

Estrategias para la incorporación de la investigación en los procesos de aprendizaje

Investigación y WebQuest

Claudia Etna Carignano



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



innova**CESAL**



Proyecto cofinanciado
por la Unión Europea



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Proyecto coordinado por
la Universidad Veracruzana,
México

2011



Proyecto cofinanciado
por la Unión Europea



Universidad Veracruzana

Proyecto coordinado
por la Universidad Veracruzana,
México

«La presente publicación ha sido elaborada con la asistencia de la Unión Europea. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva de los autores y en ningún caso refleja los puntos de vista de la Unión Europea».



Esta obra está bajo la licencia de Reconocimiento-No comercial – Sin trabajos derivados 2.5 de Creative Commons. Puede copiarla, distribuirla y comunicarla públicamente, siempre que indique su autor y la cita bibliográfica; no la utilice para fines comerciales; y no haga con ella obra derivada.

Investigación y WebQuest

Claudia Etna Carignano*

Febrero 2011

Resumen

Este trabajo presenta una intervención pedagógica en un curso de Investigación Operativa de las carreras de Lic. en Administración y Contador Público que tiene regularmente 180 alumnos. La estrategia de intervención se basa en la implementación de una metodología que integra la resolución de problemas y la investigación en una experiencia a través de una WebQuest, con la finalidad de desarrollar las competencias referidas a la capacidad de analizar una situación problema desde diferentes perspectivas, identificar fuentes relevantes de información, discriminar información necesaria para resolver el problema, utilizar adecuadamente información proveniente de Internet y herramientas informáticas como un recurso para el trabajo colaborativo, organizar la información obtenida al resolver el problema y elaborar un informe. Finalmente se analizan los resultados de la intervención.

Palabras Clave: WebQuest, investigación, internet

1. Contexto de la Intervención

1.1. Contexto Institucional

La Universidad Nacional de Córdoba es pública y gratuita y se ubica entre las tres más grandes y antiguas de Argentina, junto a las universidades nacionales de Buenos Aires y La Plata. Los orígenes de la Universidad Nacional de Córdoba se remontan al primer cuarto del siglo XVII, más precisamente en 1613 cuando los jesuitas abrieron el Colegio Máximo, este establecimiento, de elevada categoría intelectual, fue la base de la futura Universidad. Para el año 2008 la cantidad de alumnos fue de 102.684 y 8.480 docentes. La integran 12 unidades académicas o Facultades, 2 colegios de nivel secundario y dos hospitales escuela.

En la Facultad de Ciencias Económicas se dictan las carreras de Licenciatura en Administración, Licenciatura en Economía y Contador Público, para el mismo año la cantidad de alumnos fue de 14.995 y 645 docentes con una muy desfavorable relación docente-alumnos, fundamentalmente en el ciclo básico común y en el ciclo de especialización de las carreras de Licenciatura en Administración y Contador Público.

1.2. Nombre de la Asignatura: Investigación Operativa

La experiencia se desarrolla a partir del espacio curricular Investigación Operativa correspondiente a las carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración, **Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba.**

Investigación Operativa (IO) es una asignatura que forma parte del ciclo de especialización de las carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración, se dicta en el sexto cuatrimestre de la carrera y es correlativa de dos cursos de matemáticas y dos cursos de estadísticas que se imparten en el ciclo básico de ambas carreras.

* Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina.

La Investigación Operativa es una metodología desarrollada para estudiar problemas de decisión de naturaleza compleja. Es aplicable en diversas áreas, tales como, administración, economía, ingeniería y las ciencias físicas y sociales.

Su función dentro del proceso de toma de decisiones es asesorar al tomador de decisiones, proporcionándole información cuantitativa para la formulación de políticas y estrategias.

Para hallar la solución de un problema, generalmente se representa el mismo con un modelo matemático, que es analizado y evaluado previamente. Es una metodología de naturaleza multidisciplinaria, para su aplicación se requiere de objetividad, racionalidad, creatividad y una actitud de cuestionamiento crítico permanente.

1.3. Breve descripción

1.3.1 Objetivos

Con el dictado de la misma se pretende que el alumno aprenda a enfrentar y resolver problemas con un nuevo enfoque utilizando modelos matemáticos y metodología científica. Se procura que el alumno termine el curso sabiendo - frente a un problema concreto de decisión - definir las variables involucradas, plantear el modelo matemático correspondiente, resolverlo utilizando el software adecuado, obteniendo luego las conclusiones correspondientes. Se pretende formar, en esta área, un futuro graduado habilitado para integrar equipos interdisciplinarios, constituidos para la investigación y resolución de problemas de toma de decisiones que se planteen en los sistemas en los cuales actúan. Además, deberá estar en condiciones de determinar cuál es la información relevante que deberá seleccionar en cada caso.

Como el eje principal de la IO es el proceso de toma de decisiones, y ello involucra indudablemente la modelización de situaciones reales, las competencias a desarrollar en los alumnos están referidas a:

- Capacidad de abstracción y comprensión de las características fundamentales de los problemas planteados.
- Capacidad de desarrollar el modelo cuantitativo que represente la situación analizada y de resolver el problema.
- Habilidad para comunicar los resultados obtenidos.

1.3.2 Contenidos

El programa está compuesto de 7 Unidades organizadas de acuerdo al siguiente programa.

Primera parte: aspectos generales

Unidad I:

1. Breve reseña histórica. Concepto de Investigación Operativa.
2. El Concepto de Sistema. La empresa como un sistema. Modelos de Sistemas. Clasificación de los modelos. Modelos formales o matemáticos: clasificación de sus variables y relaciones. Construcción de modelos matemáticos.
3. El método científico aplicado a la resolución y análisis de problemas.
4. Delimitación y alcance de la Investigación Operativa: Problemas que resuelve.
5. Ejercicios de aplicación.

Unidad II:

1. El Problema general de la decisión. Sus elementos: alternativas o estrategias, condicionantes (estados de la naturaleza o estrategias competidoras), y los resultados o compensaciones. Decisiones y universo (medio ambiente): diferentes casos que se pueden presentar. Planteamiento general del problema de decisión frente a un universo cierto. Diferentes modos de encarar su resolución de acuerdo con las características del modelo. Planteamiento general del problema de decisión frente a un universo aleatorio. El criterio de la Esperanza Matemática.

Críticas. Problemas de decisión frente a un universo incierto. Planteamiento del problema. Consideraciones sobre el mismo, desde el punto de vista de un enfoque subjetivista de las probabilidades. Criterios de decisión de: a) Wald; b) Hurwicz; c) Savage; d) Laplace. Críticas. Comentarios sobre nuevos avances en el análisis de la incertidumbre. Problemas de decisión frente a un Universo Hostil o Competitivo. Planteamiento del problema. Su resolución mediante la teoría de los Juegos de Estrategia. Clasificación de los modelos de la teoría de los Juegos de Estrategia desde diferentes puntos de vista. El caso de los Juegos bipersonales de suma cero. Estrategias puras óptimas cuando existe punto de silla. El concepto de estrategia mixta óptima. Nociones sobre problemas de decisión Multiobjetivo.

2. Ejercicios de aplicación.

Segunda parte: los modelos

Unidad III:

1. El caso de la Programación Matemática: estructura general del modelo.

2. Programación Lineal. Estructura general de los problemas resolubles mediante la Programación Lineal. Enfoque gráfico en problemas de dos variables. Programación Lineal en forma estándar, canónica y mixta.

Definiciones y conceptos básicos: función económica, soluciones posibles, soluciones posibles básicas, solución óptima. Solución única; soluciones múltiples; inexistencia de solución óptima: diferentes casos; soluciones degeneradas.

Propiedades de las soluciones posibles y de las soluciones óptimas. Enunciado del Teorema Fundamental de la Programación Lineal y su interpretación geométrica en el caso de dos variables bajo la forma canónica. Mejoramiento de una solución posible básica. Interrupción del proceso: optimalidad o no acotamiento.

El Método Simplex en formato de tabla. Elección de la solución inicial. Introducción de variables artificiales: a) casos en que es necesario; b) equivalencia del problema original y el que resulta de agregar las variables artificiales. Diferentes situaciones que se pueden presentar.

Interpretación económica del Método Simplex.

3. Ejercicios de aplicación.

Unidad IV:

1. Programación lineal (continuación)

El problema dual simétrico de un programa Lineal. Principales propiedades. Significado económico de las variables duales.

Análisis de sensibilidad: concepto. Cambios no simultáneos de los coeficientes de la función objetivo y del vector del lado derecho.

Casos especiales de Programación Lineal.

El Problema del Transporte.

Problemas de asignación.

2. Ejercicios de aplicación.

Unidad V:

1. Teoría de las Redes.

Introducción. Definiciones de Redes y su representación gráfica y matricial. Principales conceptos orientados de la teoría de las redes. Valor de un camino. Camino de valor óptimo que une un par de vértices.

Programación de proyectos complejos por los métodos de camino crítico: a) tipos de problemas que resuelve (concepto de proyecto complejo); b) representación de un proyecto complejo como una red.

Determinación del tiempo mínimo de terminación de un proyecto complejo, cuando los tiempos de realización de cada actividad son exactamente conocidos (C.P.M.). Holgura y márgenes.

Planteamiento del problema que generan los recursos escasos y el caso en que el tiempo de realización de cada actividad depende de los recursos que se le asignen.

Programación por Camino Crítico cuando los tiempos de realización son variables aleatorias (P.E.R.T.).

Hipótesis normalmente aceptadas con respecto a la distribución de la variable tiempo de realización de una actividad cuando ésta es desconocida. Cálculo del valor esperado y la varianza correspondiente; intervalos de confianza.

2. Ejercicios de aplicación.

Unidad VI:

1. Administración de inventarios: clasificación ABC.

2. Modelos para la administración de inventarios.

Principales variables y parámetros. Clasificación de los modelos de administración de inventarios.

Análisis de diferentes modelos en un universo cierto. Modelos del lote económico estático, con reabastecimiento instantáneo y precio de compra constante: sin y con rupturas. Relación entre ambos modelos.

Modelo con descuentos en el precio de costo.

Modelo con reabastecimiento uniforme.

Análisis de diferentes modelos en universo aleatorio. Modelos con demanda aleatoria

Costo excedente y costo faltante (discreto y continuo)

Costo de almacenamiento y costo de ruptura (discreto).

Nivel de reorden e inventario de seguridad.

Tiempo de adelanto y demanda determinística.

Tiempo de adelanto y demanda, aleatorios.

3. Ejercicios de aplicación.

4. Nociones sobre inventarios: planeación de requerimientos de materiales (MRP) y justo a tiempo (just in time).

Unidad VII:

1. Modelos de Simulación con variables aleatorias.

Introducción. Números aleatorios y la distribución uniforme. Generación de muestras artificiales con distribución conocida: Método de Montecarlo. Variable aleatoria discreta. Variable aleatoria continua: distribuciones Uniforme, Normal y Exponencial.

2. Aplicaciones: a problemas de inventario.

A problemas de fenómenos de espera en fila.

Ejercicios de aplicación.

1.3.3 Enfoque metodológico

El dictado de la asignatura se realiza según el siguiente esquema:

- Dos clases semanales de dos horas reloj, en las que se analizan las fundamentaciones teóricas de los modelos y su aplicación a casos prácticos.
- Una clase semanal de dos horas reloj, en la que se trabaja principalmente con los problemas propuestos en el Material de Estudios para Trabajos Prácticos y con los software disponibles para el análisis de algunos de los modelos estudiados.
- Dos horarios de consultas presenciales de dos horas cada uno.
- Utilización de un aula virtual que cumple la función de presentar la materia y sus contenidos, los criterios de evaluación, el equipo docente, los horarios de clases y consultas presenciales. También se utiliza como medio para facilitar al alumno el acceso a archivos con material de estudio y orientaciones para la resolución de casos presentados en los materiales didácticos, y fundamentalmente, proveer canales de comunicación entre docentes y alumnos, y de alumnos entre sí, que permitan el tutelaje de sus aprendizajes.

1.3.4 Forma de evaluación

La evaluación para obtener la regularidad de la asignatura, se realiza a través de dos exámenes parciales que comprenden tanto actividades prácticas como conceptos teóricos. En el caso de las

actividades prácticas se evalúa a través de la resolución de problemas y la fundamentación teórica sobre la resolución de los mismos.

1.3.5 Docentes a cargo del curso

Clases teóricas semanales a cargo de la Mgter Claudia E. Carignano, clases prácticas semanales a cargo de la Cra. Josefina Racagani y del Ing. Sergio Castro.

1.4. Destinatarios

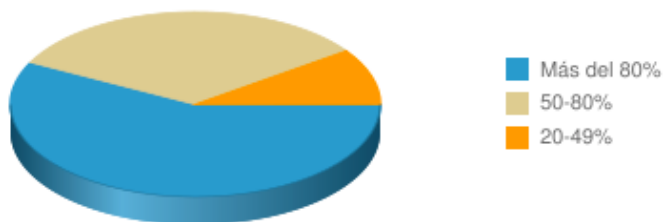
En promedio, la cantidad de alumnos que cursan en la división sobre la que se llevó a cabo la experiencia es de aproximadamente 180 por año, siendo para el año 2010 de 190. En términos generales, los alumnos que cursan la materia registran un alto porcentaje de asistencia a clases (aún cuando la misma no es obligatoria) tal como se muestra en los gráficos adjuntos y la mayoría no trabaja.

Asimismo y de acuerdo a lo informado en las encuestas, aproximadamente un 20% dedica entre 8 y 10 horas, el 32% dedica entre 6 y 7 hs. y otro 30% dedica entre 4 y 5 hs. de estudio semanales a la asignatura.

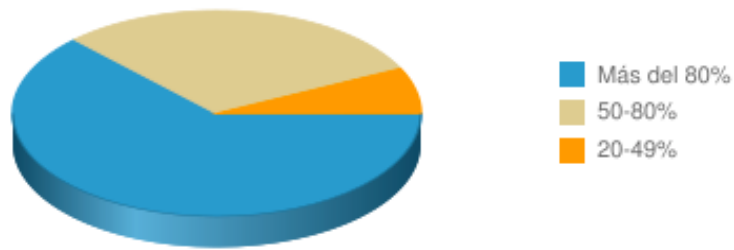
Nuestra Facultad utiliza para la gestión académica, el sistema Guarani3w provisto por el Ministerio de Educación de la Nación a todas las universidades nacionales, a través de este sistema se realizan todos los registros académicos de docentes y alumnos, como ser inscripciones, registros de notas, asistencias, encuestas, etc. A continuación se muestran los gráficos que fueron extraídos del sistema, a partir de la encuesta anual obligatoria realizada a los alumnos que cursaron la asignatura durante el segundo semestre del año 2010.

¿A qué porcentaje de clases teóricas asistió? (Obligatoria)

<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>% s/ Total</i>	<i>% s/ Resp. Válidas</i>
Más del 80%	88	57.5	57.5
50-80%	50	32.7	32.7
20-49%	15	9.8	9.8

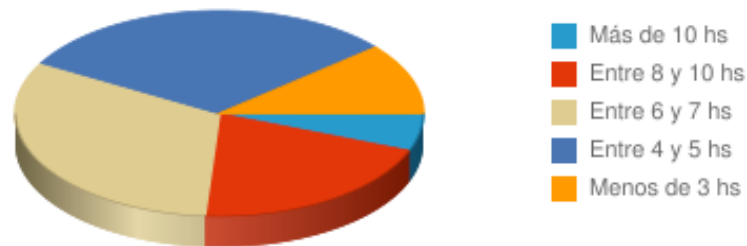


¿A qué porcentaje de clases prácticas asistió? (Obligatoria)



Descripción	Cantidad	% s/ Total	% s/ Resp. Válidas
Más del 80%	96	62.7	62.7
50-80%	46	30.1	30.1
20-49%	11	7.2	7.2

Indique la cantidad de horas promedio SEMANALES que Ud. dedicó al estudio de esta materia SIN TENER EN CUENTA LAS HORAS QUE DEDICA AL CURSADO DE LA MISMA (Obligatoria)



Descripción	Cantidad	% s/ Total	% s/ Resp. Válidas
Más de 10 hs	9	5.9	5.9
Entre 8 y 10 hs	31	20.3	20.3
Entre 6 y 7 hs	49	32	32
Entre 4 y 5 hs	47	30.7	30.7
Menos de 3 hs	17	11.1	11.1

2. Descripción de la intervención

2.1 Desarrollo de estrategias para el pensamiento complejo

2.1.1 Situación problema

La Investigación Operativa es una disciplina que tiene como objetivo analizar y resolver problemas de decisión complejos, en todo su proceso de análisis utiliza el método científico y tiene como finalidad dotar de racionalidad al proceso de toma de decisiones.

Si bien utilizamos como estrategia de enseñanza la resolución de problemas, hemos podido observar que en general la mayoría de los estudiantes adquiere un conocimiento “frágil” de la disciplina y su metodología.

Es decir que en general memorizan conceptos y aprenden a resolver problemas del “tipo” a los analizados en clase y no aplican el conocimiento adquirido a situaciones más complejas, en las que deben realizar un proceso más profundo de investigación y análisis previo de la situación, para luego decidir qué modelo de los estudiados pueden usar o si tienen que buscar algún otro modelo por ahora desconocido.

Esta situación nos llevó a considerar la utilización de estrategias de enseñanza que induzcan conductas positivas hacia el aprendizaje significativo, donde –en palabras de Perkins (1997)- los estudiantes aprendan analizando y reflexionando sobre lo que están aprendiendo.

Una manera de lograr un aprendizaje significativo es involucrar al alumno a que participe en las actividades de comprensión, es decir tenemos que pedirle que pueda explicar, generalizar, encontrar ejemplos, etc.

Por otro lado, internet nos pone al alcance de la mano una inmensa cantidad de información útil para diseñar actividades que le permitan al estudiante ser parte activa de su proceso de aprendizaje y alcanzar un conocimiento generador que les permita seguir investigando en el futuro, sea dentro o fuera del marco académico.

Sin embargo hemos observado que los alumnos carecen de estrategias de investigación para trabajar específicamente con documentos y materiales disponibles en Internet.

Para dar respuesta a esta situación y considerando la cantidad de alumnos que cursan regularmente la asignatura, se diseñó e implementó una estrategia que integra la resolución de problemas y la investigación en una experiencia a través de una WebQuest.

La experiencia está dirigida a los alumnos que cursan el sexto cuatrimestre de la carrera de Contador Público y Licenciatura de Administración durante el año 2010 y que deseen promocionar la parte práctica de algunas unidades del programa.

2.1.2 Estrategia implementada

Para integrar la metodología de resolución de problemas con estrategias que propicien la investigación se desarrolló una WebQuest para la unidad V del programa, referida a teoría de redes y en particular para la programación y control de proyectos. Esta unidad se dicta casi al final del periodo de cursado de la asignatura.

De acuerdo a su creador Dodge Bernie, *“una WebQuest es una actividad de indagación/investigación enfocada a que los estudiantes obtengan toda o la mayor parte de la información que van a utilizar de recursos existentes en Internet. Está elaborada alrededor de una tarea atractiva y posible de realizar que promueve pensamiento de orden superior de algún tipo. Tiene que ver con hacer algo con la información. El pensamiento puede ser creativo o crítico y comprende solución de problemas, juicio, análisis o síntesis”*.

Esta actividad de aprendizaje es montada en una página web y se estructura en seis pasos a saber:

1. *Introducción*
2. *Tarea*
3. *Proceso*
4. *Recursos*
5. *Evaluación*
6. *Conclusión*

Como uno de los objetivos de las WebQuest es propiciar el aprendizaje colaborativo y debido a la cantidad de alumnos que cursan la asignatura, la modalidad de trabajo que se utiliza es grupal y se realizará en equipos de hasta 6 estudiantes, divididos en dos subgrupos con roles diferentes.

El tiempo estimado para el trabajo de los alumnos es de un mes.

La actividad será realizada en horario extraescolar y es de carácter optativo, para aquellos que deseen alcanzar la promoción de esta unidad de la asignatura.

Las competencias que se proponen desarrollar están referidas a habilidades para:

- *Analizar una situación problema desde diferentes perspectivas.*
- *Identificar fuentes relevantes de información según el problema planteado.*
- *Discriminar información necesaria para resolver el problema.*
- *Utilizar adecuadamente información proveniente de Internet.*
- *Utilizar las herramientas informáticas como un recurso para el trabajo colaborativo.*
- *Organizar la información obtenida al resolver el problema y elaborar un informe final.*
- *Realizar trabajos en equipo.*
- *Fomentar el análisis crítico.*
- *Desarrollar habilidades de redacción.*

A continuación se presenta la estructura detallada de la WebQuest desarrollada:

WebQuestPert

Buscar en este sitio

PRESENTACIÓN

1. INTRODUCCIÓN
2. TAREA
3. PROCESO
4. RECURSOS
5. EVALUACION
6. CONCLUSIONES
Sitemap
[Editar barra lateral](#)

Curso: Investigación Operativa Año 2010
Autor: Claudia Carignano

Archivos adjuntos (0)

Comentarios (0)

Actividad reciente del sitio | Historial de revisiones | Condiciones | Informar de abusos | Imprimir página | Suprimir acceso | Tecnología de Google Sites

INTRODUCCIÓN

SYLKEN ENFRENTA UN NUEVO DESAFÍO

Durante el desarrollo de la asignatura se estudiaron una serie de Métodos que permiten optimizar el trabajo dentro de las Organizaciones. En este momento vamos a investigar uno muy utilizado en la programación y control de proyectos de diversa naturaleza, conocido bajo el nombre de PERT/CPM. Nos interesa profundizar un poco en este tipo de problemas y buscar sus aplicaciones en la resolución de problemas económicos. Como resultado del trabajo te proponemos que colaboremos dando respuesta a situaciones como la que te presentamos a continuación.

SYLKEN SA fabrica una línea completa de productos para afeitarse. Recientemente, un competidor presentó una nueva afeitadora con hoja triple y banda lubricante, que durante los últimos meses ha capturado una parte significativa del mercado de la empresa. Los administradores han decidido que deben introducir un producto que compita con esta nueva afeitadora y les permita recuperar la parte

del mercado perdida. Gustavo, gerente de planificación y desarrollo, ha identificado las actividades que se necesitan para diseñar, desarrollar y comercializar un nuevo producto y el tiempo esperado de cada una de estas actividades. Gustavo le pidió a Pablo, su asesor, revisar las tareas y entregarle un informe resumido que indique:

- ✓ El tiempo total que se requiere desde el principio del proyecto hasta que el producto nuevo se encuentre en manos del distribuidor.
- ✓ Las fechas específicas de inicio y finalización de cada actividad.
- ✓ Las tareas críticas, es decir, las que deban ser cuidadosamente controladas para que el proyecto se concluya en una fecha específica.
- ✓ La posibilidad de acelerar ciertas actividades para terminar el proyecto más rápido asignándole mayores recursos y si es así cuáles serían estas tareas y a cuánto ascendería el costo adicional.

TAREA

El trabajo que vamos a realizar es en equipo, es decir que además de ser desarrollado en grupo, cada etapa del trabajo será condición necesaria para que se pueda avanzar en las siguientes etapas. Ya lo explicaremos más adelante.

Es por ello que te sugerimos usar Google Docs, esta herramienta permite compartir las producciones entre los integrantes del grupo, es decir, posibilita ir viendo en simultaneidad lo trabajado por tus compañeros de grupo.

La tarea consiste en formular y resolver un problema (tomando como ejemplo el caso SYLKEN SA) y a partir de ello elaborar un documento (Informe Final) que recoja los siguientes aspectos sobre esta metodología:

- a) Que presente el marco teórico referido a estos modelos y posibles variantes del mismo,
- b) Que muestre posibles aplicaciones a la economía y la empresa,
- c) Que describa el caso de aplicación,
- d) Que muestre la resolución del caso utilizando algún software de uso libre que deberán buscar en la web,

En este documento debe elaborarse de tal manera que pueda ser comprendido por personas que no tengan conocimientos específicos de Investigación Operativa. Por lo tanto no está permitida la actividad de copiar y pegar para llevar a cabo este trabajo.

PROCESO

Vamos a organizar el trabajo en pequeños grupos (6 integrantes) y a su vez dentro de ellos se distribuirán por roles, de tal modo que puedas elegir el que te resulte más interesante. Dentro del grupo se van a dividir en dos sub-grupos según el rol que adopten:

Rol 1: Encargado de buscar un problema que tenga las características del ejemplo de la introducción. Además deberán asumir un rol gerencial formulando diferentes preguntas relativas al caso.

Rol 2: Encargado de preparar una documentación que contenga la elaboración del marco teórico, el que debe ser lo más completo posible. Uno de ellos tratará sobre todo la parte teórica y otro la práctica, por lo que, para que se obtenga un documento coherente, deben estar perfectamente coordinados para realizar el trabajo.

Etapas del trabajo

Etapa 1: Trabajamos según el rol elegido

Se conformará un subgrupo formado por quienes poseen el rol 1 o bien el rol 2. En simultaneidad ambos subgrupo van cumpliendo sus consignas.

Subgrupo 1: definirá el caso según se estipula en su rol

Subgrupo 2: definirá el marco teórico

Etapa 2: Intercambiamos producciones

Este momento será sólo de intercambio a través de medios virtuales, se utilizará para ello Google doc. Los alumnos podrán hacerse consultas para clarificar cuestiones relativas al caso como al marco teórico.

Etapa 3: Todos trabajamos en la resolución del Caso

En este momento se propone que el grupo resuelva el caso con el software específico que hayan seleccionado. Los seis integrantes del grupo deberán acordar cuál es la mejor solución del Caso.

Etapa 4: Elaboración del Informe Final

Luego de ponerse de acuerdo sobre la resolución del caso, habrá que fundamentar las decisiones tomadas. Para ello el grupo prepara el informe final siguiendo las pautas mencionadas anteriormente.

Observen que todos deben trabajar de forma coordinada, tanto en el tiempo como en cuanto a su contribución. El siguiente cronograma servirá de guía para coordinar los tiempos de trabajo de los subgrupos y las entregas sucesivas:

1. En la semana del 18 al 22 de octubre los subgrupos (1 y 2) deberán trabajar en las tareas asignadas, en forma presencial o virtual.
2. El lunes 25 de octubre se intercambiarán los documentos de trabajo y cada grupo comenzará a resolver el problema, utilizando algún software de uso libre que buscarán en internet y a elaborar el informe.
3. En la semana que inicia el 1 de noviembre deberán presentar los informes finales, que luego se publicarán en la plataforma e-ducativa (aula virtual del curso) para que todos tengan acceso a ellos.
4. En la semana que inicia el 8 de noviembre se presentará en plenario los diferentes casos que trabajó cada grupo con sus breves fundamentaciones. Se sugiere preparar una presentación de no más de 10 diapositivas para exponer los casos trabajados.

RECURSOS

En los siguientes enlaces encontrarás mucha información sobre el problema que nos ocupa. Su análisis será suficiente para la resolución de este trabajo. Si es necesario pueden consultar otros materiales bibliográficos o enlaces, identificando las fuentes de información.

<http://www.investigacion-operaciones.com>

<http://www.unlu.edu.ar>

<http://es.wikipedia.org>

<http://www.construsur.com.ar>

<http://video.google.com>

<http://www.elprisma.com>

<http://www.auladeeconomia.com>

<http://www.slideshare.net>

<http://blog.despegar.com/index.php/articulos/herramientas-de-gestion-google-docs/>

EVALUACION

A continuación brindamos tablas que contienen los criterios con que serán evaluados los trabajos y los puntajes mínimos y máximos asignados a cada criterio.

El problema es fundamental y deberán ser muy cuidadosos en los términos del enunciado del mismo así como en su modelización. Aunque pueda parecer obvio, el problema no debe ser un mero ejercicio, debe contener una descripción de la situación y de los posibles interrogantes de los actores involucrados.

El problema

Originalidad	Insuficiente: 2 puntos	Buena: 6 puntos	Muy Buena: 10 puntos
Claridad del enunciado	Insuficiente: 2 puntos	Buena: 6 puntos	Muy Buena: 10 puntos
Datos acordes con la realidad	Insuficiente: 2 puntos	Buena: 10 puntos	Muy Buena: 20 puntos
Claridad y pertinencia de las preguntas	Insuficiente: 2 puntos	Buena: 10 puntos	Muy Buena: 20 puntos
Modelización (*)	Insuficiente: 0 puntos	Muy Buena: 10 puntos	

Marco Teórico

Adecuación	Insuficiente: 2 puntos	Buena: 6 puntos	Muy Buena: 10 puntos
Elaboración de los conceptos (**)	Insuficiente: 2 puntos	Buena: 6 puntos	Muy Buena: 10 puntos
Completo	Insuficiente: 2 puntos	Buena: 6 puntos	Muy Buena: 10 puntos
Organización	Insuficiente: 2 puntos	Buena: 6 puntos	Muy Buena: 10 puntos

Resolución e Informe

Redacción y ortografía	Insuficiente: 2 puntos	Buena: 6 puntos	Muy Buena: 10 puntos
Claridad en las	Insuficiente: 2 puntos	Buena: 10 puntos	Muy Buena: 20

preguntas y respuestas			puntos
Presentación	Insuficiente: 2 puntos	Buena: 10 puntos	Muy Buena: 20 puntos

(*) Entendemos que la modelización no admite términos medio: o se hace bien o se hace mal. (**) La tarea aquí no es "copiar y pegar" debe existir una elaboración y estructuración conceptual de tu parte.

CONCLUSIONES

El objetivo de esta WebQuest es investigar sobre uno de los modelos de la Investigación de Operaciones de gran aplicación en la ciencia administrativa.

Nuestra intención es que obtengan una visión global de los tipos de problemas, de las herramientas para su resolución y de su gran aplicabilidad en las organizaciones.

2.1.3 Algunas consideraciones técnicas

Al momento de montar la página es importante investigar en internet, ya que existen numerosos sitios para hacerlo, en nuestro caso decidimos utilizar la opción Sites de Google.

Asimismo y como uno de los objetivos es que el trabajo se realice en forma colaborativa, se utilizó Google Docs, el procesador de textos en internet que es propiedad de Google, para el manejo de los documentos entre los integrantes del grupo.

Adicionalmente Google Docs permite que los docentes puedan realizar un permanente monitoreo de los avances del trabajo. Una de las características más importantes de este servicio es que no es necesario instalar ningún programa, simplemente hay que tener una cuenta de e-mail en Google.

Al momento del diseño de la WebQuest es importante que la **Introducción** sea suficientemente atractiva, aunque corta, y que provea información relativa al tema que se va a tratar. Tiene como función contextualizar, orientar y despertar el interés del alumno sobre la tarea que va a desarrollar y debe contener tanto la idea general como el producto que se desea obtener.

La **Tarea** debe estar diseñada de manera que el alumno deba buscar información, clasificarla, organizarla, analizarla y elaborar un producto de su investigación. Es necesario incluir una descripción detallada de las actividades que deberá realizar.

En la sección **Proceso** se define la logística para llevar a cabo las tareas solicitadas. Los roles y las actividades y sus tiempos deben estar claramente definidos y secuenciados.

En **Recursos** se facilita al alumno una lista de sitios Web que los docentes han seleccionado y calificado como los más adecuados para desarrollar la tarea solicitada, también se pueden incluir referencias bibliográficas.

La **Evaluación** del trabajo puede realizarse a través de una matriz de valoración que contenga un listado de atributos específicos a considerar que permiten cuantificar, con base en criterios de desempeño definidos, el aprendizaje, los conocimientos y las competencias logrados.

La **Conclusión** consiste en un párrafo de poca extensión que señale y resuma los aspectos de la temática que se espera que el estudiante descubra mediante el desarrollo de la tarea solicitada.

2.1.4 Implementación

A principios del mes de octubre se presentó ante el curso la propuesta de estrategia, aclarando que era de carácter opcional y para aquellos que les interesara promocionar la unidad V del programa.

A los interesados se les solicitó que formaran los equipos y dentro de ellos los subgrupos y que enviaran un correo a la cuenta de e-mail de la cátedra para poder habilitarles el acceso al sitio y una carpeta compartida en Google Docs.

El seguimiento del trabajo de los alumnos se realizó por medio del monitoreo de sus avances a través de una carpeta compartida en Google Docs, a la cual los docentes pueden acceder. Este recurso permite visualizar los aportes de cada estudiante al trabajo conjunto y el momento de su realización por medio del historial de revisiones. Al mismo tiempo se abrió un foro de discusión para el grupo de trabajo, en el aula virtual de la cátedra.

Lamentablemente y debido fundamentalmente al carácter optativo de la actividad y a que los alumnos a esta altura del año se encuentran sometidos a fuertes presiones debido a las evaluaciones parciales y finales de las distintas asignaturas que cursan, solamente un grupo realizó la experiencia.

El trabajo realizado por el grupo siguió los lineamientos dados en la consigna, presentando su informe en la fecha prevista, el que se publicó en el aula virtual de la cátedra para que el resto de los alumnos del curso tuvieran acceso.

3. Métodos empleados para el seguimiento y observación del cambio

Transcurrido el plazo para la presentación del informe se bloqueó el acceso al grupo hasta que los docentes realizan las observaciones pertinentes, habilitándolos luego para que confeccionaran su informe final.

Finalmente los alumnos entregaron el informe solicitado, el que fue analizado por los docentes utilizando las tablas que contienen los criterios de evaluación incluidos en la WebQuest.

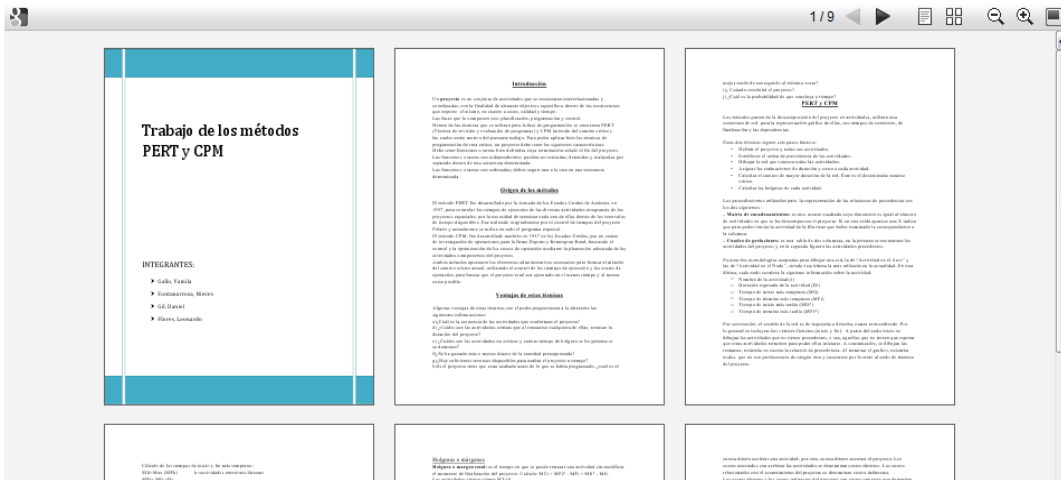
Para el problema se tuvo en cuenta la originalidad, claridad del enunciado, que los datos fueran acordes a la realidad, la claridad y pertinencia de las preguntas que pretendían responder y por supuesto la formulación del modelo.

Con referencia al Marco teórico se analizó si era adecuado al problema a resolver, la elaboración realizada respecto a los conceptos teóricos y si estaba completo y organizado.

En cuanto al Informe se tuvo en cuenta la redacción y ortografía, la claridad en las preguntas y respuestas planteadas y su presentación.

De acuerdo a los puntajes máximos y mínimos establecidos para cada criterio de evaluación y el puntaje obtenido en cada uno de los aspectos evaluados en relación al total posible, el trabajo realizado por los alumnos obtuvo muy buena calificación.

En la imagen que se encuentra a continuación se muestra el trabajo tal como queda en Google docs.



En cuanto a la evaluación de la experiencia por parte de los alumnos, si bien se pensó en realizar una encuesta, como en definitiva participaron pocos alumnos se les solicitó que, como instancia de auto reflexión, enviaran un mail al correo de la cátedra en el que expresaran su opinión respecto a la experiencia de aprendizaje desarrollada.

A continuación transcribimos algunos comentarios:

*.....la Webquest en general me pareció que estaba bien armada, y no dejaba duda la información que contenía cada sección.....
Estaría bueno que se siga implementando en los próximos años, en mi caso particular me gusto la experiencia.*

Con respecto a sus preguntas puedo decirle que la experiencia me resulto interesante porque en mi opinión es innegable el avance de las tecnologías y de internet en el mundo moderno, si bien tenía experiencia en búsquedas de información por internet toda experiencia sirve para aumentar los conocimientos de cada persona..... Este medio de estudio seguramente fortaleció el aprendizaje, sin embargo aún es mucha la gente que no le resultaría nada sencillo tener hábitos y métodos de estudio de este tipo.

...la verdad que la experiencia fue muy buena, yo en particular, no soy de usar mucho la computadora y de realizar este tipo de trabajos, pero me gustó y me ayudo a comprender mejor el tema de redes, además conocí una nueva herramienta de trabajo.....

Para mí esta experiencia fue interesante y me gustaría que en otras materias nos hagan realizar trabajos similares porque considero que fortalecen los conocimientos y a la vez al formar grupos con compañeros, nos ayuda a integrarnos más..

Cuando participan varias personas se puede ver una misma situación desde distintas ópticas, cada una aporta una opinión y una interpretación distinta y eso hace que el resultado sea mucho más rico y completo. Además a lo largo del proceso y mediante el intercambio con los compañeros uno va internalizando conceptos y aprendiendo de manera gradual, "casi sin darnos cuenta" al finalizar el informe ya sabemos el tema sin necesidad de sentarnos a estudiarlo.

.....usar Gmail y Docs fue para mí una experiencia totalmente nueva. Me pareció un medio muy útil para comunicarme con mis compañeros e ir viendo sus documentos y aportes, ya que permite que todos tengamos acceso y los cambios se actualizan automáticamente facilitando el trabajo.

Los enlaces proporcionados en "Recursos" fueron muy útiles, guiaron mucho la investigación, nos sirvió de base para hacer el marco teórico y orientarnos para el caso práctico.

4. Resultados

Los resultados obtenidos de la aplicación de la estrategia pueden analizarse por un lado a través del producto realizado por los alumnos, en este caso el informe final, y además por medio de la opinión de ellos reflejada en sus reflexiones.

4.1 El Informe Final

En la Tarea se les solicitó, además del marco teórico de referencia, posibles aplicaciones a la economía y la empresa. Del análisis de los párrafos del trabajo que se transcriben a continuación, se infiere que han realizado un trabajo de indagación y relación con otras áreas disciplinares e investigado posibles aplicaciones del modelo estudiado. Asimismo, puede desprenderse de ellos el cumplimiento de nuestro objetivo de introducir al alumno en actividades de indagación/investigación con el fin de lograr un aprendizaje significativo.

“En distintas partes del mundo, tales como Francia, Alemania y Nueva Zelanda, la gente aprovecha sus momentos libres para comer en restaurantes o casas de comida rápida. El motivo es sencillo: el Estado promueve políticas que hacen que comer fuera de casa sea económicamente menos costoso que comer comida elaborada en casa propia. El Estado promueve dichas políticas porque supone que es más económica una única casa que provea de alimentos a muchas familias, al costo individual que debe afrontar cada una de ellas en concepto de gas, energía eléctrica, los víveres a cocinar, y el costo de mano de obra.

Este último costo es de especial importancia, ya que los trabajadores terminan sus jornadas laborales sumamente cansados y no desean continuar trabajando en su propia casa, pero debido a la necesidad de hacerlo, el cansancio final es mucho mayor y las consecuencias de esto son asalariados descontentos con su modo de vida rutinario, y cada vez menos productivos, lo cual no le es rentable a las empresas.

Esto nos lleva al inicio del planteo:

El Estado desea que las empresas sean rentables, y lo hace promoviendo políticas que incentiven entre otras cosas, el comer fuera de casa, como modo de distensión, y disminución de costos tanto para las empresas como para las familias.

El presente análisis demostrará a grandes rasgos como la Teoría de la Programación y Control de Proyectos sirve para minimizar los tiempos de espera en las cadenas de comida rápida y los costos tanto para las familias como para las empresas.”

4.2 Las reflexiones de los alumnos

Al finalizar la actividad se les pidió que enviaran un mail al correo electrónico de la cátedra expresando sus reflexiones sobre la experiencia de aprendizaje que realizaron, de ellas pueden extraerse los párrafos que se muestran a continuación y que dan cuenta de su apreciación como actores principales en esta estrategia de aprendizaje.

.....la verdad que la experiencia fue muy buena, yo en particular no soy de usar mucho la computadora y de realizar este tipo de trabajos, pero me gustó y me ayudo a comprender mejor el tema de redes, además conocí una nueva herramienta de trabajo..

...Este medio de estudio seguramente fortaleció el aprendizaje.....

...Para mi esta experiencia fue interesante y me gustaría que en otras materias nos hagan realizar trabajos similares porque considero que fortalecen los conocimientos y a la vez al formar grupos con compañeros, nos ayuda a integrarnos más..

.....toda la información que necesitamos la buscamos en la web y las sugerencias que aparecían en "recursos" nos fue muy útil.....

.....Los enlaces proporcionados en "Recursos" fueron muy útiles, guiaron mucho la investigación, nos sirvió de base para hacer el marco teórico y orientarnos para el caso práctico.....

Como corolario podemos señalar que en nuestra opinión el uso de esta herramienta generó un cambio respecto a la actitud de los estudiantes en lo referente a su participación en el proceso de aprendizaje, adoptando un rol más activo.

Para el próximo periodo de cursado pensamos repetir la experiencia ajustando los tiempos necesarios para llevar a cabo la tarea al calendario de evaluaciones de las otras asignaturas que cursan simultáneamente los alumnos, para evitar superposiciones y lograr una mayor adhesión a la propuesta.

5. Análisis

La propuesta está referida al diseño e implementación de una WebQuest como estrategia metodológica que integra la resolución de problemas y la indagación/investigación. Las WebQuest son actividades de aprendizaje que se llevan a cabo utilizando recursos de Internet, los que deben ser previamente evaluados y seleccionados por el docente por considerarlos confiables y pertinentes al tema elegido para la actividad.

En la realización de esta tarea el alumno debe buscar información, clasificarla, organizarla, analizarla y elaborar un producto de su investigación. Es una estrategia de aprendizaje que estimula a los alumnos a investigar, potencian el pensamiento crítico, la creatividad y la toma de decisiones.

Para desarrollar un WebQuest es necesario que los docentes puedan crear páginas web, tarea que se ve facilitada por la gran cantidad de sitios en los que se encuentran páginas prediseñadas, por lo que el primer paso es elegir el sitio.

Asimismo, el docente tiene que saber dónde encontrar información válida en internet, es indispensable estar familiarizado en profundidad con un buen buscador como por ejemplo AltaVista o Google. Debe realizar además la tarea de análisis y selección de los sitios de internet que se incluirán en Recursos.

Otro punto clave es el diseño de la actividad, debe tratarse de una tarea desafiante que incentive la investigación, que obligue a los alumnos a pensar en el contenido, que demande una transformación de la información.

Al decir de Jarbas Novelino Barato en El Alma de las WebQuest *"Los aprendizajes significativos solo ocurren cuando los alumnos transforman informaciones disponibles en conocimiento adecuado para la solución de un problema o la creación de un nuevo producto"*.

En relación a la efectividad de la estrategia utilizada, a través del análisis del trabajo realizado por los alumnos y de sus reflexiones, observamos que se lograron los objetivos que nos propusimos al implementarla.

Recomendaciones

En la medida de lo posible, si es que la relación cantidad de grupos y tiempo disponible lo permite, es recomendable que la exposición de los trabajos se realice en plenario para que los alumnos refuercen su capacidad de comunicación y que todos se beneficien del producto de la actividad.

Es muy importante que la institución esté preparada para brindarles a sus alumnos el acceso a los recursos necesarios para aquellos que los necesiten, como por ejemplo la disponibilidad de gabinetes de estudio que cuenten con computadoras y conexión a internet.

Limitaciones

Se trata de una experiencia muy interesante para docentes y alumnos, sin embargo debe tenerse en cuenta que tanto el seguimiento de las producciones de los estudiantes como, la evaluación de los informes demandan una gran cantidad de horas docente fuera de aula. Igualmente debe considerarse el tiempo que les demandará a los alumnos la realización de la tarea.

6. Referencias

DODGE, B. (2002), "*Cinco Reglas para Escribir una Fabulosa WebQuest*". EDUTEKA, Extraído el 15 de septiembre de 2010 de <http://www.eduteka.org/profeinvitad.php3?ProfInvID=0010>

JARBAS NOVELINO BARATO (2004), "*El Alma de las WebQuest*". Quaderns Digitals. NET. http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=7360

PERKINS DAVID (1997). "*La Escuela Inteligente*". Editorial Gedisa. Barcelona.