

Guía de utilización del correo electrónico para cursos en línea

M.C. Francisco Javier Álvarez Rodríguez.

Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Profesor Investigador. Centro de Ciencias Básicas. E-mail <fjalvar@correo.uaa.mx>

Dra. Gloria Arellano Bertolin.

Profesor Investigador. Universidad del País Vasco.

Laboratorio de Informática Aplicada. E-mail: <ebparbea@bs.ehu.es>

Recibido: Abril de 2002, Aceptado: Noviembre de 2002

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo explorar cómo la utilización de una guía para la aplicación del correo electrónico, como un recurso docente en materias de lenguajes de programación, permite obtener los mismos resultados de aprendizaje en los alumnos que en los cursos presenciales, a través de una sencilla implementación para lograr los beneficios de la explotación del recurso mencionado.

Se presenta una serie de formas que ayudan a la planificación, el control y la evaluación de cualquier curso que se implemente con estos recursos (*Bitácora de asesorías programadas, avance del desempeño de alumnos, Guía temática del curso y Participación en las asesorías virtuales de los alumnos*), así como unas fases definidas que indican cómo implementar el recurso dentro del curso.

La guía propuesta se aplicó obteniendo resultados que confirmaron la utilidad del medio (correo electrónico) y de la misma guía.

Palabras clave: Educación a Distancia, Internet, Cursos en línea, Correo Electrónico.

ABSTRACT

The objective of this paper is checking how the use of a guide for the application of e-mail, as an educational resource in matters of programming languages, allows to obtain the same learning results in the students as in courses with physical presence, through a simple implementation to achieve the benefits of the resource exploitation mentioned above.

This contains a series of templates that help planning, controlling, and evaluating any course that is to be implemented with these resources (*Binnacle of programmed consultancies, students performing advance, thematic guide of the course and participating in the programmed virtual consultancies of students*), as well as some defined phases indicating how the resource is implemented into the course.

The proposed guide was applied obtaining results that confirmed the usefulness of this media (electronic mail) and the guide as well.

Key words: Distance Learning, Internet, online education, e-mail.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad es necesaria la formación de alumnos con habilidades en la utilización de tecnologías de información, ya que hoy en día los profesionistas y las empresas deben ser muy

hábiles para explotar estos recursos con el afán de continuar competitivos y constantemente actualizados (Cruz, 1999), de aquí que la utilización de tecnologías como medio de enseñan-

za sea un factor determinante en la consecución del aprendizaje de estas nuevas habilidades.

De ahí que la Educación a Distancia (EaD) sea un concepto y fenómeno lento que ha revolucionado la educación, y continúa expandiéndose prácticamente en todos los procesos de aprendizaje (Rivera y Kostopoulos, 2000).

Otro aspecto muy importante a considerar al momento de implementar una tecnología con fines educativos es que, según estudios presentados de muchos de los programas de EaD que existen, los que mayor desarrollo han generado son lo que están basados totalmente en *Internet* y en los que han creído sus alumnos, docentes y personal en el esquema de la universidad virtual (Sackmary y Scalia, 1998).

Se han desarrollado algunos proyectos sobre la aplicación de *Internet* en la implementación de cursos y, los resultados, con base en enseñanza y aprendizajes (Council, 1999); algunos de los resultados obtenidos han demostrado que *Internet* sirve como apoyo en la enseñanza de las ciencias (Harlen y Schilling, 1998); otros trabajos reportan las formas para generar buenas prácticas en la enseñanza de las ciencias básicas (Peerce, 1996). En general las investigaciones han girado en torno a la comprobación del uso de la tecnología como medio didáctico efectivo y en la presentación de líneas o recomendaciones sobre la utilización de la tecnología con beneficios para el proceso enseñanza y aprendizaje; sin embargo, la utilización de tecnologías sobre recursos relativamente económicos como el correo electrónico, a nivel de guías, no han sido tan explotadas.

En lo referente a investigaciones sobre el uso del correo electrónico con fines docentes, D'Souza (1992) menciona que este medio permite proveer de guías y consejos a los alumnos, contestar a las preguntas, permitir la transmisión de tareas y resultados de las mismas, discutir proyectos y trabajos con el tutor y el trabajo en equipo para permitir la autoayuda. Flynn (1987) sugiere que el correo electrónico es particularmente benéfico en el aprendizaje de individuos que requieren de movilidad y de desarrollar nuevas competencias.

Otros estudios demuestran que las listas de correos permiten el intercambio de información

tal como expectativas, comentarios de lecturas e información alusiva a temas relacionados con un curso (Johnson y Huff, 1998).

En lo relativo a la investigación sobre tecnologías de información en la educación que se ha desarrollado en México, hay una primera aproximación, que muestra una serie de resultados, todavía incipientes, que en su gran mayoría considera sólo el desarrollo de proyectos educativos basados en *Internet* (Ramírez, 2001), de aquí la necesidad de continuar con la construcción de más proyectos relativos al tema con la visión del país.

En particular, sobre el desarrollo de modelos educativos mexicanos basados en *Internet*, nos encontramos que sólo trabajan a nivel de evaluación de resultados y lineamientos generales para el desarrollo de cursos, incluso haciendo una comparación de aprendizajes entre cursos en línea y cursos presenciales, dando como resultado aprendizajes semejantes (McAnally y Pérez, 2000); nuevamente se hace evidente el presentar una estrategia completa sobre la implementación de alguna tecnología (en este caso el correo electrónico) con fines educativos.

LOS ASPECTOS DE COMUNICACIÓN RELACIONADOS CON EL CORREO ELECTRÓNICO

El nacimiento y desarrollo de las telecomunicaciones ha traído como consecuencia la evolución de los sistemas de comunicación, pasando de una etapa caracterizada por el predominio de los procesos en una sola dirección, con un bajo nivel de retroalimentación, a otra en la que privan los procesos interactivos y multidireccionales, los cuales permiten el rápido y económico intercambio de información a nivel mundial, eliminando algunos obstáculos como el tiempo y la distancia, características principales de la EaD. Sin embargo, independientemente de que alguien se comunique con otra persona que está en la habitación de al lado, o bien con alguien que viva al otro lado del mundo, aunque el tiempo de la interacción sea el mismo en ambos casos, la comunicación se realizará en forma mediada, es decir, a través de un sistema de comunicación que de alguna forma genera una interacción diferente a aquella que surge cuando dos o más personas tienen un intercambio de ideas cara a cara (Durán y Sauer, 1997);

de aquí la imperante necesidad de hacer uso adecuado del medio para la obtención de resultados iguales o mejores a la comunicación "interpersonal".

Los sistemas de comunicación evolucionan a velocidad vertiginosa, transformando la forma en que la gente interactúa, aprende y se informa. A pesar de ello, aún experimentamos un fenómeno de desfase en cuanto a la asimilación y utilización de las nuevas tecnologías, es decir, se ha observado que a lo largo de la historia, cada vez que surge una nueva tecnología, los conocimientos para su uso, análisis e interpretación corresponden a los de las tecnologías que le precedieron (Tesler, 1998).

En el momento que surge una nueva tecnología se carece de los conocimientos para su correcta utilización; la curva de aprendizaje es más amplia en proporción a la complejidad de la nueva tecnología. Al paso del tiempo, la gente empieza a descubrir que no se trata de una antigua con ciertas mejoras, sino de una tecnología nueva, con otro lenguaje, con otra forma de comunicar sus mensajes y con requerimientos distintos para el usuario, entonces el usuario comprende la dimensión de este nuevo recurso y por lo tanto de sus diversas formas de explotación.

En lo referente a la comunicación con el uso del correo electrónico se puede decir que es la transferencia de mensajes escritos y, en algunas ocasiones, con anexos de documentos escritos, en video o audio, por medio de redes de computadoras. Se puede utilizar en comunicaciones interpersonales o grupales. Existe software que permite la administración sencilla de intercambios de mensajes en grupos de usuarios, estableciendo foros o asambleas electrónicas por escrito (Pisanty, 2000).

Los usuarios "viajan" desde su computadora personal hacia una computadora a distancia, la cual tiene el software que almacena los mensajes electrónicos en "buzones" de acuerdo con la dirección electrónica. Luego, los usuarios pueden tener acceso a sus mensajes en línea, o cargarlos en su propia computadora, y contestarlos o enviarlos a otros usuarios transmitiéndolos a la computadora central, la cual asigna los mensajes al buzón apropiado (Bates, 1999).

Las estaciones de trabajo y las redes locales pueden conectarse mediante el sistema público de teléfonos a otras redes o sitios. Por ejemplo, las oficinas regionales pueden conectarse a las oficinas centrales para realizar el registro local de estudiantes, o para introducir las notas de tareas o incluso de exámenes hechos localmente. Dado que los datos pueden enviarse por líneas telefónicas o incluso por satélite, es posible usar correo electrónico para contactos internacionales, a muy bajo costo.

Otro recurso muy interesante y sobre todo explotable en el correo electrónico son las listas de distribución, que son un número de direcciones personales electrónicas de gente interesada en un mismo tema.

El funcionamiento es muy sencillo: una lista de correos electrónicos (personas) a donde se envían temas específicos, logrando una distribución de información a todos los involucrados.

Esta lista tiene su propia dirección de correo electrónico y es a esa dirección que se envían los mensajes que queremos distribuir a todos los individuos suscritos a la misma. Por ejemplo un tema pudiera ser: "Calidad en la actividad docente", la que tendría entonces una dirección de correo electrónica *calidaddocente@correo.uaa.mx*, y así todos los mensajes que envíen las personas a esta dirección serían distribuidos automáticamente a todos los participantes suscritos a este tema.

Al recibir los mensajes, las personas pueden responder a la lista o responder en privado al autor del mensaje (esto depende de los intereses de cada participante). De forma técnica podemos decir que el manejador de listas de correo electrónico se refiere al programa maestro que funciona en un Servidor de Correo Central, aceptando mensajes de dueños, moderadores y miembros de listas. Existe el software especializado que permite la creación de listas de correo avanzada que se integran al ambiente operativo de un servidor de correo, disminuyendo su vulnerabilidad y mejorando tanto su eficiencia como sus funciones.

Algunas de las actividades que pueden realizarse con listas de correos son:

- Moderación a través de algunos de los miembros de la lista (pudiendo ser desde sólo uno). Es decir, todos los mensajes que se envíen tendrán que aprobarse por el moderador para su distribución (esto evita que las discusiones se salgan de sus objetivos iniciales).
- Aceptación de nuevos miembros. Es abierta cuando basta enviar un mensaje de suscripción al manejador de listas para pertenecer al grupo, y cerrada cuando es necesario que el propietario de la misma apruebe la solicitud de anexarse a la lista.
- Envío de archivos de interés común o a subgrupos de la lista.
- Es posible manejar resúmenes y compendios, con el fin de dar seguimiento a las discusiones previas.

LA COMUNICACION MEDIADA POR EL CORREO ELECTRÓNICO CON FINES EDUCATIVOS

Los usos más comunes del correo electrónico en educación se conciben en la creación de canales de comunicación entre alumnos e instructores, y dentro de los grupos de alumnos. Este provee un medio relativamente barato y flexible para dar lugar a un canal de retorno en las comunicaciones educativas.

Esta tecnología tiene como característica que todo receptor de correo cuenta con iguales capacidades de emisión que los demás emisores, así como una comunicación simétrica (recíproca). Por otro lado existen estudios que documentan que las personas involucradas con esta forma de comunicación dejan de lado las inhibiciones que tendrían en otras formas de comunicación convencional (Areitio et al., 2002). Esta situación puede ser aprovechada para obtener una retroalimentación más libre e igualitaria en un proceso de comunicación entre alumnos y profesores.

De alguna forma se han presentado las ventajas, pero también existen desventajas al utilizar esta tecnología, por ejemplo, el hecho de la dificultad de controlar la participación y avance de los integrantes a un curso de este tipo, máxime si hay una cantidad considerable (más de 40 alumnos) en él, por lo que se requiere de métodos y controles específicos para verificar los aprendizajes y la participación.

El tipo de comunicación con base en la direccionalidad es en dos vías, puesto que se espera la retroalimentación de parte del alumno hacia las prácticas y ejercicios desarrollados. Es imperante lograr esta comunicación dual para que realmente la tecnología funcione con propósitos educativos. Por otro lado, la modalidad de comunicación es asincrónica, ya que el proceso comunicativo se realiza en diferentes tiempos, los correos se consultan y retroalimentan en los tiempos más convenientes por los alumnos.

Ahora las líneas de comunicación establecidas a través de este medio (correo electrónico) son:

- Estudiante - Asesor.
- Asesor - Estudiante.
- Estudiante - Estudiante.

Se pretende además de demostrar que este medio electrónico en particular sirve en actividades docentes cotidianas, generar una serie de procesos (guía), que permita el correcto uso del correo electrónico con fines docentes, considerando los aspectos revisados anteriormente sobre comunicación mediada por tecnología.

Se ha revisado de forma general qué es el correo electrónico y cómo funciona, las listas de correo electrónico e incluso las ventajas del uso de este tipo de medios, pero ¿cómo podemos implementar esto en actividades docentes regulares? En la actualidad existen pocos métodos que determinan el correcto uso de la tecnología con fines didácticos, sin embargo, casi todos los reportados tienen como características el abarcar algunos de los siguientes aspectos (Fernández y Vadillo, 1998; López et al., 2001):

1. División de temas de la asignatura o curso.
2. Redacción de materiales de cada lección en archivos tipo texto, archivos de imágenes o gráficas.
3. Envío de material correspondiente a la lista de correo.
4. Envío por parte de los alumnos de las dudas sobre el material recibido.
5. El profesor contestará de forma general a todos los miembros de la lista.
6. Preparación de ejercicios por parte del profesor para motivar la discusión de los temas en cada lección.

GUÍA PARA LA UTILIZACIÓN DEL CORREO ELECTRÓNICO CON FINES DOCENTES

Retomando los aspectos que consideran los métodos para la utilización de tecnologías de información con fines didácticos se presenta la siguiente guía, tomando en consideración la planificación, el desarrollo y la evaluación del curso a instrumentar con el correo electrónico.

La guía se compone de dos partes que detallan los pasos y procesos ejecutados para la planificación y puesta en marcha de la guía:

1) la descripción y planificación de las formas de control para el seguimiento del curso, y 2) la aplicación de las fases definidas para la instrumentación del recurso tecnológico.

I. Planificación de formas de control

Las formas de control que se diseñaron fueron pensadas en el seguimiento del control programático de la materia, las participaciones de alumnos, el desempeño a lo largo del curso por parte de los alumnos y las actividades diseñadas especialmente para el uso del correo electrónico.

A. "Guía Temática del Curso" a través del correo electrónico, *Forma 1*, la cual tiene el objetivo de ir revisando todos los temas que se deberían cubrir en el curso, junto con las actividades / ejercicios de reforzamiento y la fecha en la que se presentó.

GUÍA TEMÁTICA DEL CURSO

PRIMERA UNIDAD

TEMA	FECHA	EJERCICIOS / ACTIVIDADES

SEGUNDA UNIDAD

TEMA	FECHA	EJERCICIOS / ACTIVIDADES

TERCERA UNIDAD

TEMA	FECHA	EJERCICIOS / ACTIVIDADES

Forma 1.

B. "Participación en las asesorías virtuales de alumnos", *Forma 2*, que controla todas y cada una de las participaciones de los integrantes de la lista de correo, así como las semanas en las cuales desarrollaban su participación.

PARTICIPACIÓN EN LAS ASESORÍAS VIRTUALES DE LOS ALUMNOS

ALUMNO	SEPTIEMBRE				OCTUBRE					NOVIEMBRE				DICIEMBRE		
	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																

FORMA 2

C. "Bitácora de asesorías de programación", *Forma 3*, la cual tiene como objetivo la planificación detallada de las actividades de asesorías por correo electrónico.

BITÁCORA DE ASESORÍAS PROGRAMADAS

ACTIVIDADES	ELABORACION	OBSERVACIONES
	1. 2. 3. 4.	

Forma 3.

D. "Avance de desempeño de alumnos", *Forma 4*, por medio de la cual se detallan los avances en las actividades y calificaciones de los alumnos (cabe resaltar que esta forma se aplica para los dos grupos de la investigación).

AVANCE DE DESEMPEÑO DE ALUMNOS:

NOMBRE:	Primer Parcial	Segundo Parcial	Tercer Parcial	Proyecto Final	Calificación Redondeada
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

Promedio Grupal

Forma 4

II. Fases de la guía

A. Fase. Planificación de recursos electrónicos disponibles para el curso

Se debe verificar que todos los alumnos y, obviamente el profesor, tengan acceso al recur-

so del correo electrónico, así como la creación de la lista de correo que funcionará a lo largo del curso, en este caso se trabajó sobre una lista llamada: `Pascal@cbasico.basico.uaa.mx`, que fue el medio de comunicación constante entre profesor-alumnos, alumnos-profesor e incluso alumnos-alumnos.

Es importante reiterar sobre este punto que si el recurso no se planifica e implementa desde un inicio difícilmente funcionará el resto de las fases.

B Fase: Instrucción sobre uso de la herramienta (correo electrónico)

Para esta fase se hace necesario desarrollar las habilidades necesarias para el uso de la herramienta: Ingreso a un entorno de correo electrónico, lectura de mensajes, envío de mensajes, recepción de archivos, envío de archivos, etc., es decir, el proceso de instrucción y las habilidades básicas a desarrollar en los alumnos para el buen manejo del curso a llevar.

C. Fase: Planificación de actividades a revisar por correo electrónico según programa formal del curso

En esta fase deben planificarse, antes de iniciar el curso, todas o al menos las actividades iniciales que cumplirán con el reforzamiento del mismo: ejercicios, lecturas, ensayos, etc. que estén estrechamente ligados con el programa a desarrollar a través de la temática y las fechas probables de su aplicación; es conveniente utilizar la forma 3, indicada anteriormente.

D. Fase: Puesta en marcha del curso

Se deberá considerar, a la apertura del curso, cómo funcionará el mecanismo del mismo con los alumnos, las políticas, las formas de participación, etc., e incluso la motivación hacia el grupo de la importancia de este tipo de medios para facilitar el aprendizaje.

Por ejemplo: Una política puede ser mencionar el número mínimo de participaciones de todos los miembros de la lista en un período determinado (semana, quincena, mes).

E. Fase: Control del curso

Una vez determinadas las actividades a realizar y la puesta en marcha del curso, es necesario controlar dos aspectos: 1) La administración de participaciones de los alumnos (forma 2) y 2) la bitácora de participaciones (forma 3), que fueron descritas anteriormente. Con esta fase se asegura el seguimiento del curso.

F. Fase: Evaluación del curso

Se recomienda llevar una evaluación constante con el fin de determinar el desarrollo de todos y cada uno de los alumnos, para esto se sugiere la aplicación de la forma 4, incluso dando la pauta de la evaluación final del curso.

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo de la Investigación

Explorar cómo la utilización de una guía para la aplicación del correo electrónico, como un recurso docente en cursos de lenguajes de programación, permite obtener los mismos resultados de aprendizaje en los alumnos que en los cursos presenciales.

Datos de la investigación

<i>Año de realización:</i>	Del 2000 al 2001
<i>Nivel educativo:</i>	Superior.
<i>Modalidad educativa:</i>	A distancia.
<i>Sujetos:</i>	Estudiantes.
<i>Contextos:</i>	Aula virtual.
<i>Tecnología:</i>	Redes informáticas (Correo electrónico).
<i>Cobertura:</i>	Interinstitucional.
<i>Investigación:</i>	Multidisciplinaria: informática y educativa.
<i>Tipo de investigación:</i>	Investigación de campo, estadísticas
<i>Tipos de datos:</i>	Mixtos.
<i>Método:</i>	Experimental e Investigación acción participativa.
<i>Hipótesis:</i>	El uso de una guía para aplicar el correo electrónico como recurso docente permitirá obtener los mismos resultados de aprendizaje que los métodos tradicionales en las materias de lenguajes de programación.

Metodología

I. Definición y justificación de los parámetros utilizados.

Los parámetros a utilizar para demostrar y/o comprobar la hipótesis anterior se indican a continuación:

P. 1. Desempeño semestral de alumnos.

A través de este control se puede establecer la diferencia entre ambos grupos tomados para la investigación, dando el parámetro más confiable.

P. 2. Calificaciones finales.

El promedio final de las calificaciones de los grupos es otro factor importante a evaluar.

P. 3. Opiniones de alumnos.

Este parámetro permite determinar el nivel de interés e incluso de disposición del grupo hacia el método propuesto (la herramienta informática) en sus actividades regulares.

II. Instrumentos utilizados para la obtención de datos.

Cuestionarios:

Se aplicarán diversos cuestionarios directamente a los alumnos para verificar la utilidad e interés del uso de esta herramienta en sus actividades regulares.

Observación:

A través de la observación se determinará el grado de participación e interés, así como las nuevas habilidades y conocimientos adquiridos a través de la aplicación del método propuesto.

Formas de control:

Se diseñarán formas que permitan controlar las siguientes actividades a lo largo de toda la investigación:

- El desempeño de los alumnos en el curso seleccionado.
- Las actividades asesorías virtuales del curso por parte del profesor.
- La participación de los alumnos en las asesorías virtuales.
- El avance programático del curso a través del correo electrónico.

Muestra

Según las características que deben tener los grupos para el desarrollo de esta investigación; éstos se determinarán con base en los siguientes lineamientos:

- Dos grupos homogéneos en cuanto al tipo de grupo y características generales de los alumnos (misma carrera, materia o curso, semestre y condiciones de acceso a los recursos: correo electrónico, computadoras, etc.).
- Una materia que se dé con el mismo profesor a los dos grupos de forma simultánea.

Planificación de la investigación en grupos de control

Se analizó qué características tendrían que tener los grupos para el desarrollo de este trabajo, las cuales se determinaron así:

- Dos grupos semejantes en cuanto al tipo de grupo y características generales de los alumnos, para lo que se seleccionó al 1A y 1B (primer semestre) de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.
- Una materia que se diera con el mismo profesor a los dos grupos de forma simultánea: Lenguaje de Programación I (Esta materia es parte fundamental de la formación de la Ingeniería en Sistemas Computacionales, ya que expande las habilidades en el desarrollo de una programación estructurada (Pascal).
- Se comprobó el método propuesto a través de un grupo al que se aplicó el mismo contra uno muy semejante en el que no se aplicó.
- Se seleccionó este curso debido a la facilidad de la academia de "Software de Base y Programación" (La academia pertenece al Departamento de Sistemas Electrónicos dentro de la U.A.A.) a la que se adscribe la materia, además de la importancia del curso.

Algunos aspectos que se observaron durante el desarrollo del curso:

Uno de los primeros problemas a los que nos enfrentamos fue el de la utilización de la misma herramienta. A pesar de ser el correo electrónico algo muy difundido no todos los alumnos que participarían en este proyecto lo dominaban o tenían contacto regular con él.

Por esto se tuvo que planificar un curso básico en su manejo (La tecnología que se utilizó en el proyecto fue el correo electrónico pine, debido principalmente a la facilidad de uso y poco espacio que ocupa en servidores), que tuvo como objetivo desarrollar las habilidades necesarias para el uso de la herramienta: Ingreso a un entorno de correo electrónico, lectura de mensajes, envío de mensajes, recepción de archivos, envío de archivos, etc.

Además de las habilidades mencionadas anteriormente, al grupo que se le aplicó el método propuesto se le instruyó sobre cómo se llevaría este proyecto y el funcionamiento de la lista de correo como medio de comunicación.

Este curso se planificó en dos sesiones de cuatro horas cada una, tratando de ser lo más práctico posible. Al final se obtuvo como resultado un grupo de control con habilidades similares sobre el uso de la herramienta.

Por otro lado, en lo referente a la calidad, seguimiento y vinculación de las participaciones de los alumnos a través de sus mensajes, dudas, actividades desarrolladas, etc., por correo electrónico fue la siguiente:

1. Se planearon todas y cada una de las actividades por correo electrónico: tareas y asesorías, de tal forma que la complejidad y contenido se relacionó con el programa presencial de la materia.
2. Por cada correo recibido por parte de los alumnos se generó una solución directa que retroalimentó no sólo al alumno en cuestión de forma particular, sino que se extendió a todo el grupo.

RESULTADOS

Los resultados se presentan según los parámetros definidos anteriormente, sin embargo, es importante recalcar que el desarrollo de la investigación en general se vio favorecida por la participación de los alumnos en la misma, corroborándose en la forma de control *la participación en las asesorías virtuales de los alumnos*, en la que el 80% de éstos tiene registros de participación a lo largo de todo el curso. Esto es importante si consideramos que la participación no estuvo condicionada para la obtención de

algún beneficio en calificaciones de la materia (puntos extras, obligación de participación para tener derecho a:, etc.).

P. 1. Desempeño semestral de alumnos

Los estadísticos aplicados fue la prueba de análisis de varianzas para comprobar la relación de desempeño entre los dos grupos "A" y "B" (con correo electrónico y sin correo electrónico) a través de las calificaciones finales como medias de análisis (apartado A); y una prueba de correlación de variables (apartado B) para determinar el desempeño de los alumnos (medido con las calificaciones) contra la utilización de la tecnología (número de participaciones de los alumnos).

A. Anova de muestras sin correo y con correo electrónico.

	gl (grados de libertad)	cm (cuadrado medio)
Método	1	5052.47
Error	45	7.33646
Total	91	
f*	689	
Prueba f		0.00185

Decisión: Rechazar

Conclusión: No existe ninguna ventaja en usar la guía en los resultados de calificaciones, es decir el nivel medio de calificaciones obtenidas utilizando o no utilizando el método es igual.

B. Análisis de correlación entre desempeño académico y método instrumentado.

Quincenas	Número de participaciones	Promedio de calificaciones
1	39	10
2	34	9
3	28	7.4
4	28	7.5
5	33	7.5
6	35	6.5
7	25	6
8	14	5
9	5	2.0
Totales:	241	60.95
Cuadrados:	58081	3714.90
	Prueba Correlación:	0.921795547

Conclusión: La correlación existente entre la guía utilizada y el desempeño de los alumnos es alta, es decir que la aplicación de la guía propuesta es la causa de la obtención de los resultados de los alumnos.

Podemos entonces comentar que en relación con el parámetro del desempeño semestral de los alumnos, ambos grupos, el de control (a través del correo electrónico) y el presencial, no tuvieron diferencia en los aprendizajes adquiridos, ya que obtuvieron las mismas calificaciones.

Adicionalmente se verificó que hay una relación directa en la utilización del recurso docente (correo electrónico) y los resultados de las evaluaciones de los alumnos.

P. 2. Calificaciones finales

Los resultados finales del desempeño de los alumnos medidos con las calificaciones del curso (Lenguaje de Programación I), generaron una pequeña diferencia entre el grupo manejado por correo electrónico y el grupo con sesiones presenciales.

1. ¿Las asesorías a través de correo electrónico te fueron de utilidad? Si. No ¿Por qué?

SÍ	REGULAR	NO
18	6	12
COMENTARIOS RELEVANTES.		
Aprender más.	Faltan ejemplos para desarrollar mas la lógica de programación.	Tareas fáciles.
Resolver dudas.	Instrucción muy centrada sobre los errores.	Sólo se centra a lo del programa de estudios.
Investigar sobre otros temas.		Se trataban temas no vistos en libros.
Problemas con dificultad que lo hacia más interesante. Corregir errores. Ejercitar lo aprendido.		

En este cuadro se puede apreciar que en una mayoría los alumnos ven el correo electrónico como una herramienta útil para aclarar dudas sobre los temas que se cubren del curso; en el caso de los alumnos que no perciben la utilidad del medio para asesorías, se detecta que es debido al nivel de conocimientos previos que tenían sobre la materia.

2. ¿Puedo adquirir algún conocimiento nuevo a través de estas asesorías electrónicas?

SÍ	NO
18	18

Esta diferencia fue 6 décimas de punto, tomando en consideración una escala del 1 al 10. A continuación se presenta una tabla con estos resultados finales:

	Número de Alumnos	Promedio Grupal
Grupo A	40	7.73
Grupo B	45	7.13
Diferencia	5	0.60

El grupo A (utilización de la guía de correo electrónico) obtuvo ligeramente un resultado mayor, esto determina que los aprendizajes obtenidos a nivel grupal son muy semejantes en entornos presenciales y virtuales.

P. 3. Opiniones de alumnos

Para mayor facilidad del lector se presentará a continuación una tabla con los resultados sintetizados del cuestionario aplicado. Este se obtuvo al final del curso y tiene como principal objetivo el determinar el grado de interés y motivación de los alumnos para continuar con este tipo de proyectos en otras materias.

COMENTARIOS RELEVANTES.	
Temas sobre procedimientos en el Lenguaje.	Ya había llevado la materia.
El tema de Funciones en el Lenguaje de programación.	
Todo respecto a Pascal.	
Hacer algoritmos y programas.	
Realizar programas de varias formas.	
Usar el correo electrónico de forma regular.	
Corregir errores en la estructura del programa.	
Comunicación del correo electrónico con otros programas.	
Razonamiento de lógica de programación.	
Programas diferentes a los de clases.	

La percepción de los alumnos en torno a esta pregunta es de mitad y mitad, es decir, 18 alumnos perciben la utilidad de la herramienta en la adquisición de conocimientos nuevos, así como el desarrollo de habilidades adicionales. Se alcanza a observar que la gran mayoría de los alumnos que no perciben esta utilidad adicional es debido a sus conocimientos y habilidades previas sobre los temas del curso.

3. *¿El nivel de conocimiento relacionado a la materia de llevada en estas asesorías fue?*

BÁSICO	INTERMEDIO	AVANZADO	NO CONTESTÓ
10	18	6	2

La gran mayoría de los alumnos considera que los conocimientos adquiridos son intermedios en relación con los contenidos de la materia llevada (lenguaje de programación I), lo cual demuestra que la planeación de los contenidos programáticos fue la adecuada.

4. *¿Volvería a participar en algún esquema semejante de Educación a Distancia? Sí, No ¿Por qué?*

SÍ	NO
30	6
COMENTARIOS RELEVANTES	
Estudiar más y mejor.	Es solamente un trabajo extra.
Ser un estudio mas ameno.	Se reitera sobre los conocimientos que ya tenía.
Es significativo lo que se aprende.	
Mas interés en la materia.	
Una buena opción de aprendizaje.	
Llegar a entender algo más complicado.	
Aprender otras cosas útiles para la carrera.	
Conocer lo que los demás piensan.	
Ayuda a ejercitar los conocimientos.	
Resuelve las dudas sobre la materia.	

En esta última tabla se muestra que los alumnos estarían dispuestos a seguir utilizando la herramienta como un medio de aprendizaje regular, lo cual habla de su buena disposición en torno a la tecnología, esto puede deberse al tipo de formación de los alumnos (Ingeniería en Ciencias de la Computación).

CONCLUSIONES

La principal conclusión es el reiterar la necesidad de implementación de modelos que nos

permitan usar las tecnologías informáticas de forma asertiva en nuestras actividades docentes regulares.

Es también importante el mencionar que, según lo constatado en las encuestas anteriores (Resultados: opinión de los alumnos), los educandos tienen una buena y regular aceptación hacia la aplicación de esta tecnología, únicamente unos cuantos alumnos no consideran de utilidad el recurso en sus actividades escolares; incluso la mitad de éstos piensan que han obtenido conocimientos adicionales.

En cuanto al desempeño escolar de los alumnos que utilizan este recurso, es difícil determinarlo, ya que la diferencia entre el grupo en el que se aplicó y en el que no se aplicó es mínima y, por lo tanto, no es significativa; pueden existir muchos otros factores que justifican este resultado, por ejemplo: hay una mayoría de alumnos egresados de preparatorias como técnicos en programación, esto en el grupo sin correo electrónico, que tenían conocimientos adicionales sobre la materia. Por lo anterior es importante recalcar que la participación de los estudiantes en este periodo evaluado fue muy alta desde el inicio y se conservó así durante todo el curso. Podemos entonces resumir que esta guía puede usarse en cualquier tipo de curso a nivel de educación superior.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Aretio, G. et al. "A virtual zone for the traditional high education", *Proceedings of XII Jornadas Luso-Espanholas de gestao científica*, Universidade da Beira Interior, Lisboa, Portugal, pp. 349-356, 2002.
2. Bates, A. *La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia*. México, Trillas, 1999.
3. Cookson, P. "Los ambientes de aprendizaje en educación a distancia: un estudio comparativo", *Coordinación de Educación Continua, Abierta y a Distancia*, México, Universidad de Guadalajara, pp. 15-55, 2000.
4. Council, Europe. *EUDISED European Educational Research Yearbook 1998/99*, Europa: SISAC, pp. 183-190, 1999.
5. Cruz, C. "La educación del nuevo milenio" *En Proceedings del Simposio Latinoamericano y del Caribe: Las tecnologías de información en la Sociedad*, México: UNESCO-INEGI, pp. 14-25, 1999.
6. D'Souza, P. "The use of electronic mail as an instructional aid: An exploratory study", *Journal of Computer-Based Instruction*, núm 18, pp. 106-110, 1991.
7. D'Souza, P. "Electronic Mail in Academic Settings: A Multipurpose Communication Tool", *Educational Technology*, vol. 32, núm. 3, pp. 22-25, 1992.
8. Durán, J. y Sauer C. *Mainstream Videoconferencing*, Addison-Wesley, Reading, Mass. EUA, 1999.
9. Fernández, R. y Vadillo, A. "Correo Electrónico: Nuevo Recurso Docente", *Revista Educación 2001*, vol. 4, núm 39, pp. 25-32, 1998.
10. Flynn, J. "Simulating Policy Processes Through Electronic Mail", *Journal Computers in Human Services*, vol. 2, núm 1/2, pp. 13-26, 1987.
11. Harlen, W y Schilling, M. "Science On-Line Support Network for Schools (SOLNS) Evaluation", *EUDISED European Educational Research Yearbook, 1998/99*, pp. 185. 1998, (From Information Source, 1999, Abstract. Núm. 21995)
12. Johnson, M. y Huff, M. "Students Use of Computer-Mediated Communication in a Distance Education Course", *Research on Social Work Practice*, vol. 4, núm. 10, pp. 519-533, 2000
13. López et al. "Sistema Integral para el aprendizaje en la WEB (SIA). Experiencia en modelos educativos híbridos". *En proceedings del IX Encuentro Internacional de Educación a Distancia, Educación sin fronteras: comunidades y redes de aprendizaje*. México, Universidad de Guadalajara, pp. 53-56, 2001.
14. Loughling, C y Suina. *El ambiente de aprendizaje: diseño y organización*, España: Morata, 1996
15. McAnally Salas, L. y Pérez Frago, C. "La comparación del rendimiento académico de un grupo en línea y uno tradicional" *Revista latinoamericana de estudios educativos*, vol. 30, núm. 4, pp. 52-73, 2000.
16. Pearce, P. "Telecommunications in Primary Science (TIPS)", *EUDISED European Educational Research Yearbook, 1998/99*, p. 185, 1996, (From Information Source, 1999, Abstract. No. 21997).
17. Pisanty, A. "Dos taxonomías de los medios técnicos para la educación a distancia", *Revista Digital Universitaria*, vol. 1, núm 1, México: UNAM, 2000.
18. Ramírez Romero, R. "Educación y computadoras: una aproximación al estado actual de su investigación en México". *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 6, núm. 11, pp. 119-137, 2001.
19. Rivera, E. y Kostopoulos, G. "Distance Learning Trend in Higher Education", en *Proceedings de BIT WORLD 2000*, (disco compacto), México: Business Information Technology, 2000.
20. Tesler, L. "Networked Computing in the 1990's, The Computer in the 21 Century", *Scientific American*, Special Issue, EUA, 1998
21. Sackmary, B. y Scalia, L. "Actitudes de los alumnos hacia la educación vía el Internet", en *Proceedings del Congreso de Educación Asistida por Computadora*, México: Universidad Autónoma de Tamaulipas, pp. 2-18, 1998.