: <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-2-2009.pdf>
- Gore, E. (2004) *La Educación en la Empresa: Aprendiendo en contextos organizativos*. 2a. ed. Buenos Aires. Granica.

- Gorichon Gálvez, S. (2008) *Diseñar situaciones de enseñanza que atiendan a la diversidad en la formación de adultos*. Chile. Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación (CIDE). Disponible en línea en: <http://biblioteca.uahurtado.cl/ujah/reduc/pdf/pdf/mfn252.pdf>
- Litwin, E. (2000) *La educación a distancia. Temas para el debate en una nueva agenda educativa*. Buenos Aires, Amorrortu Editores.
- Litwin, E. Maggio, M. Roig, H (1994) *La educación a distancia en los 90. Desarrollos, problemas y perspectivas*. II Seminario Internacional de Educación a Distancia. Facultad de Filosofía y Letras. UBA XXI. Universidad de Buenos Aires.
- Mena, M y otros (2010) *El diseño de proyectos de educación a distancia. Páginas en construcción*. 1ª ed. 1ª reimpresión. Buenos Aires. La Crujía.
- Palou de Maté, M. (1998) *La evaluación de las prácticas docentes y la autoevaluación*, en **Camilloni, A y otros, La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo**. Paidós Educador. Buenos Aires.
- Pozo, J. y otros (1994). *La solución de problemas*. Madrid. Aula XXI-Santillana.
- Santillán Campos, F. (2006) *El Aprendizaje Basado en Problemas como propuesta educativa para las disciplinas económicas y sociales apoyadas en el B-Learning*. Centro Universitario de Los Valles, Universidad de Guadalajara, México. Disponible en línea en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1460Santillan.pdf>
- Universidad Nacional de Quilmes. Secretaría de Posgrado. Carrera de Especialización en Docencia en Entornos Virtuales. (2009) *Clase 9: Las clases que implican la acción práctica en distintos contextos: problemas, proyectos y el método de casos* en **Seminario: La Formación en Entornos Virtuales**. Bernal. Buenos Aires.
- Universidad Nacional de Quilmes. Secretaría de Posgrado. Carrera de Especialización en Docencia en Entornos Virtuales (2009) *Clase 1: Principios básicos de la educación continua, perspectiva histórica y panorama internacional* en **Seminario: Principios de la Educación Continua y de Adultos**. Bernal. Buenos Aires.
- Universidad Nacional de Quilmes. Secretaría de Posgrado. Carrera de Especialización en Docencia en Entornos Virtuales (2009) *Unidad 2. Clase 1, Parte I: Teorías del aprendizaje de adultos* en **Seminario: Principios de la Educación Continua y de Adultos**. Bernal. Buenos Aires.
- Universidad Nacional de Quilmes. Secretaría de Posgrado. Carrera de Especialización en Docencia en Entornos Virtuales (2009) *Unidad 2. Clase 1, Parte II: Teorías del aprendizaje de adultos* en **Seminario: Principios de la Educación Continua y de Adultos**. Bernal. Buenos Aires.
- Universidad Nacional de Quilmes. Secretaría de Posgrado. Carrera de Especialización en Docencia en Entornos Virtuales (2009) *Unidad 3. Clase 1: Métodos y Técnicas en la*

Capacitación de Adultos en **Seminario: Principios de la Educación Continua y de Adultos**. Bernal. Buenos Aires.

Universidad Nacional de Quilmes. Secretaría de Posgrado. Carrera de Especialización en Docencia en Entornos Virtuales (2010) *Clase 9: Evaluación* en **Seminario: “Sistemas de e-learning e e-training”**. Bernal. Buenos Aires.

Zurita, L (2006) “Una contribución a la evaluación de Entornos Virtuales de Aprendizaje”, III Conferencia Internacional ELAC, Costa Rica, 2006. Disponible en: http://www.elacvirtual.net/documents/conferencias_elac/III_conferencia/13_lzurita.pdf

6.2. **Bibliografía complementaria para las unidades temáticas**

Barberá, E. (1997). *Carpetas para evaluar las matemáticas*. Revista de Didáctica de las Matemáticas. Nº 11, Año IV. España. Editorial Graò.

Barroso Campos, R. y otro (2003). *Resolución de problemas de geometría con Cabri II*. Nº 54. Disponible en línea en:

<http://www.uv.es/Angel.Gutierrez/apregeom/archivos2/Barroso03b.pdf>

Brousseau, G. (1989), *Fundamentos y Métodos de la Didáctica de la Matemática*, Trad. FAMAF, Universidad Nacional de Córdoba.

Cardelli, J. (2004) *Reflexiones críticas sobre el concepto de Transposición Didáctica de Chevallard* Disponible en línea en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/cas/n19/n19a04.pdf>

Charnay, R. (1994). *Aprender (por medio de) la resolución de problemas*, en Cecilia Parra e Irma Saiz (comps.), **Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones**, Paidós. Buenos Aires.

Chevallard Y. (1997), *La transposición didáctica*, Ed. AIQUE, Buenos Aires.

Chevallard Y. y otros (1997), Cuadernos de Educación. Estudiar Matemáticas. El eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje, Cap.2. 1º ed. Ed. ICE-HORSONRI, Barcelona. Disponible en línea: <http://www.scribd.com/doc/3930793/CHEVALLARDesrudiar-matematicas-cap-2>

Chevallard, Y. (1999). El análisis de las prácticas docentes en la teoría antropológica de lo didáctico. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 19 (2): 221-266.[Traducción de Ricardo Barroso].

Díaz Barriga Arceo, F. y Hernández Rojas, G. (1999). *Estrategias docentes para el aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. Mc Graw-Hill, México.

Douady, R.: “Relación enseñanza-aprendizaje. Dialéctica Instrumento-objeto, juego de marcos”, en: Cuaderno de Didáctica de las Matemáticas Nº 3.

Moreno Bayardo, M.G (2002). *Cuándo, cómo y para que resolver problemas en la enseñanza de las matemáticas*. Disponible en línea en:

<http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/02/moreno.html>

Para el tema de Algoritmos: http://www.fisem.org/descargas/1/Union_001_007.pdf (Solo lectura e impresión)

Polya, G. (1992). *Cómo plantear y resolver problemas*. Trillas, 1965 (17° reimp.), México.

Revista Iberoamericana de Educación Matemática. Disponible en línea en: <http://www.fisem.org/web/union/>

Ruiz Socarras, J. M. (2008). *Problemas actuales de la enseñanza aprendizaje de la matemática*. Revista Iberoamericana de Educación. N° 47/3. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, Ciencia y la Cultura (OEI). Disponible en línea en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/2359Socarras-Maq.pdf>

Saiz, I. E. (1994). *Resolución de Problemas*. Ministerio de Educación de la Nación. Buenos Aires.

Vilanova, Silvia; y otros: *La Educación Matemática. El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje*. Revista Iberoamericana de Educación. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, Ciencia y la Cultura (OEI). Disponible en línea en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/203Vilanova.PDF>

6.3. Enlaces Web

Página con acceso a link a recursos didácticos y bibliografía específica: <http://www.me.gov.ar>

Sitio WEB con información específica sobre diferentes temas matemáticos. Se accede a otros links de interés matemático y a diseños curriculares: <http://www.gpdmatematica.org.ar/public.htm>

Portal Educativo del Ministerio de Educación de la Nación: <http://www.educ.ar>

Sitio WEB para descarga free del software CMap: <http://www.cmap.ihmc.us>

Sitio WEB para descarga free del software GEOGEBRA: <http://www.geogebra.org>

Sitio WEB para información sobre simulaciones: <http://www.eduteka.org/Manipulables.php>

Sitio WEB <http://www.eduteka.org/instalables.php3>

Sitio WEB <http://www.monografias.com/trabajos70/ensenanza-matematica-solucion-problemas-contabilidad/ensenanza-matematica-solucion-problemas-contabilidad2.shtml>

Para el concepto de transposición didáctica consultar en línea en: http://es.wikipedia.org/wiki/Transposici%C3%B3n_did%C3%A1ctica

ANEXO I: Modalidad de evaluación del seminario

Este documento será entregado al docente participante al inicio del Seminario y de manera digital:

El desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje del Seminario se desarrollará en cuatro módulos, y contempla como instancias de evaluación formativa, continua y final, la realización de actividades de autoevaluación, actividades obligatorias, trabajos colaborativos e individuales, encuestas, foros, chat, glosario y cuestionario integrador. Al considerar a la evaluación como un proceso continuo se presentarán instancias evaluativas al inicio, durante el desarrollo y al finalizar el Seminario.

Todas las tareas que se propongan, ya sean obligatorias o recomendadas, tienen como propósito generar dinámicas de reflexión, de contextualización y sistematización de los temas planteados en cada módulo. Se tratará de que ustedes puedan realizar un análisis crítico de sus prácticas y de los aportes que se realicen sobre los temas.

- Al inicio del Seminario se realizarán actividades obligatorias para ayudarlos a su **autoevaluación en cuanto a la motivación, organización y planificación del tiempo** que deberán dedicarle al Seminario. Esta actividad, no recibirá ningún tipo de calificación para ustedes, pero nos ayudará a conocerlos mejor y poder orientarlos durante el cursado.¹⁴
- **Actividades obligatorias:** Cada módulo tendrá una (1) actividad obligatoria, podrá ser desarrollada en forma individual o en pareja. La misma deberá estar presente en el E-portfolio. Al inicio de cada módulo se **explicitarán los criterios de evaluación correspondiente.**
- **Encuesta a modo de autoevaluación:** Será presentada al finalizar cada módulo permitirá al tutor el seguimiento y monitoreo del Seminario. Ayudará a conocer cómo se ha ido desarrollando desde su visión de alumno cada módulo temático.¹⁵
- **E-portfolio:** Desde el inicio del seminario cada uno de ustedes deberá construir a través de un blog un e-portfolio. En él se deberán incluir las **actividades de presentación obligatorias y las libres o recomendadas de cada módulo temático.** Este E-portfolio tendrá su propio instrumento de escala de estimación que estará a disposición del alumno para que realice una autoevaluación de seguimiento. (Actividad de carácter obligatorio)

¹⁴ Análisis y objetivos para participar en el Seminario.

¹⁵ Autoevaluación.

- **Foro interactivo:** El espacio les permitirá debatir cuestiones del Seminario entre los participantes y con el Equipo Interdisciplinario a modo de tutoría. (Actividad que integra la evaluación formativa)
- **Foro permanente de consultas:** El espacio será creado para que los alumnos puedan intercambiar dentro de la plataforma sus dudas e inquietudes con el Equipo Interdisciplinario que serán sus tutores. (Actividad que integra la evaluación formativa)
- **Encuesta de satisfacción del Seminario:** El instrumento permitirá recoger información para revisar críticamente el cursado y efectuar los ajustes correspondientes para futuras implementaciones del Seminario.¹⁶
- **Glosario:** Actividad desarrollada a lo largo de todo el Seminario que permitirá al alumno revisar los contenidos de cada módulo temático desde los aportes bibliográficos y los propios de la práctica docente. (Actividad de carácter obligatorio).
- **Cuestionario Integrador:** Consiste en un cuestionario que recoge la mirada de los ejes principales del Seminario. (Actividad de carácter obligatorio)¹⁷

Los trabajos obligatorios **serán calificados con una escala conceptual para apreciar la cantidad y calidad de los conocimientos** (Camilloni, A: 1998, p.140)¹⁸ y lograr una evaluación positiva. En caso de no superar los mínimos exigidos en los mismos recibirán orientaciones para su mejora.

¹⁶ Encuesta de satisfacción del Seminario: Será habilitada al finalizar el Seminario.

¹⁷ La evaluación final se presentará con preguntas abiertas, emparejamiento, elección múltiples, ...

¹⁸ Ejemplo de actividad obligatoria: Trabajo Colaborativo en CMAP y conformación de grupos para trabajo colaborativo. ESCALA CONCEPTUAL: Sobresaliente, Bueno, Aprobado, Insuficiente, Reprobado.

ANEXO II: Encuestas de satisfacción del Seminario

Análisis y objetivos para participar en el Seminario

Estimados alumnos:

Les acercamos dos preguntas para conocer las motivaciones que los llevaron a inscribirse en este Seminario. Sus respuestas nos ayudarán a conocerlo mejor y a tratar de responder a sus expectativas:

- 1- Piense qué le motivó a participar en este Seminario.

- 2- Haga una lista con los objetivos específicos que usted pretende conseguir al final del Seminario.

Esperamos sus respuestas. Equipo Interdisciplinario.

Una mirada más antes del final...

Como hemos llegado al final del Seminario y con la intención de seguir mejorando la propuesta pedagógica, les agradeceríamos responder las preguntas de esta Encuesta. Sus opiniones nos permitirán revisar y corregir lo que sea necesario para que futuros participantes puedan aprovechar lo mejor posible esta propuesta que se ofrece desde la EPEIM.

- 1- Mencione cuáles fueron las cuestiones más significativas que trabajó en este Seminario

- 2- Logró incorporar nuevos elementos a su práctica. Puede mencionarlos.

- 3- ¿Cuáles fueron las cuestiones, estrategias o intervenciones del Seminario que menos le ayudaron o interesaron?

- 4- ¿Qué aspectos lo ayudaron y lo motivaron de este Seminario?

Gracias por sus aportes, propuestas y sugerencias generales. Equipo Interdisciplinario

ANEXO III: Módulo de la unidad temática 1: “Aproximación al concepto de problema”

UNIDAD 1: APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE “PROBLEMA”

INTRODUCCIÓN

Teniendo presente que las TIC “han cambiado la forma en que las personas viven, trabajan, producen, se comunican, compran, venden y por supuesto, la forma en que enseñan y aprenden. Esta nueva sociedad, llamada de la información y la comunicación, plantea a las instituciones educativas y por ende a los docentes, nuevas demandas”¹⁹, damos inicio a la Unidad 1 del Seminario de Capacitación y Actualización sobre la **Resolución de problemas como estrategia para aprender.**

En esta oportunidad se intenta poner en contacto a los docentes de los distintos niveles educativos y disciplinas con el abordaje del concepto de “problemas” como un recurso en el proceso de enseñanza y aprendizaje en las distintas disciplinas y abordará la distinción entre “ejercicio” y “problema”.

Los docentes serán los principales actores del proceso de construcción del mismo, serán acompañados por su actividad en el aula, que será su “arcón” de búsqueda de respuestas para ir construyendo en forma colaborativo y cooperativa las diferentes estrategias de enseñanza y aprendizaje de la temática que nos convoca.

La propuesta que se presenta está pensada con la modalidad de “Seminario”, entendiendo al mismo como un espacio de integración y reflexión acerca de saberes teóricos-prácticos. Se inserta en las acciones del Proyecto Educativo Institucional de la EPEIM pues responde a un “conjunto de acciones planificadas en pos de la construcción de nuevos conocimientos y nuevas estrategias” que permitan colaborar con el desarrollo profesional y “desarrollar capacidades creativas para enfrentar nuevas situaciones caracterizadas por su complejidad y constante cambio”.

Las TIC son hoy, parte de la cotidianidad del alumno, es importante que el uso de las mismas se afiance en los procesos de enseñanza y aprendizaje y que “los docentes exploren, dominen y estudien las nuevas tecnologías y su aplicación en la enseñanza y el aprendizaje, como también que se conviertan en gestores de sus prácticas áulicas y puedan aprovechar las enormes posibilidades que brinda la incorporación de los avances tecnológicos” (ME-Educar: 2011)

Para que esto se concrete, el Seminario presenta una modalidad de cursado que se corresponde con un aprendizaje combinado, denominado “*b-learning*”²⁰.

¹⁹ Ministerio de Educación de la Nación. Educar. Material de estudio. 2011.

²⁰ ¿Qué es el blended-learning? Disponible en línea en:
<http://tecnoeduca.espacioblog.com/post/2006/07/31/aque-es-blended-learning->



PARA AMPLIAR

“...el b-learning es un modelo de aprendizaje en el que el estudiante tiene que desarrollar habilidades tan importantes para su vida futura en esta sociedad como, entre otras:

- *Buscar y encontrar información relevante en la red*
- *Desarrollar criterios para valorar esa información, poseer indicadores de calidad*
- *Aplicar información a la elaboración de nueva información y a situaciones reales.*
- *Trabajar en equipo compartiendo y elaborando información*
- *Tomar decisiones en base a informaciones contrastadas*
- *Tomar decisiones en grupo”*

Para facilitar la propuesta pedagógica del Seminario, las primeras actividades están relacionadas con uno/dos jornadas de actualización con temas referidos al manejo de herramientas de TIC. Entre ellas se revisarán las diferentes alternativas que ofrece el Google para el trabajo colaborativo y cooperativo: e-mail, docs, grupos, blog, etc.

Evaluación del Seminario

La evaluación está concebida como “un proceso variado que recibe determinaciones desde diferentes instancias, y al analizar desde allí el fenómeno educativo supone múltiples lecturas y obliga también a utilizar diferentes metodologías para abordarlo”(Palou de Maté, M., 1998)

Por consiguiente, el Seminario contempla instancias de evaluación formativa, continua y final, la realización de actividades de autoevaluación, obligatorias, de trabajo colaborativo e individuales, encuestas, foros, chat, glosario y cuestionario integrador.

Todas las instancias que se propongan, ya sean obligatorias o recomendadas, tienen como propósito generar una dinámica de reflexión, de contextualización y sistematización de los temas planteados en cada unidad. Se tratará de que cada uno de Uds. pueda realizar un análisis crítico de sus prácticas y de los aportes que se realicen sobre el tema.

Como no siempre será posible la reunión presencial de la totalidad de los grupos de docentes, se suplirá ésta con la organización de grupos virtuales a través de los foros de debate e interactivo.

Se considera además presentar un conjunto de herramientas que puedan dar cuenta de las fortalezas, debilidades, aciertos y desaciertos, como así también de las dificultades que puedan presentarse a lo largo del seminario y que puedan ser visibles a tiempo a fin de proceder a los ajustes pertinentes, es decir que permita poder “leer” la realidad del acto educativo en todos sus componentes y agentes intervinientes.

Los informantes de este proceso serán los agentes directos, es decir los tutores y los propios participantes al Seminario.

La recolección de la información se realizará sobre la base de los siguientes instrumentos:

- Encuesta al inicio del Seminario para conocer las expectativas de los participantes.
- Seguimiento a los foros de debate e interactivo.
- Observación de los trabajos obligatorios y del proceso de construcción del e-portafolio.
- Encuesta de autoevaluación al finalizar cada Unidad para conocer sus fortalezas y debilidades y realizar los ajustes pertinentes.
- Encuesta al final del Seminario para “leer” críticamente el cursado y efectuar los ajustes correspondientes para futuras implementaciones.

Encuesta de inicio del Seminario: Análisis y objetivos para participar en el Seminario

Estimados colegas:

Les acercamos dos preguntas para conocer las motivaciones que los llevaron a participar en el Seminario. Sus respuestas nos ayudarán a conocer mejor sus expectativas:

1- ¿Qué lo motiva a participar en este Seminario?

2- Haga una lista con los objetivos específicos que Ud. pretende conseguir al final de Seminario.

Le agradecemos su opinión y compartiremos con Ud. al final del Seminario si el mismo ha logrado satisfacer sus expectativas.

Muchas gracias, sus coordinadores

Objetivos de la unidad 1

- Analizar diferentes definiciones del concepto de “problema”.
- Distinguir entre “ejercicio” y “problema”.
- Descubrir las ventajas e inconvenientes del trabajo en grupo, colaborativo y cooperativo.
- Favorecer la confianza en su propio trabajo y aprender de los errores.
- Crear hábitos de persistencia de búsqueda de soluciones.
- Ir generando un trabajo pedagógico más activo utilizando las TIC.

Contenidos de la unidad 1

- 1.1 Aproximación al concepto de “Problema”.
- 1.2 La resolución de problemas como recurso en la enseñanza.
- 1.3 Distinción entre “ejercicio” y “problema”.

1.1 Aproximación al concepto de “Problema”



PARA INICIAR

¿Cuál es su definición de problema?

Comparta esta definición con sus colegas y trate de llegar a establecer los aspectos comunes y no comunes.

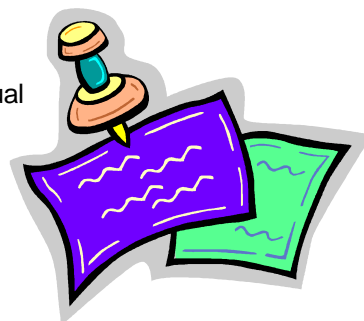
Habitualmente en el cotidiano escolar se planea la necesidad de que el alumno resuelva problemas. Enseñar a resolver problemas constituye así, un contenido relevante en la enseñanza escolar, supone la enseñanza de procedimientos, destrezas y estrategias de resolución, pero también supone el desarrollo de actitudes hacia el aprendizaje de valoración en la resolución de problemas como modo de enfrentarlo²¹.

Es de destacar que los problemas pueden considerarse un fenómeno que crea duda, confusión y perplejidad, que asombra y desafía el espíritu, hasta el punto de inciertas nuestras creencias. Resolver problemas es ir de una situación desconcertante y confusa al comienzo hasta una situación clara, unificada y resuelta al final. Por consiguiente, la resolución de problemas no es exclusiva del área de matemática, pero aquí es donde se logra la mayor expresión del concepto desde lo curricular.

Ser partícipe del Seminario, permitirá a los docentes, insertarse en una situación problemática, en la que tendrán la oportunidad de transitar por estos estados de duda, confusión, perplejidad, desafíos a sus creencias, pero sobre todo estarán generando un espacio de aprendizaje para ellos y para sus alumnos.

Recorramos otras definiciones de... ¿Qué es un problema?

Para Newell y Simon, “un problema se define como una situación en la cual un individuo desea hacer algo, pero desconoce el curso de la acción necesario para lograr lo que quiere”.



Chi y Glaser lo presentan como: “una situación en la cual un individuo actúa con el propósito de alcanzar una meta utilizando para ello alguna estrategia en particular”.

²¹ Rottemberg, R. y Anijovich, R. (2002) *Estrategias de Enseñanza y Diseño de Unidades de Aprendizaje*. Universidad Virtual de Quilmes. Pág. 23.

Jean Brun precisa: “Desde una perspectiva psicológica un problema se define generalmente como una situación inicial con una finalidad a lograr, que demanda a un sujeto elaborar una serie de acciones u operaciones para lograrlo. Solo se habla de problema, dentro de una situación sujeto/situación, donde la solución no está disponible de entrada, pero es posible construirla”²²

Charnay expresa: “el término “problema” ... no se reduce a la situación propuesta (enunciado-pregunta). Se define, más bien, como una terna: situación-alumno-entorno. Solo hay problema si el alumno percibe una dificultad: una determinada situación que “hace problema” para un determinado alumno puede ser inmediatamente resuelta por otro (y entonces no será percibida por este último como un problema) Hay, entonces, una idea de obstáculo a supera. Por fin, el entorno es un elemento del problema, en particular las condiciones didácticas de la resolución (organización de la clase, intercambios, expectativas explícitas o implícitas del docente)



CONTINUAMOS TRABAJANDO

Comparta con sus compañeros de grupo un ejemplo de situación problemática que utilice habitualmente con sus alumnos.

Analice su situación teniendo como base las definiciones anteriores, las suyas y las de su colega.

Plasme sintéticamente sus conclusiones.

²² Brun, Jean (1993): “La résolution de problèmes arithmétiques: bilan et perspectives” Math – Ecole N° 141. 1990. Suiza. Citando en ERMEL: Apprentissages numériques, Extraído de: Saiz, I.: Resolución de Problemas. 1994.

1.2 Resolución de problemas como recurso en la enseñanza

La EPEIM es una institución joven dentro del sistema educactivo provincial preocupada por su calidad y por consiguiente en constante búsqueda del desarrollo profesional de sus docentes, además de proveer de estrategias de aprendizaje adecuadas a sus alumnos.

La propuesta que hoy se acerca a los docentes, permite ampliar esa mirada pedagógica y de constante crítica y busca familiarizar a éstos con la estrategia de enseñanza de resolución de problemas.

Desde hace un tiempo, las investigaciones en cuestiones pedagógicas han demostrado que la resolución de problemas activa el aprendizaje significativo, donde el docente es un mediador entre los conocimientos de sus alumnos y el saber disponible, por tanto, la resolución de problemas puede constituirse en un poderoso enfoque para concebir las actividades educativas y ser el motor que fomente en los alumnos las estrategias de “aprender a aprender” con amplia aplicación en todas las áreas de conocimiento.

Queda plasmado así, como expresa Pozo que “la solución de problemas se basa en el planteamiento de situaciones abiertas y sugerentes que exijan de los alumnos una actitud activa y un esfuerzo por buscar sus propias respuestas, su propio conocimiento”²³

Supone que enseñar a resolver problemas implica proporcionar estrategias, pautas y técnicas que ayuden a fomentar el dominio de procedimientos, la utilización de los conocimientos disponibles para dar respuesta a situaciones cambiantes y distintas y no tanto a repetir meramente algoritmos para resolverlos.

Si bien los siguientes párrafos harán referencia a la resolución de problemas para el área de Matemática, pues la misma ha estado tradicionalmente vinculada y ha puesto siempre énfasis en la resolución de problemas como método integral en su enseñanza, solo buscan ser el punto de partida a través de la bibliografía más conocida por los docentes, buscando ampliar desde la práctica y con otros recursos el concepto hacia las restantes áreas curriculares.

Para matemática la pretensión es que “a través de los resolución de problemas se activaría en los alumnos “una serie de estrategias y procesos mentales que tiene más en común con la creatividad y la curiosidad que con la aplicación mecánica irreflexiva de unas fórmulas determinadas”²⁴

A mediados de este siglo, Polya revaloriza los procesos heurísticos contenidos en la resolución de problemas, promoviendo una manera de enseñar la Matemática más acorde con su modo de gestarse, y donde tengan cabida la experimentación, lo lúdico, las instancias de ensayo y error.

Brousseau (1983) llega a decir que “un estudiante no hace matemáticas si no se plantea y resuelve problemas”.

²³ Pozo, J. y otros (1994): “*La solución de problemas*”. Aula XXI-Santillana, Madrid

²⁴ AAVV (2002): “La resolución de problemas en matemáticas. Teorías y experiencias”. Editorial Laboratorio Educativo. Graò, Venezuela.

Según Stanic y Kilpatrick (1988) el término resolución de problemas se ha convertido en un slogan que acompañó diferentes concepciones sobre qué es la educación, qué es la escuela, qué es la matemática y por qué debemos enseñar matemática en general y resolución de problemas en particular. Según este autor, la utilización de los términos “problema” y “resolución de problemas” ha tenido múltiples y a veces contradictorios significados a través de los años: Resolver problemas como contexto, como habilidad y “hacer matemática”.

Por su parte, para Polya, la pedagogía y la epistemología de la matemática están estrechamente relacionadas y considera que los estudiantes tienen que adquirir el sentido de la matemática como una actividad; es decir, sus experiencias con la matemática deben ser consistentes con la forma en que la matemática es hecha.

En la próxima unidad continuaremos avanzando sobre las diversas posiciones respecto a la utilización de la resolución de problemas en las diferentes disciplinas, utilizando como base el texto de Pozo, J. I. “La solución de problemas”.



PARA REFLEXIONAR Y ANALIZAR

Los párrafos anteriores hacen referencia a la resolución de problemas dentro del área de matemática.

¿Cuál es su opinión al respecto?

¿Cree que es posible extender este concepto a un carácter más general que involucre a las restantes disciplinas?

Fundamente su respuesta con algún ejemplo de actividad con los alumnos.

1.3 Distinción entre “ejercicio” y “problema”

Una cuestión a distinguir es aquella referida a cuándo una actividad o tarea constituye un problema y cuándo dicha tarea no es más que un ejercicio repetitivo y que supone para el alumno la puesta en juego de respuestas automatizadas.

Una cosa es aplicar un algoritmo de forma más o menos mecánica, evitando las dificultades que introduce la aplicación de reglas cada vez más complejas, y otra, resolver un problema, dar una explicación coherente a un conjunto de datos relacionados dentro del contexto. La respuesta suele ser única, pero la estrategia resolutoria está determinada por factores madurativos o de otro tipo.²⁵

Pozo precisa que una de las características que diferencia un verdadero problema de situaciones similares como pueden ser los ejercicios, está relacionada con la necesidad de requerir de algún modo de proceso de reflexión o toma de decisiones sobre la secuencias de pasos a seguir.

Es decir,

“un problema se diferenciaría de un ejercicio en que, en este último caso, disponemos y utilizamos mecanismos que nos llevan de forma inmediata a la solución. Por tanto, es posible que una misma situación constituye un problema para una persona mientras que para otra ese problema no existe, bien porque carece de interés por la situación, bien porque posee los mecanismos para resolverla sin apenas inversión de recursos cognitivos y puede reducirla a un mero ejercicio”. Pozo, J. I y otros (1998) P. 17.



PARA DEBATIR

Existen múltiples definiciones de qué constituye un problema:

** "cualquier situación prevista o espontánea que produce, por un lado, un cierto grado de incertidumbre y, por el otro, una conducta tendente a la búsqueda de su solución"*

** “para que exista un problema debe haber una cuestión a solucionar, un cierto grado de motivación para buscarla y no debe ser evidente una estrategia inmediata para ello”*

Precisamente la falta de esta última condición convierte a muchos problemas escolares en meros ejercicios de repetición que

²⁵ Cordero, J. A. (2000) *La Resolución de Problemas*. Disponible en línea en: <http://www.xtec.cat/~jcorder1/problema.htm>

no siempre ayudan a que los alumnos aprendan los principios generales de las disciplinas.²⁶



CONTINUAMOS TRABAJANDO

Busque en la Web información sobre la distinción entre “ejercicio” y “problema”.

Luego de la lectura del texto siguiente: Pozo, J. y otros (1994). *La solución de problemas*. Aula XXI-Santillana, Madrid (Introducción, Cap1: Pp. 13/16) deberá realizar la siguiente actividad:

Con un compañero de grupo extraiga los conceptos fundamentales del mismo.

Extraiga ejemplos de actividades realizadas con sus alumnos y clasifíquelos según sean problemas o ejercicios de acuerdo a lo vertido por los distintos aportes bibliográficos.

²⁶ Campanario, J. (2002) *La enseñanza de la ciencias en preguntas y respuestas*. Disponible en línea en: <http://www2.uah.es/jmc/webens/165.html>



Actividad integradora

En esta primera unidad nos aproximamos a conceptos de “problema” y de “resolución de problema” más abarcativos y no tan circunscriptos al área de matemática. En las próximas unidades continuaremos ampliando este concepto.

Revisamos la diferencia entre “ejercicio” y “problema”. En todo momento se buscó relacionar la teoría con su práctica docente, tareas que continuarán también siendo centrales en las próximas unidades.

Para ir finalizando esta unidad les proponemos una actividad integradora y que puede ser realizada en pareja. La misma consiste en:

- 1- Trabajar con sus alumnos y solicitarles una definición de problema, ejercicio y resolución de problema.
- 2- Analizar estas respuestas con las planteadas por la bibliografía y por sus propias experiencias.
- 3- Realizar una pequeña síntesis de esta unidad con todos los aportes y con ejemplos de su actividad cotidiana.





Lecturas para ampliar

- Charnay, R. (1994). *Aprender (por medio de) la resolución de problemas*, en Cecilia Parra e Irma Saiz (comps.), **Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones**, Paidós. Buenos Aires.
<http://www.rieoei.org/deloslectores/203Vilanova.PDF>
- Vilanova, Silvia; y otros: *La Educación Matemática. El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje*. Revista Iberoamericana de Educación. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, Ciencia y la Cultura (OEI). Disponible en línea en:
<http://www.rieoei.org/deloslectores/203Vilanova.PDF>



Lecturas complementarias

- Bartolomé, A. (2004) *Blended Learning. Conceptos Básicos*. Píxel-Bit. Revista de Medios y Comunicación, 23, pp. 7-20. Disponible en línea en:
http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf
- García Aretio, L. (2004) *Blended Learning, ¿es tan innovador?* Editorial del BENE, septiembre 2004, Madrid. UNED.
 - (2004) *Blended Learning, ¿enseñanza y aprendizaje integrados?* Editorial del BENE, octubre 2004, Madrid. UNED
- Vilanova, Silvia; y otros: *La Educación Matemática. El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje*. Revista Iberoamericana de Educación. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, Ciencia y la Cultura (OEI). Disponible en línea en:
<http://www.rieoei.org/deloslectores/203Vilanova.PDF>

Para citar este documento

Leoni, María Ana. (2015). Proyecto de intervención pedagógica. Las TIC y el Desarrollo Profesional del docente en actividad (Trabajo final integrador). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina: Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto. Disponible en:
<http://ridaa.demo.unq.edu.ar>