

**PROYECTO: USO DE INTERNET COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA.  
DISEÑO DE UNA WEBQUEST PARA EL ÁREA DE ESTADÍSTICA**

*Marta Matos y Alicia Cardozo  
Universidad Pedagógica Experimental Libertador,  
Instituto Pedagógico de Caracas y Universidad Simón Bolívar  
Caracas, Venezuela.*

*El presente trabajo muestra los resultados preliminares correspondientes a la primera etapa del proyecto "Uso de Internet como Herramienta Educativa. Diseño de una WebQuest para el Área de Estadística". Inicialmente se describe la problemática relacionada con la enseñanza de la estadística en una universidad pedagógica venezolana. Para el diagnóstico se utilizaron cinco instrumentos: a los docentes se les aplicó una entrevista no estructurada y una encuesta, con los estudiantes se realizó un grupo focal y se les aplicó una encuesta y finalmente se realizó una observación "in situ" de los recursos tecnológicos disponibles. Del análisis de los resultados se infiere la urgencia de aplicar fórmulas que permitan mejorar la enseñanza de la estadística en la universidad considerada. A continuación se sugiere y propone una estrategia (WebQuest) utilizando las TIC para superarlo. Tanto estudiantes como docentes están conscientes de la importancia del uso de las TIC en el ámbito educativo. Los docentes manifiestan tener las competencias necesarias para usarlas en su práctica docente y a los estudiantes les gustaría que fuesen incorporadas en el desarrollo del curso Estadística Aplicada a la Educación.*

**INTRODUCCIÓN**

El presente proyecto consta de dos etapas. En la primera etapa se describe la problemática relacionada con la enseñanza de la estadística en una universidad pedagógica venezolana. Seguidamente se describen los instrumentos utilizados en el diagnóstico, los resultados y el análisis de la situación planteada. A continuación se sugiere y propone una estrategia, utilizando las TIC para superarlo. La segunda etapa comprende una propuesta para el diseño y desarrollo de una WebQuest para un curso de estadística descriptiva dirigido a estudiantes de educación como estrategia de enseñanza enfocada en la investigación a través de Internet, lo que permitirá al estudiante lograr su aprendizaje de una manera activa y desarrollando destrezas en el uso de la información.

En este documento se presentan los resultados preliminares correspondientes a la primera etapa. Se espera que los aportes obtenidos en este congreso contribuyan a enriquecer la presente propuesta.

**JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

En nuestra vida cotidiana estamos constantemente en contacto con alguna variedad de la estadística. La probabilidad de que llueva, la producción de barriles diarios de petróleo, el promedio de calificaciones de los estudiantes de un curso determinado, etc. Estas estadísticas nos

ayudan en una gran variedad de situaciones, en la toma de decisiones: ya sea que salgamos de la casa con el paraguas, que el estado decida invertir parte de sus ingresos en alguna actividad que lo requiera o para aplicar otras dinámicas pedagógicas que permitan mejorar el rendimiento de un grupo de estudiantes. Así tenemos que en la sociedad actual es necesario tener un conocimiento estadístico que nos facilite el proceso de toma de decisiones. Un ciudadano común debe estar en capacidad de leer e interpretar los datos, tablas y gráficos que con frecuencia nos muestran los medios de comunicación.

En el área educativa, en donde se maneja gran cantidad de datos tales como número de niños que asisten actualmente a la escuela, niveles de repitencia, número de admitidos en la educación superior, opiniones de los docentes con respecto a una situación particular, se hace necesario el conocimiento de la estadística. Por esta razón, en los programas de los diferentes niveles educativos en el país se contemplan contenidos relativos a esta rama del saber, especialmente en los que se refiere a las carreras de formación pedagógica.

Por otra parte, el uso de las TIC, en la educación es promovido por la UNESCO (1998) la cual señala que éstas permiten la implementación de métodos educativos innovadores, centrados en el estudiante y que, por lo tanto, modifican el papel que los profesores han desempeñado tradicionalmente.

Actualmente, se considera que la orientación de la educación debe ser hacia el desarrollo de la capacidad para aprender a aprender ya que, como menciona Tedesco (2003), en la sociedad actual, el ser humano está expuesto a un gran volumen de información y, constantemente se están produciendo nuevos conocimientos. Esta situación hace que el aprendizaje tenga que ser continuo, a lo largo de toda la vida y en esta nueva realidad, las TIC son fundamentales. Su uso en educación plantea la sustitución de un modelo de formación donde el docente y los libros texto son la fuente del saber a modelos en donde la información está localizada en grandes bases de datos y pueden ser consultadas por muchos estudiantes simultáneamente (Cabero, 1996).

El uso de las Webquest en un curso de estadística descriptiva para estudiantes de educación, permitirá la integración de la tecnología y el aprendizaje, dará más responsabilidad a los estudiantes sobre su proceso de aprendizaje, el cual irá construyendo según trabaja con la información ofrecida a través de Internet, a la vez que debe tomar en cuenta las opiniones de sus compañeros de equipo con los cuales tiene que trabajar organizándose entre ellos, así, el estudiante se “entrena” en el uso de la información, el trabajo en equipo, la reflexión y desarrolla su capacidad investigativa al tiempo que logra uno de los objetivos del programa.

La aplicación de la WebQuest en la enseñanza de la estadística dará la oportunidad al estudiante de desarrollar habilidades relativas al uso de la información. Al estudiante se le suministran las direcciones en Internet de los recursos que le permitirán dar respuesta a la situación planteada inicialmente. Por otra parte, estimula el aprendizaje cooperativo y colaborativo, ya que las actividades se programan con este fin, por estas razones, se puede concluir que la WestQuest constituye una estrategia de aprendizaje novedosa, en la cual, el estudiante, a través de una serie de actividades propuestas por el docente, apoyándose fundamentalmente en recursos de Internet que le son suministrados por él, y en cooperación y colaboración con sus compañeros logra dar

respuesta a una situación que se le ha formulado inicialmente. Se trata entonces de enfocar, a través de la WebQuest el aprendizaje desde un punto de vista constructivista, haciendo que el estudiante tenga una actitud activa durante todo el proceso de aprendizaje.

#### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Según diagnóstico realizado por la Comisión de Evaluación de Currículo de Pregrado (UPEL 2006), las prácticas pedagógicas que se realizan en el desarrollo de la mayoría de los cursos que se dictan en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) están centradas en la actividad del docente. Es decir, el profesor se desempeña como transmisor de conocimientos, utilizando una comunicación unidireccional. Pocas veces utiliza estrategias de acuerdo con la realidad sociocultural de los estudiantes lo que se refleja en la poca motivación que tienen los estudiantes hacia el aprendizaje. Generalmente los medios instruccionales que utiliza el docente son la pizarra y las guías teórico-prácticas.

La asignatura Estadística Aplicada a la Educación (EAE), obligatoria para todos los estudiantes de la UPEL, no escapa a esta realidad. Un sondeo llevado a cabo entre los cursantes de esta asignatura, revela que la técnica de enseñanza más utilizada por los docentes del área es la expositiva; es decir, se trata de clases magistrales. Llama la atención, que los medios instruccionales como Internet y los paquetes estadísticos no son utilizados por los profesores en las clases de Estadística Aplicada a la Educación, a pesar de que el uso de las TIC es uno de los ejes transversales que se proponen en el modelo curricular. Los estudiantes tienen un rol pasivo, siguen los esquemas de la educación tradicional, ya que se limitan a observar y escuchar al profesor y a tomar apuntes.

Por otro lado, los docentes que dictan la asignatura manifiestan que el número de horas de clases semanales es insuficiente para poder realizar con los estudiantes variadas actividades como para que adquieran los aprendizajes deseados.

Todo lo antes expuesto conlleva a plantear las siguientes interrogantes:

¿De qué manera la aplicación una unidad didáctica que incorpore las TIC para un curso de estadística descriptiva contribuye al aprendizaje del estudiante?

¿De qué manera contribuye esta estrategia de enseñanza con la alfabetización tecnológica de los estudiantes?

Como una posible manera de contribuir a corregir la problemática planteada relativa a la enseñanza de la estadística en un curso ofrecido a estudiantes de educación y de incentivar el uso de las TIC entre docentes y estudiantes, se propone el desarrollo de una unidad didáctica de la mencionada asignatura, usando el método de WebQuest, el cual constituye una estrategia de enseñanza enfocada en la investigación a través de Internet orientando el proceso de aprendizaje por descubrimiento guiado. El WebQuest plantea actividades que realizan los estudiantes utilizando fundamentalmente recursos de Internet seleccionados por el docente, con el objeto de dar respuesta, en forma grupal a un planteamiento propuesto (Dodge, 1995).

### **Objetivos**

El objetivo general es apoyar la enseñanza de la estadística en un curso de estadística descriptiva para estudiantes de educación a través de una unidad didáctica usando el método de WebQuest como estrategia de enseñanza enfocada en la investigación a través de Internet. En particular se pretende:

1. Diseño una unidad didáctica para un curso de estadística descriptiva usando el método de WebQuest.
2. Desarrollo de la unidad didáctica previamente diseñada.
3. Evaluación del prototipo de la unidad didáctica desarrollada.

### **Posibles usuarios**

Los usuarios directos son tanto docentes como estudiantes del curso de estadística descriptiva aplicada a la educación de las instituciones de formación docente.

### **Factibilidad y riesgos**

- El diseño será realizado por la autora con el asesoramiento prestado por el personal académico de la Universidad Simón Bolívar.
- Requiere de asesoramiento técnico con el cual cuenta la autora.
- En cuanto a los costos, la autora cuenta con los medios económicos necesarios y algunas actividades serán realizadas por ella, así que no exigirán erogación monetaria.
- En cuanto a la valoración de riesgos, es de hacer notar que:
- La autora cuenta con apoyo desde el punto de vista del diseño instruccional, audiovisual y tecnológico (por parte del personal académico de la USB y servicios privados).
- Se elaborará un cronograma de actividades con la holgura necesaria para permitir su cumplimiento (ver en el capítulo relativo a la metodología).
- En el cronograma se establecerá la fecha de los entregables (storyboard, sitio Web en sitio local, sitio Web en sitio remoto, formatos de evaluación del producto).
- La autora garantiza la elaboración y colocación del producto en la Web.
- Se cuenta con poca disponibilidad de salas con conexión a Internet para ser usadas en actividades de clases en el IPC por lo tanto se debe garantizar la sala con anticipación.
- Dentro de las prácticas educativas de los docentes del IPC no se incluye el uso de Internet en el aula de clase, de manera que, para los estudiantes, esta modalidad será novedosa, por lo que debe tomarse en cuenta este aspecto orientando al estudiante y dándole tiempo para que se familiarice con la actividad.
- Tiempo para el proyecto: 10 meses.

### **MARCO REFERENCIAL**

#### **Antecedentes.**

Las WebQuests son cada vez más utilizadas por docentes de todo el mundo. El sitio Web “The WebQuest page” (Dodge, 2006) es actualizado continuamente por Bernie Dodge y se constituye en el principal orientador de este tipo de actividad. Allí se puede encontrar desde el primer artículo escrito por el autor referido al tema, hasta las últimas informaciones relativas a las WebQuests, que incluyen plantillas para su construcción, artículos relacionados con el tema, colecciones de Webquest y enlaces a otros sitios que también tratan el tema. De esta forma, este

sitio constituye la puerta de entrada principal para los interesados en el tema.

También existen otros sitios Web relativos al tema, en español. En esta área se destacan el sitio de EDUTEKA (2002), el de Muñoz (2004) y el de Pérez (2006), en todos ellos se encuentra información fundamental sobre el tema.

En Venezuela, cabe destacar la WebQuest de geometría diseñada por León (2006), la cual aplicó a un grupo de estudiantes de séptimo grado. Concluye el autor que a través de la WebQuest los estudiantes lograron los objetivos curriculares previstos en un clima de trabajo permanente que facilitó la cooperación y la colaboración entre ellos y contribuyó a su alfabetización tecnológica, vinculando al mismo tiempo los contenidos de la asignatura con situaciones del mundo real.

### **Enseñanza de la estadística**

La estadística es una parte de la educación general deseable en todo individuo. Es necesario el desarrollo de la capacidad de lectura e interpretación de una gran cantidad de datos a los que estamos expuestos diariamente tanto en nuestra vida cotidiana como en nuestro desempeño laboral. En el nivel de educación superior, en particular, en las carreras de formación de personal docente de nuestro país, la estadística es una de las áreas de conocimiento que se contemplan en el diseño curricular.

En la enseñanza de la estadística, en muchas ocasiones, las clases prácticas se reducen, en general, a la resolución de problemas típicos, que, con frecuencia, no son tomados de situaciones reales, por esta razón, el estudiante muchas veces siente poca motivación hacia la asignatura y tiene dificultades para aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de casos prácticos.

Batanero y Díaz (2005) consideran que una forma de corregir esta situación es utilizando en la enseñanza de la asignatura un enfoque constructivista, introduciendo el trabajo con proyectos. Estos pueden ser propuestos por el profesor o escogidos por el estudiante. Tienen la ventaja de que, como en ellos el punto de partida es una situación real, la actividad despierta el interés de los alumnos y les permite, simultáneamente, ir obteniendo los conocimientos técnicos (tales como preparar un gráfico o calcular un promedio) y los conocimientos estratégicos (saber cuándo hay que usar un concepto o gráfico dado) para dar respuesta a una situación real.

Los proyectos introducen a los alumnos en la investigación, les permiten apreciar la dificultad e importancia del trabajo del estadístico y les hace interesarse por la estadística como medio de abordar problemas variados de la vida real.

Trabajar con datos reales, en forma grupal a través de la experimentación y/o del método de proyecto es una propuesta que le permite al estudiante colocarse en el papel de investigador.

La Unidad Didáctica propuesta en el presente proyecto se sustenta en las propuestas estudiadas en esta sección, pues el punto de partida será el planteamiento de una situación real la cual debe ser analizada tomando en cuenta un conjunto de datos a los cuales se les dará el tratamiento estadístico necesario.

### **La Enseñanza de la estadística y las TIC**

El desarrollo de las TIC en las últimas décadas ha transformado el mundo en que vivimos. Los cajeros automáticos, los teléfonos celulares, la televisión por cable, las cámaras fotográficas digitales, Internet, etc., son muestras de los cambios continuos que ocurren en nuestro entorno. Estos avances tecnológicos posibilitan la comunicación a nivel mundial, permitiendo, entre otras, el acceso por parte de todos a un gran cúmulo de información, la cual contribuye a la formación continua de los usuarios. La escuela debe preparar a los estudiantes a desenvolverse en su medio el cual está altamente influenciado por las TIC, razón por la cual es natural y necesario su uso en las aulas de clase.

Marqués (2000) señala tres grandes razones para utilizar las TIC en educación: alfabetizar digitalmente a los alumnos, productividad (aprovechando las ventajas que ofrece en la elaboración y presentación de materiales de enseñanza, en el suministro de información y la comunicación) e innovación en las prácticas docentes las cuales ofrecerían a los estudiantes la posibilidad de mejores aprendizajes.

Por supuesto, para hacer un uso efectivo de las TIC en el aula de clase, es necesario que también el docente esté preparado para esta tarea, por ello es imprescindible que este actualizado en su formación tecnológica y didáctica, para que así puedan beneficiarse tanto el docente como los estudiantes de su uso con fines educativos.

Algunas aplicaciones de propósito general más utilizadas en educación son: los procesadores de texto (constituyen herramientas de apoyo al aprendizaje, de técnicas comunicacionales, de redacción, de organización de ideas y de argumentos), las hojas de cálculo (las cuales representan una poderosa metáfora para el trabajo con información numérica), las bases de datos (facilitan la estructuración, el acceso y la manipulación de grandes volúmenes de información), programas de dibujo, los programas educativos, de juegos y telecomunicaciones (redes de telecomunicaciones, correo electrónico, listas de discusión, chats, video conferencias, páginas Web) algunas de ellas requieren conexión a Internet y otras no.

Entre los recursos en línea más utilizados se encuentran documentos, imágenes, audios, animaciones, videos, presentaciones multimedia, libros electrónicos, diarios y revistas digitales, Webs, blogs, bases de datos en línea, ejercicios interactivos y WebQuest.

Así, tenemos que las TIC y en particular Internet, ofrecen una serie de recursos que pueden y deben ser utilizados en la labor docente para apoyar el proceso de aprendizaje, y que deben permitir que se pase de un modelo donde el docente es un expositor de conocimientos a un modelo donde el alumno tiene una participación activa en su aprendizaje, de una manera constructiva e interpersonal.

En el caso de la enseñanza de la estadística, una de las posibles razones que en el pasado se tendrían para no trabajar en el aula de clases con situaciones reales, es que en muchos casos, se tiene un gran volumen de datos, pero actualmente se dispone de una serie de herramientas informáticas que nos permiten un fácil manejo de esta situación, de manera que, es aconsejable su uso para el análisis de los datos.

Señala Batanero y Godiño (2001), que el uso de las herramientas informáticas en la enseñanza de la estadística permite al estudiante estudiar datos procedentes de casos prácticos reales, adquirir destreza en el manejo de la herramienta informática y comprender los conceptos y técnicas estadísticas a través de simulaciones y el proceso de análisis de datos.

La Unidad Didáctica que se propone en el presente proyecto, permitirá a los estudiantes adquirir conocimientos de estadística descriptiva haciendo uso de las herramientas informáticas que facilitan el análisis de grandes volúmenes de datos, utilizando los recursos de Internet preseleccionados por el docente, lo que además contribuirá a su alfabetización tecnológica y lo entrenará, más que en la búsqueda, en el uso de la información.

### **Aportes teóricos y webquest**

A continuación se presentan los aportes teóricos en los que se apoya el diseño de este proyecto y se describe la herramienta a utilizar. Se parte de una perspectiva constructivista, considerando específicamente lo relacionado con el aprendizaje por descubrimiento y el enfoque sociocultural.

#### ***Constructivismo***

Esta teoría establece que el conocimiento es una construcción del individuo la cual está basada en las experiencias individuales y en las interacciones con el medio, por lo tanto, está centrado en el estudiante y en sus experiencias previas a partir de las cuales realiza nuevas construcciones mentales. De acuerdo a esta concepción, el conocimiento no se transmite, por lo cual, “la enseñanza debería consistir en experiencias que faciliten la elaboración del conocimiento” (Jonassen, 2000, p 227).

De acuerdo con esta teoría, el rol del docente no es el del experto que expone los conocimientos a unos estudiantes que tienen una actitud pasiva, más bien, es el de un guía que acompaña al aprendiz en su proceso. En un ambiente constructivista los estudiantes son los protagonistas de su proceso de aprendizaje y el docente es un mediador que los entrena y estimula, dejando atrás su papel de expositor.

#### ***Tipos de aprendizaje***

Ausubel, Novak y Hanesian (1978) consideran que toda situación de aprendizaje, puede analizarse a través de las dimensiones que están representadas en los ejes de la Figura 1.

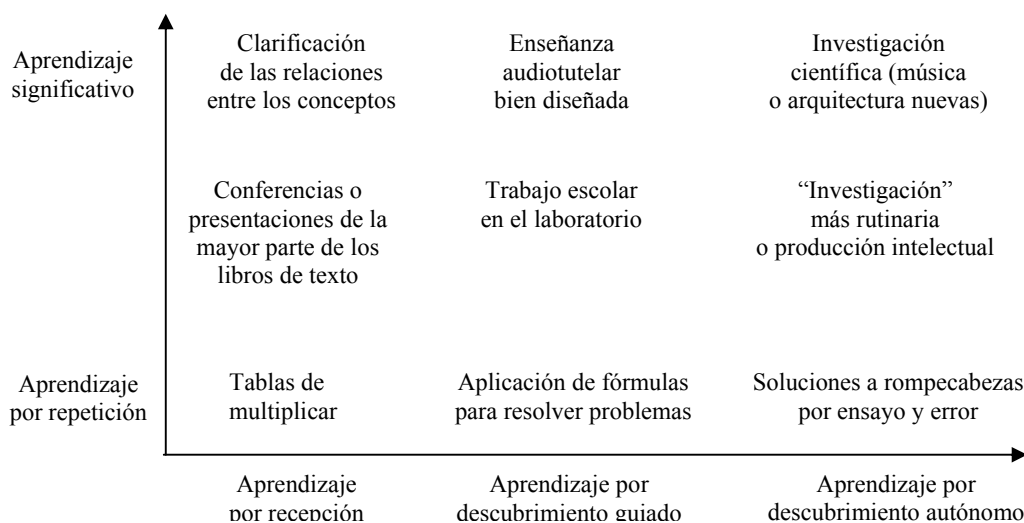


Figura 1. Tipos de Aprendizaje (Ausubel, Novak y Hanesian, 1978)

En el eje vertical se señala el tipo de aprendizaje realizado por el alumno, es decir, los procesos mediante los que codifica, transforma y retiene la información. El estudiante en la medida en que tan sólo trata de memorizar el contenido sin relacionarlo con su conocimiento existente, está realizando un aprendizaje memorístico. En la medida en que relaciona la información nueva con lo que ya sabe y por consiguiente le asigna un sentido, está llevando a cabo un aprendizaje significativo, está realizando una construcción coherente y comprensiva del contenido en lugar de sólo memorizarlo. El aprendizaje significativo es muy importante ya que posibilita la adquisición de grandes cuerpos integrados de conocimientos que tengan significado y guarden relación.

El eje horizontal señala la estrategia de instrucción planificada para propiciar el aprendizaje. Esta va del aprendizaje por recepción, en la que el conocimiento es presentado en su forma final, de manera típica por medio de instrucción expositiva que expone la información y luego la explica y proporciona ejemplos, al aprendizaje por descubrimiento que es el aprendizaje en el que los estudiantes son expuestos a experiencias y guías diseñadas para conducirlos a descubrir el conocimiento.

El aprendizaje por descubrimiento es aprendizaje activo que requiere mover a los estudiantes a través de series bien planificadas de experiencias estructuradas.

*Enfoque Sociocultural.* Las ideas constructivistas sociales han sido significativamente influenciadas por Lev Vygotsky (1934, 1978). El considera que la adquisición de aprendizajes se explica como formas de socialización. Concibe al hombre como una construcción más social que biológica, en donde las funciones superiores son fruto del desarrollo cultural e implican el uso de mediadores.

Esta estrecha relación entre desarrollo y aprendizaje que Vygotsky destaca, lo lleva a formular su famosa teoría de la *Zona de Desarrollo Próximo* (ZDP), esto significa, “la distancia entre el nivel de desarrollo, determinado por la capacidad para resolver independientemente un problema, y el



nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz” (Vygotsky, 1998, p 133).

En el aprendizaje escolar, la actividad del alumno está mediada por la actividad del profesor, quien le ayuda a activar y a estructurar los conocimientos proponiéndole experiencias de aprendizaje ni demasiado fáciles ni demasiado difíciles, sino en el límite de sus posibilidades. Es decir, en su “área o zona de desarrollo potencial” con el fin de ir ampliándola y desarrollándola.

El aprendizaje colaborativo es una concreción de la idea de Vygostky de que el aprendizaje ocurre en sociedad, es otro de los postulados constructivistas que parte de concebir a la educación como proceso de socioconstrucción que permite conocer las diferentes perspectivas para abordar un determinado problema, desarrollar tolerancia en torno a la diversidad y pericia para reelaborar una alternativa conjunta. Los entornos de aprendizaje constructivista se definen como “un lugar donde los alumnos deben trabajar juntos, ayudándose unos a otros, usando una variedad de instrumentos y recursos informativos que permitan la búsqueda de los objetivos de aprendizaje y actividades para la solución de problemas” (Wilson, 1995, p. 27).

Según Díaz (1999) el aprendizaje colaborativo se caracteriza por la igualdad que debe tener cada individuo en el proceso de aprendizaje y la mutualidad, entendida como la conexión, profundidad y bidireccionalidad que alcance la experiencia, siendo ésta una variable en función del nivel de competitividad existente, la distribución de responsabilidades, la planificación conjunta y el intercambio de roles.

El equipo de trabajo colaborativo, es una estructura básica que permite la interacción de sus miembros. La interacción que surge como fruto del trabajo deja en cada uno de sus participantes un nuevo aprendizaje. La colaboración implica la interacción entre dos o más personas para producir conocimiento nuevo, basándose en la responsabilidad por las acciones individuales en un ambiente de respeto por los aportes de todos y un fuerte compromiso con el objetivo común.

### ***WebQuest***

El modelo de Webquest fue desarrollado por Bernie Dodge en 1995 quien lo definió como una actividad orientada a la investigación donde toda o casi toda la información que se utiliza procede de recursos de la Web. “Las Webquest son actividades que se llevan a cabo utilizando recursos de Internet preseleccionados por el docente, centrando la actividad en el uso de la información, más que en su búsqueda, y para apoyar la reflexión del alumno en los niveles de análisis, síntesis y evaluación. Se construye alrededor de una tarea atractiva y realizable que involucra algunas habilidades cognitivas de alto nivel”. (EDUTEKA, 2002, para. 1).

Este modelo permite que el alumno elabore su propio conocimiento al tiempo que lleva a cabo la actividad. El alumno navega por la Web con una tarea en mente. El objetivo es que emplee su tiempo de la forma más eficaz, usando y transformando la información y no buscándola.

Según su autor hay varias formas de practicar, de forma efectiva, el aprendizaje cooperativo; una de ellas es el uso de Internet y WebQuest. “WebQuest usa el mundo real, y tareas auténticas para motivar a los alumnos; su estructura es constructivista y por tanto fuerza a los alumnos a

transformar la información y entenderla; sus estrategias de aprendizaje cooperativo ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades y a contribuir al producto final del grupo” (Muñoz, 2004, para. 9).

La realización de una WebQuest consiste básicamente en que el profesor identifica y plantea un tópico/problema y a partir de ahí crea una Web en la que presenta la tarea para ser realizada por los estudiantes en forma colaborativa, le describe los pasos o actividades que tienen que realizar, les proporciona los recursos en línea necesarios para que los alumnos por sí mismos desarrollen ese tópico, así como los criterios con los que serán evaluados.

Una WebQuest, se compone de seis partes esenciales: la introducción (establece el marco y aporta alguna información antecedente), la tarea (el resultado final de la actividad que los estudiantes van a llevar a cabo), el proceso (descripción de los pasos a seguir para llevar a cabo la tarea, incluye los recursos y el andamiaje), los recursos (selección de enlaces a los sitios de interés para encontrar la información relevante), la evaluación (explicación de cómo será evaluada la realización de la tarea) y la conclusión (donde se hace un recuento de lo aprendido y se anima al estudiante a continuar con el aprendizaje).

La Unidad Didáctica propuesta, por estar desarrollada a través de una WebQuest, constituye una estrategia de enseñanza enfocada en la investigación a través de Internet orientando el proceso de aprendizaje por descubrimiento guiado. Así pues, el proyecto constituye un aporte novedoso a la enseñanza de la estadística en un curso de estadística descriptiva para estudiantes de educación.

## **METODOLOGÍA**

En este proyecto se distinguen dos etapas: la etapa inicial que conlleva a la propuesta del proyecto y la segunda etapa que incluye el diseño, la ejecución y control y el cierre del proyecto.

### **Etapa inicial**

En esta etapa se analiza la problemática que se pretende resolver con el proyecto, se describe el producto propuesto, se justifica, se señalan los usuarios, la tecnología, el tiempo, los recursos humanos que serán necesarios y se consideran los posibles riesgos que se tendrán que enfrentar con el objeto de determinar la factibilidad del mismo. El producto de esta primera fase lo constituyen los resultados del diagnóstico, su análisis y una propuesta general para resolver la problemática planteada.

Para corroborar las apreciaciones iniciales sobre el problema se llevaron a cabo las siguientes actividades:

### ***Actividades dirigidas a los profesores***

1. Entrevistas no estructuradas a los docentes de la asignatura relativas a los problemas de aprendizaje que detectan en sus estudiantes.
2. Aplicación de una encuesta (ver anexo 1) a la totalidad de los docentes ordinarios que dictan la asignatura (4 docentes). Los propósitos de esta encuesta fueron:

- Obtener información relacionada con la familiaridad de los docentes en el uso del computador y de algunas herramientas de la Web.
- Indagar la disposición de los docentes a utilizar el computador y algunas herramientas de la Web en el desarrollo de los objetivos del programa de Estadística Aplicada a la Educación.

### ***Actividades dirigidas a los estudiantes***

1. Grupo focal entre los cursantes de la asignatura acerca de las prácticas educativas de sus docentes (participaron 30 estudiantes de los 620 que cursan la asignatura).
2. Aplicación de una encuesta (ver anexo 3) a una muestra de los estudiantes que cursan la asignatura (10% de 620 en total). Los propósitos de la encuesta que se aplicó a los estudiantes fueron:
  - Obtener información relacionada con la familiaridad de los estudiantes en el uso del computador y de algunas herramientas de la Web.
  - Indagar la disposición de los estudiantes a utilizar el computador y algunas herramientas de la Web en el desarrollo de los objetivos del programa de Estadística Aplicada a la Educación.

### ***Actividades dirigida a detectar recursos tecnológicos.***

1. Observación “in situ” de los recursos tecnológicos disponibles.

### **Segunda etapa:**

Esta etapa incluye las fases de diseño, ejecución y control y cierre del proyecto y se encuentra actualmente en proceso. A continuación se describen brevemente las actividades incluidas en estas fases.

#### ***Fase de diseño***

La fase de diseño contempla la selección del tema, del nivel y de los objetivos a desarrollar en la WebQuest, la selección de los recursos de Internet que utilizaran los alumnos en las actividades, el planteamiento de la situación inicial que formará parte de la introducción, el diseño de las actividades a desarrollar por el estudiante, el establecimiento del proceso y de la evaluación del mismo con la rúbrica respectiva, la organización de las partes de la WebQuest, la definición de la estructura de las páginas, el diseño de la interacción con el usuario, de la interfaz gráfica y de la ficha técnica y, por último, la elaboración y validación del instrumento para evaluar la WebQuest.

Los productos de esta fase son el diseño de la unidad didáctica, el story board de la WebQuest, su ficha técnica, el formato de rúbrica de evaluación de los estudiantes y el instrumento de evaluación de la WebQuest.

#### ***Fase de ejecución y control***

La fase de ejecución y control contempla la creación de la WebQuest según su diseño, hacer la edición de prueba, aplicación de los instrumentos para evaluar la WebQuest, ajustes del producto y publicación definitiva en la red.

El producto de esta fase es la WebQuest publicada.

*Fase de Cierre.* En esta fase se hace entrega del Proyecto final definitivo tomando en cuenta las normas exigidas para tal fin.

### **RESULTADOS PRELIMINARES DE LA PRIMERA ETAPA**

En esta sección se muestran los resultados de la realización de las actividades de la primera etapa del Proyecto.

#### ***Resultados de las actividades dirigidas a los docentes***

1. Entrevistas no estructuradas a los docentes de la asignatura relativas a los problemas de aprendizaje que detectan en sus estudiantes:

Como resultado de esta actividad, los docentes manifiestan que el tiempo disponible en aula para el desarrollo de los objetivos del programa es insuficiente, que los alumnos no dedican, fuera del aula, a la asignatura el tiempo necesario y que tienen poco interés hacia la misma, la cursan porque es una materia que tienen que aprobar obligatoriamente para poder optar al título de Licenciado en Educación.

2. Aplicación de una encuesta a la totalidad de los docentes ordinarios que dictan la asignatura (4 docentes).

En cuanto a esta actividad, la aplicación de la encuesta aplicada a los docentes (ver resultados en anexo 2), estos consideran que tienen buen manejo o son expertos en el uso del computador y de las herramientas de la Web, aspectos fundamentales para la aplicación de la WebQuest que se diseñará (uso del procesador de palabras, de Power Point, Excel, de la WWW, de plataformas online, del correo electrónico y Chats).

Todos manifiestan estar totalmente dispuestos a trabajar con las computadoras y les parece muy importante el uso de las TIC en el ámbito educativo.

#### ***Resultado de las actividades dirigidas a los estudiantes***

1. Grupo focal entre los cursantes de la asignatura acerca de las prácticas educativas de sus docentes (participaron 30 estudiantes de los 620 que cursan la asignatura).

Los resultados del grupo focal realizado entre los cursantes de esta asignatura revela, como se indicó en el planteamiento del problema, que la técnica de enseñanza más utilizada por los docentes del área es la expositiva; es decir, se trata de clases magistrales. Los estudiantes tienen un rol pasivo, siguen los esquemas de la educación tradicional, ya que se limitan a observar y escuchar al profesor y a tomar apuntes. Los medios instruccionales que utiliza el profesor son la pizarra y las guías teórico-prácticas. Los estudiantes manifiestan que los docentes no utilizan los paquetes estadísticos ni asisten sus clases con el computador.

2. Aplicación de una encuesta a una muestra de los estudiantes que cursan la asignatura. La información suministrada por la aplicación de este instrumento (ver anexo 4) le permiten concluir a las autoras de la propuesta, que en líneas generales, un alto porcentaje de estudiantes

están familiarizados con el uso del computador y de las herramientas de la Web consideradas. Sin embargo, es necesario tomar en cuenta que no todos los estudiantes tienen estas destrezas y, que en el caso de Excel, es muy alto el porcentaje de estudiantes (40%) que no sabe utilizarlo o sabe muy poco. Por otra parte, el 94% de los estudiantes manifiesta estar dispuesto a trabajar con computadoras, al 92% le parece importante o muy importante el uso de las TIC en el ámbito educativo y al 90% le gustaría o le encantaría que se enriquezca el curso de Estadística Aplicada a la Educación con el uso del computador y algunas herramientas de la Web.

### ***Resultados de la actividad dirigida a detectar recursos tecnológicos***

1. Observación “in situ” de los recursos tecnológicos disponibles.

En cuanto a la observación “in situ” de los recursos tecnológicos disponibles, se tiene que el Departamento de Matemáticas y Física cuenta con una sala de informática, la cual puede ser usada para el desarrollo de las clases de estadística y que debe ser reservada con anticipación pues este recurso es utilizado de ordinario por otros profesores del Departamento. Hay otras salas de computación dentro de la Institución que pueden ser utilizadas para el desarrollo de las clases (al menos 2 salas más), pero como no están administradas por el Departamento de Matemáticas y Física su uso requiere petición especial anticipada. Por otra parte, los estudiantes cuentan dentro de la Institución con dos salas de computación con conexión a Internet para su uso exclusivo dentro del horario de clases.

### **DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS PRELIMINARES DE LA PRIMERA ETAPA**

De los resultados obtenidos en el proceso de diagnóstico se destaca lo siguiente:

Los docentes manifiestan que disponen de poco tiempo en el aula de clases para el desarrollo de los objetivos del programa, que los alumnos no dedican, fuera del aula, a la asignatura el tiempo necesario y que tienen poco interés hacia la misma, la cursan porque es una materia que tienen que aprobar obligatoriamente para poder optar al título de Licenciado en Educación. Por su parte, los estudiantes manifiestan, que la técnica de enseñanza más utilizada por los docentes del área es la expositiva; es decir, se trata de clases magistrales. Los estudiantes tienen un rol pasivo, siguen los esquemas de la educación tradicional, ya que se limitan a observar y escuchar al profesor y a tomar apuntes. Los medios instruccionales que utiliza el profesor son la pizarra y las guías teórico-prácticas. Los estudiantes manifiestan que los docentes no utilizan los paquetes estadísticos ni asisten sus clases con el computador.

Llama la atención que aunque los docentes manifiestan tener un buen dominio de las TIC no las usan en su práctica educativa. Los medios instruccionales como Internet y los paquetes estadísticos no son utilizados por los profesores en las clases de Estadística Aplicada a la Educación, a pesar de que el uso de las TIC es uno de los ejes transversales que se proponen en el modelo curricular. Una de las razones para que ello ocurra puede ser lo evidenciado en la observación “in situ” ya que los docentes deben reservar con anticipación la sala de informática del Departamento, ya que la usan varios profesores, o encargarse de gestionar de manera personal otras salas cuya administración no depende del Departamento. Se espera que la WebQuest que se diseñará sea un agente motivador que supere la desmotivación que genera este inconveniente de orden administrativo.

Por otra parte, es claro que los estudiantes, independientemente del grado de familiaridad que tienen en el uso del computador y de las herramientas de la Web consideradas, están conscientes de la importancia del uso de las TIC en el ámbito educativo y les gustaría que fuesen incorporadas en el desarrollo del curso Estadística Aplicada a la Educación. Para su incorporación, es importante considerar, que un alto porcentaje de estudiantes no sabe utilizar Excel o sabe muy poco. Esta situación se tendrá que considerar al diseñar la WebQuest pues Excel será una herramienta fundamental en el desarrollo de la misma.

Finalmente, los resultados de la encuesta respectiva indican que los docentes también consideran importante el uso de las TIC en el ámbito educativo y manifiestan tener capacidad para aplicarlas.

### **CONCLUSIONES**

Del análisis de los resultados se infiere la urgencia de aplicar fórmulas que permitan mejorar la enseñanza de la estadística en la universidad considerada. El uso de herramientas multimediales tales como la WebQuest pueden constituir un factor motivante que sustituya el proceso de aprendizaje de los estudiantes por uno más cooperativo y colaborativo, que despierte su interés.

Las autoras esperan que la unidad didáctica propuesta en formato de WebQuest contribuya a resolver los problemas presentados relativos a la enseñanza de la estadística al mismo tiempo que se incorpora el uso de las TIC en el curso de estadística descriptiva en la universidad considerada.

Tanto estudiantes como docentes están conscientes de la importancia del uso de las TIC en el ámbito educativo. Los docentes manifiestan tener las competencias necesarias para usarlas en su práctica docente y a los estudiantes les gustaría que fuesen incorporadas en el desarrollo del curso Estadística Aplicada a la Educación.

### **REFERENCIAS**

- Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1978). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Editorial Trillas. México.
- Batanero, C. y Díaz, C. (2005). El papel de los proyectos en la enseñanza y aprendizaje de la estadística. I Congreso de Estadística e Investigação Operacional da Galiza e Norte de Portugal Guimarães, Portugal. Recuperado el 7 de julio de 2006, de <http://www.ugr.es/~batanero/ARTICULOS/CEIO.pdf>
- Batanero, C. y Godino, J. (2001). Análisis de datos y su didáctica. Materiales para la asignatura. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada. ISBN 84-699-4296-6. Recuperado el 2 de julio de 2006, de <http://www.ugr.es/~batanero/proyecto.html>
- Cabero, J. (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*.(1), febrero. Recuperado el 24 de junio de 2006, de <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec1/revelec1.html>
- Carretero, M. (1997). ¿Qué es el constructivismo? (Comp.), *Constructivismo y educación*. Recuperado el 10 de junio de 2006, de [http://www.uls.edu.mx/~estrategias/constructivismo\\_educacion.doc](http://www.uls.edu.mx/~estrategias/constructivismo_educacion.doc)
- Díaz, F. (1999): *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México, Mcgraw-Hill.
- Dodge, B. (1995). Some thoughts about WebQuests. Recuperado el 11 de junio de 2006, de [http://webquest.sdsu.edu/about\\_webquests.html](http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html)
- Dodge, B. (2006). The WebQuest Page. Recuperado el 11 de junio de 2006, de [http://webquest.sdsu.edu/about\\_webquests.html](http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html)

- EduTEKA. (2002). Ejemplos de WebQuest en español. (10) abril-mayo. Recuperado el 24 de junio de 2006, de <http://www.eduteka.org/webquest.php3>
- Jonassen, D (2000). El Diseño de Entornos de Aprendizaje Constructivista. En Ch. Reigeluth (Comp.), Diseño de la instruccional. Editorial Santillana, Madrid.
- León, W (2006). Usos Matemáticos de Internet para la enseñanza secundaria. Elaboración de una WebQuest de Geometría. Trabajo especial de grado no publicado, Universidad Simón Bolívar, Caracas.
- Marqués, P. (2000). Impacto de las TIC en educación: funciones y limitaciones. Recuperado el 11 de junio de 2006, de <http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm>
- Muñoz, F. (2004). WebQuest: investigar en la Web. Recuperado el 05 de julio de 2006, de <http://www.aula21.net>
- Pérez, I. (2006). English as Second or Foreign Language. Recuperado el 1 de Julio de 2006, de <http://www.isabelperez.com/webquest/index.htm>
- Tedesco, J. (2003). Los pilares de la educación del futuro. Debates de educación . Fundación Jaime Bofill; UOC. Recuperado el 19 de junio de 2006, de <http://www.uoc.edu/dt/20367/index.html>
- UNESCO. (1998). La educación superior del siglo XXI. Recuperado el 23 de junio de 2006, de [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm)
- UPEL. Vicerrectorado de Docencia (2006). Lineamientos que orientan el proceso de transformación y modernización del currículo para la formación docente de pregrado en la UPEL. Caracas: Autor
- Vygotsky, L. (1988). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Grijalbo. México.
- Wilson, J. (1995). Cómo valorar la calidad de la enseñanza. Editorial Paidós. Madrid.

## ANEXOS

### Anexo 1

#### Encuesta para los docentes ordinarios que administran la asignatura Estadística Aplicada a la Educación (EAE) en el Instituto Pedagógico de Caracas (IPC) .

**Propósito:** Obtener información relacionada con la familiaridad de los docentes en el uso del computador y de algunas herramientas de la Web e indagar su disposición a utilizar dichas herramientas en el desarrollo de los objetivos del programa de EAE.

1. Señala, marcando con una "X" en la casilla que corresponda, de acuerdo con tu destreza:

	No sé utilizarlo	Sé muy poco	Sé algo	Tengo un buen manejo	Soy experto/a
Uso de procesador de palabras					
Uso de Power Point					
Uso de Excel					
Uso de la WWW (por ejemplo Internet Explorer)					
Uso de plataformas online (por ejemplo Yahoo)					
Uso de correo electrónico					
Uso de Chats					

2. Si has usado algunas otras herramientas, por favor, menciona cuáles e indica tu nivel de destrezas en el uso de cada una de ellas.

---



---



---



---



---



---



---



3. En cuanto a tu disposición a trabajar con computadoras:
  - a. No estoy dispuesto/a
  - b. No estoy muy dispuesto/a, pero trabajarías con ellas
  - c. Me es indiferente
  - d. Estoy dispuesto/a
  - e. Estoy totalmente dispuesto/a
  
4. ¿Qué opinas sobre el uso de las TIC's en el ámbito educativo?
  - a. No me parece importante
  - b. Me parece poco importante
  - c. Me es indiferente
  - d. Me parece importante
  - e. Me parece muy importante
  
5. ¿De qué manera podría ser enriquecido el curso de Estadística Aplicada a la Educación con el uso del computador y algunas herramientas de la Web?

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

Gracias por tu colaboración  
 Profa. Marta Matos

**Anexo 2**  
**Resultados encuesta aplicada a docentes**

Tablas de frecuencias

*Uso del procesador de palabras*

categoría	frecuencia	porcentaje
No sé utilizarlo	0	0,0
Sé muy poco	0	0,0
Sé algo	0	0,0
Tengo un buen manejo	2	50,0
Soy experto/a	2	50,0
Total	4	100,0

*Uso de Power Point*

categoría	frecuencia	porcentaje
No sé utilizarlo	0	0,0
Sé muy poco	0	0,0
Sé algo	0	0,0
Tengo un buen manejo	3	75,0
Soy experto/a	1	25,0
Total	4	100,0

*Uso de Excel*

categoría	frecuencia	porcentaje
No sé utilizarlo	0	0,0
Sé muy poco	0	0,0
Sé algo	0	0,0
Tengo un buen manejo	3	75,0
Soy experto/a	1	25,5
Total	4	100,0

*Uso de la WWW*

categoría	frecuencia	porcentaje
No sé utilizarlo	0	0,0
Sé muy poco	0	0,0
Sé algo	0	0,0
Tengo un buen manejo	3	75,0
Soy experto/a	1	25,0
Total	4	100,0

*Uso de Plataformas Online*

categoria	frecuencia	porcentaje
No sé utilizarlo	0	0,0
Sé muy poco	0	0,0
Sé algo	0	0,0
Tengo un buen manejo	3	75,0
Soy experto/a	1	25,0
Total	4	100,0

*Uso del Correo Electrónico*

categoria	frecuencia	porcentaje
No sé utilizarlo	0	0,0
Sé muy poco	0	0,0
Sé algo	0	0,0
Tengo un buen manejo	2	50,0
Soy experto/a	2	50,0
Total	4	100,0

*Uso de Chats*

categoria	frecuencia	porcentaje
No sé utilizarlo	0	0,0
Sé muy poco	0	0,0
Sé algo	1	25,0
Tengo un buen manejo	2	50,0
Soy experto/a	1	25,0
Total	4	100,0

*Disposición a Trabajar con Computadoras*

categoria	frecuencia	porcentaje
No estoy dispuesto/a	0	0,0
No estoy muy dispuesto/a, pero trabajaría con ellas	0	0,0
Me es indiferente	0	0,0
Estoy dispuesto/a	1	25,0
Estoy totalmente dispuesto/a	3	75,0
Total	4	100,0

*Opinión sobre el uso de las TIC en el ámbito educativo*

categoria	frecuencia	porcentaje
No me parece importante	0	0,0
Me parece poco importante	0	0,0
Me es indiferente	0	0,0
Me parece importante	1	25,0
Me parece muy importante	3	75,0
Total	4	100,0

**Análisis.** De acuerdo a la información suministrada por la aplicación de este instrumento los docentes encuestados, en su totalidad, tienen buen manejo o son expertos en el uso del computador y de las herramientas de la Web que la autora considera fundamentales para la aplicación de la WebQuest que diseñará (uso del procesador de palabras, de Power Point, Excel, de la WWW, de plataformas online, del correo electrónico y Chats). Todos manifiestan estar totalmente dispuestos a trabajar con las computadoras y les parece muy importante el uso de las TIC en el ámbito educativo. Así pues, se puede concluir que el personal docente ordinario que labora en el Instituto Pedagógico de Caracas que administra los cursos de Estadística Aplicada a la Educación considera importante el uso de las TIC en el ámbito educativo y tienen la capacidad para aplicar la WebQuest que la autora diseñará.

**Anexo 3**

**Encuesta para los estudiantes que cursan la asignatura Estadística Aplicada a la Educación (EAE) en el Instituto Pedagógico de Caracas (IPC) .**

**Estimado estudiante:** el propósito de la presente encuesta es obtener información relacionada con la familiaridad que tienes en el uso del computador y de algunas herramientas de la Web e indagar tu disposición a utilizar dichas herramientas en el desarrollo de los objetivos del programa de EAE.

1. Señala, marcando con una “X” en la casilla que corresponda, de acuerdo con tu destreza:

	No sé utilizarlo	Sé muy poco	Sé algo	Tengo un buen manejo	Soy experto/a
Uso de procesador de palabras					
Uso de Power Point					
Uso de Excel					
Uso de la WWW (por ejemplo Internet Explorer)					
Uso de plataformas online (por ejemplo Yahoo)					
Uso de correo electrónico					
Uso de Chats					

2. Si has usado algunas otras herramientas, por favor, menciona cuáles e indica tu nivel de destrezas en el uso de cada una de ellas.

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

3. En cuanto a tu disposición a trabajar con computadoras:
  - a. No estoy dispuesto/a
  - b. No estoy muy dispuesto/a, pero trabajaría con ellas
  - c. Me es indiferente
  - d. Estoy dispuesto/a
  - e. Estoy totalmente dispuesto/a
  
4. ¿Qué opinas sobre el uso de las TIC's en el ámbito educativo?
  - a. No me parece importante
  - b. Me parece poco importante
  - c. Me es indiferente
  - d. Me parece importante
  - e. Me parece muy importante
  
5. ¿Qué opinas acerca de enriquecer el curso de Estadística Aplicada a la Educación con el uso del computador y algunas herramientas de la Web?
  - a. No lo deseo
  - b. No estoy muy convencido pero lo aceptaría
  - c. Me da igual
  - d. Me gustaría un poco
  - e. Me encantaría

Gracias por tu colaboración  
Profa. Marta Matos

**Anexo 4**  
**Resultados encuesta aplicada a los estudiantes**

Tablas de frecuencias

*Uso del procesador de palabras*

categoría	frecuencia	porcentaje
No sé utilizarlo	1	1,6
Sé muy poco	3	4,8
Sé algo	13	21,0
Tengo un buen manejo	43	69,4
Soy experto/a	2	3,2
Total	62	100,0

*Uso de Power Point*

categoría	frecuencia	porcentaje
No sé utilizarlo	3	4,8
Sé muy poco	5	8,1
Sé algo	18	29,0
Tengo un buen manejo	30	48,4
Soy experto/a	6	9,7
Total	62	100,0

*Uso de Excel*

categoría	frecuencia	porcentaje
No sé utilizarlo	10	16,1
Sé muy poco	15	24,2
Sé algo	19	30,6
Tengo un buen manejo	18	29,0
Soy experto/a	0	0,0
Total	62	100,0

*Uso de la WWW*

categoría	frecuencia	porcentaje
No sé utilizarlo	1	1,6
Sé muy poco	1	1,6
Sé algo	10	16,1
Tengo un buen manejo	34	54,8
Soy experto/a	16	25,8
Total	62	100,0

*Uso de Plataformas Online*

categoria	frecuencia	porcentaje
No sé utilizarlo	2	3,2
Sé muy poco	8	12,9
Sé algo	16	25,8
Tengo un buen manejo	24	38,7
Soy experto/a	12	19,4
Total	62	100,0

*Uso del Correo Electrónico*

categoria	frecuencia	porcentaje
No sé utilizarlo	2	3,2
Sé muy poco	3	4,8
Sé algo	9	14,5
Tengo un buen manejo	25	40,3
Soy experto/a	23	37,1
Total	62	100,0

*Uso de Chats*

categoria	frecuencia	porcentaje
No sé utilizarlo	4	6,5
Sé muy poco	5	8,1
Sé algo	12	19,4
Tengo un buen manejo	23	37,1
Soy experto/a	18	29,0
Total	62	100,0

*Disposición a Trabajar con Computadoras*

categoria	frecuencia	porcentaje
No estoy dispuesto/a	0	0,0
No estoy muy dispuesto/a, pero trabajaría con ellas	1	1,6
Me es indiferente	3	4,8
Estoy dispuesto/a	30	48,8
Estoy totalmente dispuesto/a	28	45,2
Total	62	100,0



*Opinión sobre el uso de las TIC en el ámbito educativo*

categoria	frecuencia	porcentaje
No me parece importante	1	1,6
Me parece poco importante	0	0,0
Me es indiferente	4	6,5
Me parece importante	29	46,8
Me parece muy importante	28	45,2
Total	62	100,0

*Opinión sobre el uso de las TIC en el ámbito educativo*

categoria	frecuencia	porcentaje
No me parece importante	1	1,6
Me parece poco importante	0	0,0
Me es indiferente	4	6,5
Me parece importante	29	46,8
Me parece muy importante	28	45,2
Total	62	100,0

*Uso del computador y de herramientas de la Web en EAE*

categoria	frecuencia	porcentaje
No lo deseo	0	0,0
No estoy muy convencido pero lo aceptaría	2	3,2
Me da igual	4	6,5
Me gustaría un poco	19	30,6
Me encantaría	37	59,7
Total	62	100,0

**Análisis.** De acuerdo a la información suministrada por la aplicación del instrumento , el 73% de los estudiantes encuestados tienen un buen manejo o es experto en el uso del procesador de palabras, el 21% tiene algún conocimiento y el 6% restante no sabe utilizarlo o sabe muy poco.

El 58% de los estudiantes encuestados tiene un buen manejo o es experto en el uso de Power Point, el 29% tiene algún conocimiento y el 13% restante no sabe utilizarlo o sabe muy poco.

En cuanto al uso de Excel, el 29% manifiesta tener un buen manejo, mientras que el 31% tiene algún conocimiento y el 40% no sabe utilizarlo o sabe muy poco.

Por otra parte, el 81% de los estudiantes manifiestan tener un buen manejo o ser expertos en el uso de la WWW, el 16% tiene algún conocimiento y sólo el 3% no sabe utilizarlo o sabe muy poco.

En cuanto al uso de plataformas online el 58% manifiesta ser experto o tener un buen

manejo de las mismas, mientras que el 39% manifiesta saber algo o muy poco y el 3% restante no sabe utilizarlas.

El 77% manifiesta ser experto o tener un buen manejo del correo electrónico, el 15% manifiesta tener algún conocimiento, mientras que el 8% restante no sabe utilizarlo o sabe muy poco.

Finalmente, el 66% considera ser experto o tener un buen manejo en cuanto al uso de los Chats, mientras que el 19% sabe algo al respecto y el 15% restante no sabe utilizarlo o sabe muy poco.

Esta información le permite concluir a la autora de la propuesta, que en líneas generales, un alto porcentaje de estudiantes están familiarizados con el uso del computador y de las herramientas de la Web consideradas. Sin embargo, es necesario tomar en cuenta que no todos los estudiantes tienen estas destrezas y, que en el caso de Excel, es muy alto el porcentaje de estudiantes (40%) que no sabe utilizarlo o sabe muy poco. Esta situación se tendrá que considerar al diseñar la WebQEst pues Excel será una herramienta fundamental en el desarrollo de la misma.

Por otra parte, el 94% de los estudiantes manifiesta estar dispuesto a trabajar con computadoras, al 92% le parece importante o muy importante el uso de las TIC en el ámbito educativo y al 90% le gustaría o le encantaría que se enriquezca el curso de Estadística Aplicada a la Educación con el uso del computador y algunas herramientas de la Web.

Es claro que los estudiantes, independientemente del grado de familiaridad que tienen en el uso del computador y de las herramientas de la Web consideradas, están conscientes de la importancia del uso de las TIC en el ámbito educativo y les gustaría que fuesen incorporadas en el desarrollo del curso Estadística Aplicada a la Educación.

Finalmente se puede concluir que hay disposición por parte tanto de profesores como de estudiantes a utilizar el computador y algunas herramientas de la Web en el desarrollo de algunos objetivos del programa de Estadística Aplicada a la Educación. En lo que se refiere a los estudiantes habrá que tomar en consideración que un alto porcentaje de estudiantes requieren adquirir destrezas en el uso de Excel.