

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY
CAMPUS MONTERREY

PROGRAMA DE GRADUADOS DE LA DIVISION DE
COMPUTACION, INFORMACION Y COMUNICACIONES



"DISEÑO Y REALIZACION DE UN CASO DE ETICA
INTERACTIVO UTILIZANDO NUEVAS TECNOLOGIAS
DE COMUNICACION"

T E S I S

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE

MAESTRO EN CIENCIAS
ESPECIALIDAD EN COMUNICACION

LUZ MARIA VELAZQUEZ SANCHEZ

DICIEMBRE, 1997

**INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE
MONTERREY
CAMPUS MONTERREY**

PROGRAMA DE GRADUADOS DE LA DIVISION DE
COMPUTACION, INFORMACION Y COMUNICACIONES



**"DISEÑO Y REALIZACION DE UN CASO DE ETICA INTERACTIVO UTILIZANDO
NUEVAS TECNOLOGIAS DE COMUNICACION"**

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE

MAESTRO EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD
EN COMUNICACION

LUZ MARIA VELAZQUEZ SANCHEZ

DICIEMBRE DE 1997

**INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE
MONTERREY**
CAMPUS MONTERREY

PROGRAMA DE GRADUADOS DE LA DIVISION DE
COMPUTACION, INFORMACION Y COMUNICACIONES



"DISEÑO Y REALIZACION DE UN CASO DE ETICA INTERACTIVO UTILIZANDO
NUEVAS TENCNOLOGIAS DE COMUNICACION"

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE

MAESTRO EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD
EN COMUNICACION

LUZ MARIA VELAZQUEZ SANCHEZ

DICIEMBRE DE 1997

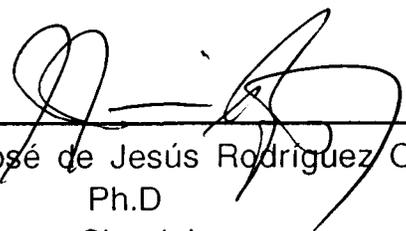
**INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY**
CAMPUS MONTERREY

PROGRAMA DE GRADUADOS DE LA DIVISION DE
COMPUTACION, INFORMACION Y COMUNICACIONES

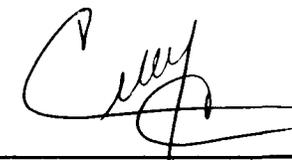
Los miembros del comité de tesis recomendamos que la presente tesis de
la Lic. Luz María Velázquez Sánchez sea aceptada como requisito parcial
para obtener el grado académico de Maestra en Ciencias con especialidad
en

COMUNICACION

Comité de Tesis



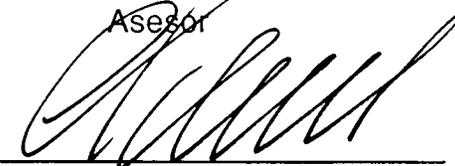
José de Jesús Rodríguez Ortiz
Ph.D
Sinodal



Cristina María Cervantes Sandoval
M.S
Sinodal



José Rafael López Islas
A.B.D
Asesor



Dr. Carlos Scheel Mayenberger
Ph. D

Director del Programa de Graduados de la División
de Computación, Información y Comunicaciones

Diciembre de 1997

RECONOCIMIENTOS

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas que a través de su experiencia, conocimientos y paciencia lograron que este proyecto de tesis reflejara el objetivo que me trace. Deseo que este instrumento didáctico cumpla la misión de llevar a las personas a la reflexión y al conocimiento de los valores a través de las nuevas tecnologías de comunicación.

Gracias Dios por permitirme llevar a cabo este proyecto de tesis; a mi asesor Lic. Rafael López por su interés, dedicación y guía; a mis sinodales Dr. José de Jesús Rodríguez y Lic. Cristina Cervantes por su tiempo, aportaciones y correcciones; Arq. Miguel Angel Ricardez por demostrar y aportar su creatividad y diseño; Carlos García quién programo el Chat; Lic. Luis Manuel López del Puerto quién realizó la tarea de programar la base de datos; Ing. Enrique Asin y Arq. Carlos Salmerón, por el apoyo tecnológico que me brindaron, y a todos mis compañeros del Centro de Valores Eticos por su apoyo y ayuda incondicional a lo largo de este proyecto.

DEDICATORIA

A mis padres José y Luz María

A Enrique

A mis alumnos

INDICE

	Página
Presentación del proyecto	1
Capítulo I Introducción	2
Capítulo II Revisión de la literatura	5
1. Explicación de algunas de las nuevas tecnologías de comunicación	5
2. Discusión del Método del Caso aplicado a la enseñanza de la ética	7
3. Discusión sobre la interactividad	9
4. Un caso interactivo usando las nuevas tecnologías de comunicación	12
Capítulo III Descripción del diseño y de la realización del proyecto	14
1. Selección del caso para el diseño del proyecto	15
2. Selección de las nuevas tecnologías de comunicación	20
3. Diseño de las páginas electrónicas	22
Capítulo IV Prueba Piloto	28
Capítulo V Conclusiones y recomendaciones	33
Bibliografía Anexos	37

Presentación del proyecto

El presente diseño y producción de un caso interactivo se presenta a consideración como proyecto de tesis. El proyecto en sí tiene la finalidad de conjuntar metodologías de resolución de casos y la aplicación de las nuevas tecnologías de comunicación en las mismas para la construcción del aprendizaje. El proyecto permite la aplicación de conocimientos y habilidades aprendidos en la Maestría de Comunicación.

El diseño y producción del caso lleva a las personas al aprendizaje en un ambiente virtual mediante la discusión de un caso con dilemas éticos en donde puedan observar, razonar, imaginar y tomar decisiones éticas por medio de exploración e interacción por internet, lo cual ofrece usos diferentes de aplicación de las nuevas tecnologías de comunicación y lo hace interesante para el usuario.

Se basa principalmente en las características y beneficios de la interacción y exploración para construir el conocimiento y la toma de decisiones.

Para la elaboración del proyecto se tomaron en cuenta aspectos tales como la metodología de casos; diseño de páginas electrónicas; selección de una historia adecuada y producción de la interacción.

Al documentar el proceso de elaboración del proyecto se pretende que quede la experiencia por escrito y que pueda apoyar o ilustrar futuros proyectos similares de aprendizaje aplicando las nuevas tecnologías de comunicación.

Capítulo I

Introducción

Las nuevas tecnologías de comunicación en la educación representan importantes herramientas, que bien utilizadas promueven y apoyan el proceso de enseñanza-aprendizaje en cualquier área. Para identificar el potencial educativo de las nuevas tecnologías de comunicación es importante definir las características que benefician y facilitan el aprendizaje. Una de esas características es la interactividad.

La interactividad ha existido desde siempre. De manera central ha sido clave en la educación. El uso de metodologías de aprendizaje como la discusión y solución de casos requiere, sin duda, de la interactividad. La naturaleza de dicha metodología permite que los alumnos participen e interactúen fuera y dentro del salón de clases, por lo que la interactividad juega un papel central en la misma.

La metodología de casos está presente en muchas áreas de estudio. Los casos permiten el aprendizaje mediante la preparación y discusión en el salón de clases. La interactividad se desarrolla en el mismo espacio y en el mismo tiempo, aunque en la educación a distancia ocurre en el mismo tiempo pero diferente lugar. Sin embargo, hasta ahora la interactividad en el desarrollo de los casos ha estado limitada a relaciones alumno-maestro o alumno-alumno(s).

Las nuevas tecnologías ofrecen una serie de posibilidades, como la exploración, visualización e interacción, que multiplican las opciones y permiten crear un mayor realismo para la solución y discusión de casos.

La oportunidad de diseñar un espacio en donde el alumno interactúe con diferentes elementos y utilice herramientas de comunicación es ideal para que busque e intercambie información, analice, sintetice y tome decisiones, acerca de alguna problemática.

La multiplicidad de opciones provoca que aumente la interactividad y el realismo, lo que se puede lograr mediante el diseño de casos que posean la característica de ser interactivos. Promoviendo así la integración de elementos y herramientas de las nuevas tecnologías de comunicación con la metodología de casos, mezclando para el desarrollo de estos el uso hipertextos y chats en internet.

La combinación de estos elementos enriquece la interactividad ofreciendo más opciones y caminos que el usuario explorará para la resolución de la problemática. La diversidad de respuestas y de acciones en un ambiente que se acerca a la realidad y promueve el razonamiento. Al interactuar dentro de un contexto que parece real los alumnos construyen la solución explorando caminos de información bajo su propio control mediante el uso de una computadora que al mismo tiempo les permite utilizar textos, números, imágenes y sonidos para crear esa realidad y el razonamiento.

La necesidad de crear modelos de comunicación interactivos para el aprendizaje es una oportunidad de aportar ideas y de mejorar el sistema educativo en las instituciones. El objetivo de este proyecto es el resolver problemas de interactividad promoviéndola a través de una combinación de las nuevas metodologías de comunicación para discutir y resolver casos relacionados con dilemas éticos, partiendo de la premisa de que al haber

mayores opciones y más acercamiento con la realidad el aprendizaje resulta mejor.

La educación presenta un problema en particular cuando para llevar a cabo el aprendizaje se utiliza la metodología de casos para la discusión y solución de problemas: frecuentemente se presentan limitantes que no llevan a alumno a tomar la mejor decisión. Es común que los alumnos conozcan la historia del caso y los elementos a considerar de manera escrita u oral. El caso escrito contiene la información para discutirlo y resolverlo pudiendo también hacer supuestos. Sin embargo, la interacción no se ve enriquecida por información adicional que venga a apoyar los argumentos y enriquezca las ideas y alternativas de los alumnos, ya que no se consideran todas las posibilidades para la solución. Una manera de mejorar y aprovechar el estudio de casos es mediante el diseño de casos que exijan la interactividad y exploración para su solución mezclando hipertextos y chats en internet.

El proyecto consiste en el diseño y prueba piloto de un caso de ética interactivo, para lo cual se combinan las nuevas tecnologías de comunicación tales como internet, chat y grupos de discusión.

El proyecto es un alternativa que aporta una forma de resolver el problema de la interactividad en el modelo educativo de casos sobre dilemas éticos.

Capítulo II

Revisión de la literatura

En este capítulo se concentra la revisión bibliográfica la cual se utiliza como base del proyecto. Se hace una discusión en relación a lo que son algunas de las nuevas tecnologías de comunicación; la interactividad y las diferentes maneras en que es explicada por teóricos de la materia; la metodología de casos en la cual se plantea el uso de casos para el aprendizaje y discusión de temas de ética y por último la referencia a la construcción del conocimiento.

1. Explicación de algunas de las nuevas tecnologías de comunicación.

Primeramente se explicarán los elementos que integran la mezcla de las algunas de las nuevas tecnologías de comunicación:

El hipertexto en internet es una herramienta que sirve para localizar información haciendo una relación con otros conceptos, ideas o imágenes. El concepto por Ted Nelson explica que es un método para hacer que las computadoras respondan en la forma en que los seres humanos piensan y requieren la información. Es la vinculación de información relacionada. Por ejemplo, seleccionando una palabra en una frase, se recupera información sobre esa palabra, si existe, o se encuentra la próxima vez que aparece la palabra. Un glosario es un ejemplo perfecto de valor del hipertexto, Friedman (1995:28). Es así como se logra encontrar la información del interés de cada usuario.

Respecto a Internet se pudiera decir que es la red más grande del mundo, ya que por medio de muchas otras redes se logra llevar o traer información a través de interconexiones en países y ciudades. Kehoe (1995) señala: Internet es una concatenación de muchas redes individuales TCP/IP (transmission control protocol/ internet protocol) de universidades, estados, regiones y países en una sola red lógica en la que todos comparten un esquema de direccionamiento común. De tal manera que para lograr esta interconexión mundial es necesaria una base común y así lograr el buen uso de internet.

El chat a través de internet permite la comunicación al mismo tiempo y en diferente lugar a los usuarios que discuten acerca de algún o algunos temas, Freedman (1995: 14) lo explica de esta manera:

Chat Mode: (Modo charla) Opción en comunicaciones que permite al usuario teclear mensajes y cada pulsación de tecla se transmite a otro lugar a medida que se va tecleando.

En otras palabras es un espacio de comunicación interactivo entre varias personas utilizando internet.

Los grupos de discusión utilizados a través de internet almacenan información que usuarios han aportado discutiendo algún tema. Esta conexión se lleva a cabo en diferente espacio y tiempo. La información queda almacenada por algún tiempo en el cual las personas pueden acceder o aportar algo nuevo.

2. Discusión del Método del Caso aplicado a la enseñanza de la ética.

Además de entender qué son las las herramientas tecnológicas es necesario conocer qué es un caso, el método del caso y la manera en cómo se elaboran éstos. Desde el año 450 a.C. Sócrates utilizaba el método inductivo o socrático: no se puede enseñar nada a otro hombre sólo se le puede ayudar a encontrar la verdad por sí mismo.

El método de casos se utilizó por primera vez en la Universidad de Harvard en 1908, y desde entonces ha tenido gran aceptación como método didáctico porque desarrolla la capacidad de actuar ante nuevas situaciones: Molinar (1992:2)

El método del caso aplicado a la enseñanza de la ética desarrolla la capacidad para abordar, entender y tratar dilemas éticos en los cuales no existe una solución obvia. El estudiante debe afrontar la dificultad del cómo es versus lo que debe ser. El estudiante debe cuestionarse:

- ¿qué pensará la gente?
- ¿ qué dice la ley?
- ¿qué es lo que se acostumbra?
- ¿qué es lo correcto?
- ¿qué valores están en juego?

Para resolver estas preguntas el estudiante interactúa con su profesor y con otros estudiantes.

Como señala Molinar (1992) el método de casos requiere que el alumno se involucre en varias formas y de diferentes roles ya que debe

analizar: - ¿cuáles son los hechos?

- ¿qué alternativas existen o pueden formularse?

- ¿cuál elegir? ¿por qué razones?

Estos y otros cuestionamientos debe realizar para llegar a la mejor solución pensando en las posibles consecuencias.

Partiendo de que es necesario conocer lo que es un caso para entender la metodología y la importancia de esta técnica de aprendizaje, se hace referencia a lo que explica Gómez (1984:4) “un caso es la descripción objetiva de una situación administrativa, real y problemática, que requiere la adopción de una o varias decisiones en medio de un contexto ambiente. Todo lo cual proporciona información para el planteamiento y análisis de alternativas de solución.” Donde el alumno participa activamente para encontrar y definir tales alternativas o caminos de solución.

Cuando se habla del diseño de un caso es importante tomar en cuenta las recomendaciones de Leguizamón (1992:8): que se presente la situación real del problema; antecedentes del problema; cuerpo del caso (información pertinente al problema-cronológica, funcional, psicológica); ambiente en el que se desenvuelve: político, social, económico o competitivo; y el cierre donde se incluye la reiteración al tema central de la situación. La estructura anterior organiza la información y logra plantear la situación problemática.

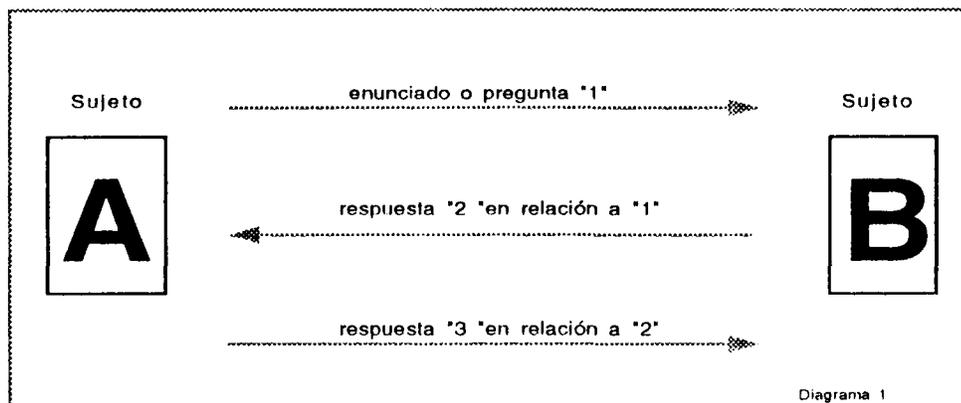
Un beneficio de la metodología de casos es que “existe un solo principio: no hay una solución correcta, solamente hay un análisis superior”, Gómez (1984). Por lo que cada uno de los alumnos podrá

coincidir en algunas alternativas de solución sin embargo, la construcción de ese camino es de manera individual en sus procesos de análisis y síntesis y luego se llega a una solución mejor mediante la interacción con los demás.

El desarrollo del estudio de un caso lleva a la persona por diferentes etapas, asimismo le impacta de muchas forma. Gómez (1984:4) explica que el participante pasa primero por la frustración, de ahí despierta curiosidad por resolver y pensar en las problemáticas hasta llegar a la capacidad de administrar alternativas de solución, evaluarlas y tomar la decisión.

3. Discusión sobre la interactividad.

El logro de la solución construida por diferentes caminos lleva consigo procesos que desarrolla el alumno en todas las etapas del estudio. Es por eso que la discusión de casos requiere de la comunicación y parte de la misma es la interactividad. La interactividad de acuerdo con Bretz y Schmidbauer (1983: 13) requiere de tres acciones que completas la nombra comunicación de tercer orden: se explica mediante el diagrama 1. (Williams en López 1994:3).



La explicación anterior apoya la necesidad de comunicación de tercer orden que requiere el desarrollo y diseño de un caso que tenga como característica principal la interactividad al momento de participar en la creación de soluciones explorando e interactuando en internet.

Para interrelacionar e integrar la metodología de casos con el uso de la mezcla de nuevas tecnologías de comunicación es importante definir lo que es la interactividad. El término es explicado de diferentes formas por autores. Según Lippman (1987:46) la interactividad se define como “una actividad mutua y simultánea de dos participantes, que comparten un objetivo común”. El aprender y explorar alternativas de solución es parte de la actividad que se desarrolla en la metodología de casos, en este diseño y con la mezcla de elementos de comunicación se permite realizar dicha exploración e interacción que llevan al aprendizaje del alumno. Asimismo mediante esta metodología el alumno crea y cambia ideas para aportar los caminos que lo llevan a construir la solución. Por otra parte Steuer (1992:84) explica que “interactividad es el grado en que los usuarios pueden participar modificando la forma y el contenido del medio ambiente en tiempo presente” López (1994:4). De esta manera en el tiempo real y medio ambiente virtual, los estudiantes crean y modifican situaciones de solución, ya que considerando información seleccionada relevante fundamentan sus decisiones acerca del dilema.

Aprovechando las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías de comunicación y la interacción en la educación el caso tendrá algunas de las características de acuerdo con lo que menciona Andrew B. Lippman (1996:45) acerca de la interactividad:

- Interruption: porque el participante puede suspender en cualquier momento o cambiar de opción y dirigirse a cualquier parte.
- "Look-ahead" : capacidad de crear repuestas y expresarlas sin estar programándolas.
- Información casi infinita: la percepción de que la información es infinita se debe a la cantidad de combinaciones que el participante crea en la elección
- "No default": la tecnología no toma decisiones en lugar del participante. Si este decide no participar no se continúa el proceso y la interacción.

Estas características reflejan la preocupación en Media Lab de desarrollar patrones de interacción de personas con máquinas y de máquinas que en sus procesos sigan patrones de interacción de lo que sería de una persona con otra persona. En este proyecto el diseñar un caso con estas características de interactividad se considera relevante, ya que presenta diferentes caminos de interactividad que apoyan la metodología de casos al utilizar la combinación de páginas internet y grupos de discusión. Asimismo la interactividad apoya el razonamiento y discusión de situaciones con problemas éticos para la toma de decisiones. Algunas ventajas de apoyarse en las tecnologías de comunicación para el aprendizaje según Warner (1997: 83-93) son que los alumnos cuando hacen uso de las mismas aprenden:

- √ una metodología y estructura de pensamiento.
- √ a razonar a su propio ritmo
- √ a promover la interacción con maestros y otros alumnos
- √ a ver una realidad de manera virtual
- √ a explorar temas de debate

√ a confrontar temas asumiendo un rol específico y sus posibles consecuencias

√ a explorar otras fuentes de información

√ a aprender de más experiencias

4. Un caso interactivo usando las nuevas tecnologías de comunicación.

A partir de lo que mencionan Lakoff, 1987 (Duffy y Jonassen 1992:2) de que el mundo es completa y correctamente estructurado en términos de entidades, propiedades y relaciones; y entonces la experiencia juega un papel insignificante en la estructuración del mundo ya que hay que aprender según esos modelos de información o de las reglas establecidos. Con el caso interactivo se rompe el paradigma de la enseñanza tradicional anteriormente descrita llevando a cabo una combinación de la metodología de casos para el aprendizaje de la ética con la mezcla de nuevas tecnologías de comunicación. Es por ello que se considera importante romper con este modelo de aprendizaje y comenzar a diseñar un modelo de enseñanza basado en el constructivismo donde se cree el aprendizaje con experiencias de la vida real, como lo es un caso de ética.

Con el diseño de un caso de ética interactivo los alumnos tiene la posibilidad de explorar diferentes alternativas sin tener un riesgo real para tomar decisiones considerando información adecuada mediante hipertextos y un ambiente no lineal que permite razonar con la selección de información diferente. El alumno puede construir el conocimiento y experimentar en un mundo real como menciona Duffy y Jonassen (1992:13): "existen muchos caminos para estructurar el mundo, y hay

también muchos significados y perspectivas para cualquier evento o concepto y no existe una única respuesta correcta". Al construir las respuestas en el desarrollo de un caso se podrán encontrar tantos significados y caminos como el alumno desee y logrará construir sus propias respuestas y aprender.

Los casos son hechos o acontecimientos del mundo real, cuando se estudian, las personas se acercan a la realidad y el aprendizaje se vuelve significativo. Según Duffy y Jonassen (1992: 4) es diferente la experiencia con conceptos y relaciones dentro de escuela típica que en el mundo real. Es por ello que la combinación de elementos y herramientas que permitan al alumno acercarse a la realidad desarrollando al mismo tiempo habilidades de interacción promueven el aprendizaje viviendo experiencias casi reales al discutir y analizar un caso.

Adicionalmente el caso interactivo utilizando las nuevas tecnologías de comunicación permite y promueve la interacción en grupos de discusión y en el salón de clases. Además de ser interactivo se busca que posea riqueza en los conceptos, contenidos actualizados, realista en el ambiente social, económico o profesional. El caso pretende ser también entretenido e interesante para que logre ser atractivo para el estudiante.

Capítulo III

Descripción del diseño y de la realización del proyecto

La explicación que se presenta en este capítulo permite conocer la manera en cómo se realizaron las decisiones de diseño y la selección de las tecnologías de comunicación con la finalidad de combinar la metodología de casos para el aprendizaje de la ética explorando a través de internet.

El proyecto es una alternativa que aporta una opción para el aprendizaje por exploración y mediante la interactividad ya que se diseña un espacio en donde el usuario interactúa con elementos y con personas para construir su propia reflexión.

El diseño permite multiplicar opciones y crea una mayor realismo para la discusión de un caso en particular. En el espacio el usuario tendrá la posibilidad de enriquecer la discusión con información adicional que apoye los argumentos y enriquezca la interacción. El proyecto consiste en el diseño y prueba piloto de un caso de ética interactivo, para lo cual se combinan las nuevas tecnologías de comunicación: hipertextos, grupos de discusión y chats en internet.

A continuación se plantean las consideraciones que se tomaron para el diseño de las páginas:

- 1) Seleccionar una historia que presente dilemas éticos y que sea adaptable para jugar roles específicos como posturas
- 2) Diseñar un caso de manera que puede explorarse por medio de internet y discutirlo por medio de un chat

- 3) Aplicar las nuevas tecnologías de comunicación para el aprendizaje interactivo
- 4) Lograr realizar una prueba piloto en donde se aplique la interactividad y la construcción del juicio crítico utilizando como herramienta internet.

1. Selección del caso para el diseño del proyecto

La metodología de casos en este proyecto se utiliza de tal manera que la interacción entre los alumnos aumenta, además de que la información adicional viene a apoyar los argumentos y las soluciones propuestas ya que interactúan jugando algún rol de los personajes y comunicando sus opiniones por medio del chat o del grupo de discusión. Es por eso que los siguientes criterios son considerados para la selección del caso adecuado.

La historia del caso seleccionado satisface las recomendaciones de Leguizamón (1992:8) donde señala que el caso cumple con lo siguiente: narra una situación real pasada en un pueblo de Baja California Sur; que presenta antecedentes del problema en el caso de las hortalizas; asimismo la historia está presentada cronológicamente y se desenvuelve en un ambiente social, económico y competitivo y con la reiteración al tema central de la situación del dilema o los dilemas. Asimismo los alumnos puedan tomar un rol para interactuar con diferentes posturas.

El contenido de la historia permite adaptarse a un ambiente virtual en donde se formulan una o varias decisiones dependiendo del rol o postura que se adquiriera y en donde el alumno participa activamente al

explorar e interactuar para encontrar tales alternativas de solución.

La historia del caso se presenta a continuación:

La documentación del caso fue elaborada por los alumnos Ramón Sánchez Piña, Gabriel Nava y Armando Viveros del ITESM Campus Monterrey. Verano de 1997

El Ing. José Huerta se dedica a la producción de hortalizas de alta rentabilidad en el desierto de Baja California Sur. Utilizando sus conocimientos acerca de hidráulica e ingeniería agrícola, introdujo en una extensión de 120 hectáreas una gran cantidad de equipo, sistemas de irrigación, mejoradoras de suelo e infraestructura para el manejo de post-cosecha. En los alrededores de creó una comunidad dedicada principalmente a los trabajos agrícolas y empaque de las cosechas. Después de cinco años de trabajo duro, José apenas se encontraba en proceso de recuperar su inversión de más de millón y medio de pesos mientras los jornaleros se habían establecido permanentemente en la región. El desarrollo de la comunidad fue constante en este periodo y se incrementaron los niveles de vida de sus habitantes.

Las hortalizas presentaron una enfermedad ocasionada por una plaga conocida como "mosquita blanca" la cual es de las más perjudiciales en el desarrollo de las plantas. Ante esta situación y encontrándose la plaga en etapa temprana se tuvo que tomar una decisión para actuar en su contra. José acudió con un asesor antiplagas que le recomienda ciertos pesticidas bio-degradables para combatir a la mosquita. Le llama a su hermano en Ensenada para que le compre los químicos recomendados pero al otro día José Recibe una llamada de su hermano diciéndole que no había pesticidas biodegradables y que tardarían más de una semana en conseguirlos y por ello le mandó lo que habían en el mercado en ese momento. José recibió el "paquete", aún era tiempo de actuar contra la plaga de "mosquita blanca" y

evitar pérdidas totales. Faltaban 3 días para llevar a cabo la aplicación que terminaría con plaga. Sin embargo, al leer el contenido se da cuenta que son productos muy restringidos por su alta toxicidad. Existe además otro riesgo adicional debido a que sólo hay una forma de aplicación de los pesticidas que implicaría contaminar todos los sistemas de irrigación permanentemente. Ante esta situación José se debate entre utilizar sus conocimientos en hidráulica para aplicar los químicos (contaminando los mantos acuíferos del área) o no hacer nada y perder la cosecha ocasionando con ello la ruina económica de toda la comunidad por lo menos en lo que resta del año. Adicionalmente los efectos sociales de esta acción porque los jefes de familia de la comunidad tendrían que emigrar a otros lugares de trabajo para mantener a sus dependientes y quedarían a muchos kilómetros de distancia.

Los trabajadores conscientes de la situación se enteran de que José tiene los medios para combatir la plaga y debido a sus necesidades le piden que aplique los pesticidas. José les explica los peligros que esto podría tener para la comunidad pues se contaminaría toda el agua de la región y lagunas circundantes. Aún así los representantes de la comunidad piden que aplique.

Dilemas:

- √ ¿Debe José aplicar los pesticidas prohibidos pudiendo afectar la salud de los habitantes de la comunidad en un futuro o dar por perdida la producción provocando la desintegración inmediata de la comunidad?
- √ ¿Debe recaer en un sólo individuo la responsabilidad del bienestar de la comunidad?
- √ ¿Es permisible utilizar medios inadecuados para lograr el bien de la colectividad en su conjunto?

Solución Real:

Lamentablemente José Huerta tardó en tomar una decisión, optó por aplicar los pesticidas, pero lo hizo cuando ya era tarde. Por esta razón se erradicó la plaga, sin embargo, su efecto sobre la plantación provocó una muy baja producción. La comunidad de "La Unión" no se desintegró y desafortunadamente de los posibles daños a los mantos acuíferos de la región, con lo cual podría incrementarse el índice de enfermedades de los habitantes del pueblo.

Personajes:

Ing. José Huerta

Es ingeniero agrónomo, tiene esposa y tres hijos; se dedica a la producción de hortalizas de alta rentabilidad en el desierto de Baja California Sur. Introdujo en una extensión de 120 hectáreas una gran cantidad de equipo, sistemas de irrigación, mejoradoras de suelo e infraestructura para el manejo de post-cosecha. No sabe qué decisión tomar.

Jacinto:

Es empleado de la empresa agrícola; jefe de familia, tiene cuatro hijos pequeños que dependen del él: dos hombres y dos mujeres. Su esposa se llama Rosa. Conoce la situación en la que se encuentra su Jefe. No tiene conocimientos sobre el uso y efectos de los pesticidas. En caso de que se pierda la cosecha quizás se vea obligado a emigrar solo o con su familia a otro lugar hasta la próxima temporada.

Doña Rosa:

Esposa de Jacinto; no cuenta con estudios de ningún tipo. Tiene cuatro hijos y le preocupan las consecuencias que puedan ocurrir desde la perspectiva de la alimentación, la salud y la integración familiar.

Dra. Kinsella

Es una ecóloga graduada de la Universidad de California. Está bien documentada sobre la toxicidad y los posibles riesgos sobre el cáncer que se le atribuyen al producto químico. Además desde hace varios años ha estudiado los ecosistemas de la zona de Baja California Sur y sabe de la fragilidad de los mismos, y que existen otros insectos que se pueden ver afectados por la actividad de agroquímicos.

Padre Rafael Tinoco

Es el sacerdote católico de la zona y está enterado de la situación. Dirige y organiza un dispensario médico para los habitantes. El está preocupado en cuestiones de salud y seguridad de los habitantes.

Sr. Luis Domínguez

Es comercializador y exportador de productos agrícolas, él ya tenía comprometida la cosecha del Ing. José Huerta y a la vez vendida y colocada a muy buen precio en Estados Unidos. Le interesa que la cosecha salga a como de lugar. Además es dueño de la tienda de la región y le preocupa que la falta de empleo y de ingreso le ocasione una baja en las ventas y posible cierre del negocio.

El caso se considera como adecuado para el diseño virtual ya que contiene varios elementos que enriquecen la posibilidad de incluir de imágenes, contenido e información dentro de internet. Lo anterior le da un contexto al usuario que enriquece su visión para generar soluciones o para explorar información.

El tema del caso abarca áreas como la economía, la salud, la ecología, la familia y la agricultura, entonces las opciones de interés para debatir, argumentar explorando, interactuar y jugar un rol aumentan. Lo anterior lleva a la persona por varias etapas: de curiosidad, exploración, evaluación de alternativas, elaboración de juicios de valor y toma de decisiones. El alumno puede entrar en un entorno para intervenir social y profesionalmente a través de la solución que proponga..

2

2. Selección de las Nuevas Tecnologías de comunicación

Partiendo de que es necesario un espacio en donde el usuario participe activamente para encontrar y plantear alternativas o caminos de solución se eligió el uso de internet: páginas electrónicas diseñadas específicamente para la historia, chat y un grupo de discusión. La combinación de estas nuevas tecnologías de comunicación promueven la interactividad mutua y simultánea entre las personas; permiten la creación, modificación y discusión del dilema estando de acuerdo o no con otros usuarios.

La combinación de estas tecnologías permite llevar a la práctica la interactividad de tercer orden que explica Bretz y Schmidbauer ya que

debe de permitir tres acciones completas de enunciado y respuesta entre dos sujetos o más. Al entrar al chat se cumpliría con esta cualidad de la interactividad.

El chat, hipertexto y grupo de discusión cumplen en buena medida con lo que señala Andrew B. Lippman acerca de la interactividad en cuanto a que debe de ser:

- Interruption: ya que el usuario puede suspender en cualquier momento o cambiar de opción y dirigirse a explorar en internet.

- "Look-ahead" : capacidad de crear repuestas y expresarlas sin estar programándolas. Llega una etapa en donde el alumno expresa sus respuestas y conclusiones y las puede expresar en El Chat y luego en el grupo de discusión. El chat permite una interactividad de manera sincrónica y el grupo de discusión asincrónica.

- Información casi infinita: la percepción de que la información es infinita se debe a la cantidad de combinaciones que el participante crea en la elección. Ya que en este diseño tiene la facilidad de navegar por internet.

- "No default": la tecnología no toma decisiones en lugar del participante. Si este decide no participar no se continúa el proceso y la interacción. Entonces puede haber un elemento menos o dejarlo para otra ocasión.

Por otra parte Steuer (1992:84) explica que "interactividad es el grado en que los usuarios pueden participar modificando la forma y el contenido del medio ambiente en tiempo presente" López (1994:4). De esta manera en el tiempo real y medio ambiente virtual, los estudiantes crean y modifican la historia, ya que considerando información seleccionada relevante fundamentan sus decisiones acerca del dilema y construyen sus reflexiones.

El utilizar internet con estas nuevas tecnologías de comunicación da la opción de que el alumno pueda explorar e investigar más páginas con más información que le pueden ayudar a construir soluciones enriquecedoras para la discusión y la solución del caso. De esta manera no está limitado y tiene una gran diversidad de caminos de exploración.

3. Diseño de las páginas electrónicas

El diseño del caso en un contexto virtual se realizó adaptando y tomando como base la Metodología de desarrollo de multimedia y diseño de Blum (1993: 362) y se explica a continuación:

A) Análisis del público:

Alumnos de carreras profesionales. Estos alumnos se encuentran en los últimos dos semestres de su carrera.

B) Diseño educativo

- Metas educativas

Resolver problemas de interactividad promoviéndola a través de una combinación de las nuevas metodologías de comunicación para discutir y resolver casos relacionados con dilemas éticos, partiendo de la premisa de que al haber mayores opciones y más acercamiento con la realidad el aprendizaje resulta mejor.

-Objetivos de aprendizaje

1. Desarrollar habilidades del pensamiento en cuanto análisis, síntesis, comparación, realización de juicios críticos y/o conclusiones.

2. Desarrollar habilidades de comunicación escrita mediante la interacción utilizando tecnologías de comunicación.
3. Que el alumno pueda lograr:
 - √ desarrollar una metodología y estructura de pensamiento.
 - √ razonar a su propio ritmo
 - √ promover la interacción con maestros y alumnos
 - √ ver una realidad de manera virtual
 - √ explorar temas de debate
 - √ confrontar temas asumiendo un rol específico y sus posibles consecuencias
 - √ explorar otras fuentes de información
 - √ aprender profunda de experiencias y construir su conocimiento.

-Decisiones de contenido

El contenido del caso a discutir será "La Unión" donde se presentan problemas éticos relacionados con la agronomía, ecología, economía, sociedad, finanzas e ingeniería.

-Modelo Cognoscitivo

El modelo está centrado en el aprendizaje individual y colaborativo ya que los alumnos participan de manera activa en el desarrollo de alternativas de solución además de que aprovechan sus habilidades y redescubren valores.

C) Diseño interactivo

El diseño está realizado de tal manera que permite al alumno conectarse a páginas de internet y explorar analizando información adecuada para solucionar el caso utilizando chat y grupo de discusión.

- Requerimientos funcionales:
- * Contenido del caso: Caso La Unión en páginas en internet
- * Equipo de software y hardware

Para la realización de las páginas se utilizó el paquete de software NetObjets el cual es un editor de hipertextos. En una PC Compaq Presario 7152

D) Metáfora

La metáfora permite crear el contexto en donde se llevarán a cabo las actividades de exploración e interactividad, en el presente diseño La Unión es un pueblo en Baja California Sur, México.

En La Unión acontece la historia del caso. El usuario entra en este contexto que es un pueblo ubicado en medio del desierto Viscaíno de Baja California Sur. Cuando llega entra a ser parte de la comunidad, explora y ve lo que sucedió a los plantíos de hortalizas debido a una plaga. Posteriormente participa en una reunión del pueblo tomando un rol determinado con diferentes intereses. Es así como el alumno explora, interactúa y construye a través de esta metáfora usando las nuevas tecnologías de comunicación.

E) Esquema de navegación

Con el fin de visualizar una secuencia lógica de la exploración de la historia; de la participación activa y de la solución, se explica a continuación el esquema diseñado para la navegación. (ver anexo I)

Habiendo definido la metáfora realizarón las posibles páginas en el story board y posteriormente las posibles conexiones. El esquema de navegación se explica en tres segmentos:

1. Exploración de la historia del caso, inclusive el final donde se presenta la solución real. En estas conexiones se encuentra la opción de considerar más información por internet.
2. La parte de los personajes es la descripción de cada uno dependiendo de su actividad en el pueblo. Conocer a los personajes tiene como objetivo identificarse con algún o simplemente tomar el papel de alguno desde su propia perspectiva.
3. La parte de la interacción en donde el usuario ya definió su papel y logra interactuar con otros personajes y después de construir la solución conocerá los acontecimientos reales que dieron fin a la historia en la cual él participó.

F) Story board

En esta parte se explican los elementos que se tomaron en cuenta para la realización de este proyecto en cuanto a diseño. (Ver Anexo II)
Criterios para el diseño y contenido de las páginas electrónicas:

1. Organización de la información:

El contenido de las páginas básicamente se compone de texto e imágenes. La finalidad de los dibujos es que apoyen el contenido del texto. Se combinan fotografías y caricaturas que representan el contexto y a los personajes. Los textos no son extensos para permitir la rápida y fácil lectura de la historia. La historia se transforma de ser una historia real a ser una historieta en donde los colores y dibujos llevan al usuario a imaginar.

2. Elementos gráficos

Se componen de dibujos de historietas y de fotografías. Estos elementos se combinan y dan una imagen de realidad y fantasía. Se utilizaron dibujos en caricatura para aprovechar el atractivo que es leer un cuento con muchas imágenes que no son reales, lo cual permite imaginar y crear, por lo que el contexto se torna agradable.

Respecto a los colores se puede decir que son los primarios como el rojo, azul, amarillo, naranja y verde sin mezclarse. En las historietas se utilizan colores primarios porque ayudan a percibir mejor el contenido. Asimismo es más fácil de acceder por internet.

3. Uniformidad de las páginas

Cada página del relato de la historia tiene como fondo un collage en blanco y negro acerca del contenido de todas las páginas.

En cada página como opciones de navegación se presentan Home, anterior y continua. Se utilizan los mismos tonos de colores. Lo cual permite al usuario desarrollar patrones de interacción de personas con máquinas.

El proyecto presenta diferentes caminos de interactividad que apoyan la metodología de casos al utilizar la combinación de páginas internet y grupos de discusión.

Con estas herramientas los alumnos pueden ubicarse dentro de la historia mediante imágenes y dibujos. Aumenta el realismo combinando la metodología de casos con las nuevas tecnologías de comunicación. El

diseño de la historia y la exploración de páginas electrónicas ayuda al alumno a interactuar dentro de un contexto que parece real y aprende bajo su propio ritmo aportando ideas nuevas y diferentes enriquecidas por las imágenes y el contenido. Siguiendo el proceso anterior se lleva a cabo la conjunción planeada en donde de acuerdo con la base teórica; la selección y el contenido del caso; se logran las páginas deseadas con los elementos que conecten con más información y que permitan el uso de chat y grupo de discusión para la interacción y la aplicación de la metodología de casos. (ver anexo III)

Capítulo IV

Prueba Piloto

Una vez realizado el caso completo, con base en la metodología de Blum (1993: 362), es necesario llevar a cabo una prueba piloto para retroalimentar y mejorar la producción de acuerdo a los objetivos planteados.

Se seleccionaron seis alumnos, ya que sólo son seis personajes lo que pueden interactuar en este caso. Estos alumnos pertenecen a la clase de Valores Éticos del ITESM. Dichos alumnos han experimentado la metodología de casos en su aula y conocen el proceso de discusión y resolución. Se les pidió que colaboraran para realizar una prueba piloto en la cual ellos teniendo acceso a una computadora entran a “La Unión” y experimentan el proceso de exploración en interacción.

La observación se llevó a cabo con los siguientes criterios:

- El alumno acceso fácilmente la página de “La Unión”
- La página principal se acceso rápidamente
- Los alumnos entendieron la historia
- Los alumnos se identificaron con algún personaje y asumieron ese rol
- Los alumnos lograron intercambiar ideas y comentarios en la “reunión”
- Los alumnos no se confundieron al explorar la historia
- Los alumnos visitaron las páginas de información
- Qué tipo de información buscaron
- Los alumnos lograron accesar e interactuar en el chat
- Los alumnos pudieron accesar y escribir en el grupo de discusión

- Los alumnos al explorar las páginas se mostraron entusiasmados
- Tiempo que navegación por las páginas
- Tiempo que interactuaron en el chat
- Problemas que se presentaron durante la prueba piloto

Después de haber visitado y participado en La Unión se lleva a cabo la siguiente breve entrevista con el fin de conocer:

1. ¿Qué tan interesante le parece el tema de la historia?
2. ¿Lograron interactuar?
3. ¿Qué personaje (es) seleccionaron y por qué?
4. ¿Los dibujos e imágenes los consideran adecuados?
5. ¿Qué diferencias encontraron al resolver el caso usando internet vs. un salón de clase? ¿Qué ventajas o desventajas le encuentran?
6. Sugerencias y recomendaciones
7. ¿Cómo pudieran describir esta experiencia?

Los resultados de la observación y de la entrevista se resumen a continuación:

Cuando llegaron los alumnos se les dio una explicación de lo que harían: discutir un caso de manera virtual y seguir las indicaciones al navegar.

En cuanto al acceso y facilidad para conectarse a internet y poder ver la página principal se considera bueno ya que en poco tiempo ya estaban dentro de la misma.

La navegación se dio de diferentes formas. Los alumnos avanzaban a su propio ritmo e iban conectándose y leyendo según sus intereses. La

persona que más tiempo estuvo navegando lo hizo en 50 minutos y la que menos duró 30 minutos. La mayoría visitaron páginas de información adicional acerca de pesticidas, el desierto de Baja California Sur, etc. Los botones de ligas los usaron fácilmente y comprendieron cómo seguir la historia hasta llegar al chat. Dos alumnos nunca había estado en un chat, los demás sí.

Después de que terminaron con la historia del caso, conocieron a los personajes y tomaron un papel. Con este papel primero entraron al chat en donde podían interactuar representando a su personaje. Tenían la opción de interactuar con todos o si lo preferían sólo con uno. Una alumna llegó antes que los demás debido a esto tuvo que esperar a que alguien interactuara con ella, por lo que se regreso a buscar información. Otro alumno llegó 10 minutos antes que terminará la sesión en el chat por lo cual no alcanzó a seguir todos los comentarios de la discusión, asimismo el personaje que quiso seleccionar ya estaba ocupado. Los demás alumnos seleccionaron a un personaje, sin embargo los más demandados fueron la Dra. Kinsella y el Ing. Huerta pero el chat sólo permite una persona por personaje. La interacción en el chat se mantuvo por 30 minutos en promedio, en la cual al finalizar ya tenían una solución a la historia del caso.

Los alumnos opinaron que al interactuar en el chat se sintieron libres para expresar su punto de vista. Les pareció interesante y divertido el hecho de tomar un papel y representar a alguien de la historia. Los seleccionaban por diferentes motivos: por la ciencia, por el dilema, por la moral, por la economía o porque no tenían otra opción.

La interacción en el grupo de discusión por definición es asincrónica, debido a esto cada uno al ausentarse del chat seguidamente expresó la opinión personal acerca del dilema de la historia del caso y de la solución. Para entrar al grupo de discusión hubo problemas ya que no todos conocían la manera de entrar y enviar su propia opinión. Finalmente expresaron su conclusión final del dilema de la historia.

Con referencia a los dibujos e imágenes los alumnos expresaron su agrado, algunos comentaron que los colores son fuertes. De igual forma comentaron que la combinación de estos los ayudan a ubicarse en un pueblo pequeño y apoya el contenido de la historia.

La comparación que opinaron en cuanto su experiencia de resolver un caso en el salón a resolverlo virtualmente se resume a continuación:

Virtualmente: otorga anonimato en la discusión, las personas que no participan en clase sí lo harían de esta manera. Existe información que se puede acceder y regresar a ver si no se entiende claramente la primera vez. Se va navegando a ritmo propio. Se enfrentan más puntos de vista. Se nota una diferencia expresar las opiniones hablando que escribiendo. Se puede sentir parte de la historia. Se aprovechan más las nuevas tecnologías.

En un salón de clases: Existe más interacción. Se puede influenciar la opinión por las personas que son compañeras en el grupo. Se puede percibir la reacción de las personas.

Las sugerencias y recomendaciones de los alumnos son las siguientes:

En general mejorar la lectura de la historia ya que el estilo de las letras y el color no lo permitían del todo. Les gustaría que hubiera más personajes diferentes para seleccionar. El lugar donde se escribe en el chat fuera más amplio para poder seguir mejor el contenido de la interacción. Instrucciones más claras de cómo usar el grupo de discusión y el envío del comentario.

La experiencia les pareció innovadora, enriquecedora, interesante, sigue las tendencias del mundo, divertida y una manera diferente de discutir un caso.

Capítulo V

Conclusiones y Recomendaciones

La interacción en la educación actualmente es importante en el proceso enseñanza-aprendizaje. Este proyecto tuvo como objetivo el aportar una opción más para el aprendizaje por exploración combinando las nuevas tecnologías de comunicación. El diseño y la realización de un caso interactivo de ética es ahora una forma nueva de resolver y discutir casos. El uso de las nuevas tecnologías de comunicación son indispensables para que se logre la interacción y la producción de esta historia virtual.

Este espacio creado en un contexto virtual utilizando internet para la discusión de un caso, es un espacio abierto en donde existen ligas internas y externas, lo cual admite múltiples formas de interacción. Los alumnos no sólo interactúan con los contenidos de la historia sino que también lo hacen con otras personas en diferente espacio y tiempo o bien, en diferente espacio y al mismo tiempo. Por lo cual es un espacio rico en contenido aportando de tal manera opciones y caminos nuevos para la exploración casi ilimitada y para la interacción sincrónica y asincrónica.

Se logró llegar a la realización del diseño y de utilizarlo con alumnos de profesional. La prueba mostró que el proyecto sí permite la interactividad utilizando las nuevas tecnologías de comunicación y que conjuntándolas con la metodología de casos da como resultado una manera interesante de resolver y discutir dilemas. El proyecto permite multiplicar opciones y crea un mayor realismo en donde los alumnos pueden experimentar una manera de aprendizaje que les permite avanzar a

su propio ritmo, interactuar y jugar un rol específico, confrontar temas, investigar, usar nuevas tecnologías de comunicación y construir sus propias reflexiones y conclusiones.

Con esta herramienta los alumnos lograron pasar por diferentes etapas primero en lo individual y después en la colectividad. Se logró despertar curiosidad en ellos a través de dibujos e imágenes para resolver problemáticas y ejercitar la capacidad de administrar alternativas de solución, evaluarlas y tomar la decisión. Lograron interactuar cambiando las alternativas en tiempo presente y real por medio de las nuevas tecnologías de comunicación, sin embargo la tecnología no puede tomar decisiones en lugar de ellos, pero les permite crear respuestas. Asimismo se logra la interacción de la persona con la máquina.

Las nuevas tecnologías de comunicación sí son herramientas que bien utilizadas promueven y apoyan la interacción en un proceso de enseñanza aprendizaje. Como se había mencionado anteriormente las posibilidades de interacción se pueden presentar de manera asincrónica y sincrónica. Algunos beneficios de la interacción asincrónica observados conciernen a que los alumnos estando físicamente en diferente lugar y tiempo puedan enterarse, comentar o aportar las ideas pertinentes al caso. Asimismo a algunos alumnos sólo les interesará intercambiar puntos de vista sin llegar a una solución en conjunto al mismo tiempo, lo cual lo permite la interacción asincrónica.

Los beneficios de la interacción sincrónica fueron expresados por los alumnos después de la prueba piloto cuando mencionaban lo agradable de interactuar anónimamente representando un rol específico de algún personaje lo que les permitía aportar más ideas sintiéndose libres y

animados para participar e interactuar. Aun y cuando la interactividad entre personas usualmente es preferible cara a cara, en el mismo tiempo y espacio, algunas veces es mejor que la interactividad se presente en diferente espacio y al mismo tiempo ya que permite romper con la timidez e indecisión de participar y expresarse. Igualmente la posibilidad de discutir y de acordar soluciones en conjunto estando al mismo tiempo pero en diferente lugar, incrementa las formas de colaborar en el aprendizaje al estar interactuando.

Considerando el aspecto educativo, esta forma de aprendizaje utilizando las nuevas tecnologías de comunicación promueve en los alumnos actitudes y habilidades que tienen que ver con la tolerancia y el respeto al tomar decisiones o llegar a un acuerdo. Los alumnos pueden percibir y experimentar el valor de la interacción enriquecida por los demás ya que participan como parte de una comunidad.

Este modelo de discusión de casos refuerza la interacción ya que está dentro de un contexto rico en información y en discusión. Los alumnos pueden decidir qué es relevante considerar y de acuerdo a ello buscar la información adecuada. Asimismo, enriquece la percepción de estar dentro de un ambiente casi ilimitado de conceptos, imágenes e ideas a través de internet. La exploración está bajo su propio control lo que les permite construir la realidad y su razonamiento propio.

Sería interesante realizar otros diseños con otras temática que puedan ayudarse de las nuevas tecnologías de comunicación en un proceso de aprendizaje virtual y colaborativo es por ello que se presentan las siguientes recomendaciones:

- Es muy importante establecer un calendario de actividades que ayude a la realización del proyecto.
- La selección de la historia y su contexto en un ambiente social, político o económico son esenciales ya que estos hacen atractivo el seguir o no investigando y participando a través de internet.
- El diseño de las páginas y el esquema de navegación debe de ser amigable, atractivo y con un seguimiento fácil de entender. Para ello es recomendable un buen diseño.
- El diseño y la programación del chat deben de tener características tales como que la lectura en la participación sea fácil y accesible, justificando los textos para mayor visualización y de esta manera ayudar a la interacción.
- La exploración de la historia debe de apoyarse por una "pagina de ayuda" la cual facilite el seguimiento del caso en algún momento determinado sin que el profesor esté presente. Dicha recomendación surgió a partir de las opiniones de los alumnos después de la prueba piloto. (Ver anexo IV)
- Un proyecto como es este caso debe poseer bases del uso y conveniencia de utilizar las nuevas tecnologías de comunicación, además de fundamentarse en teorías de aprendizaje y comunicación.

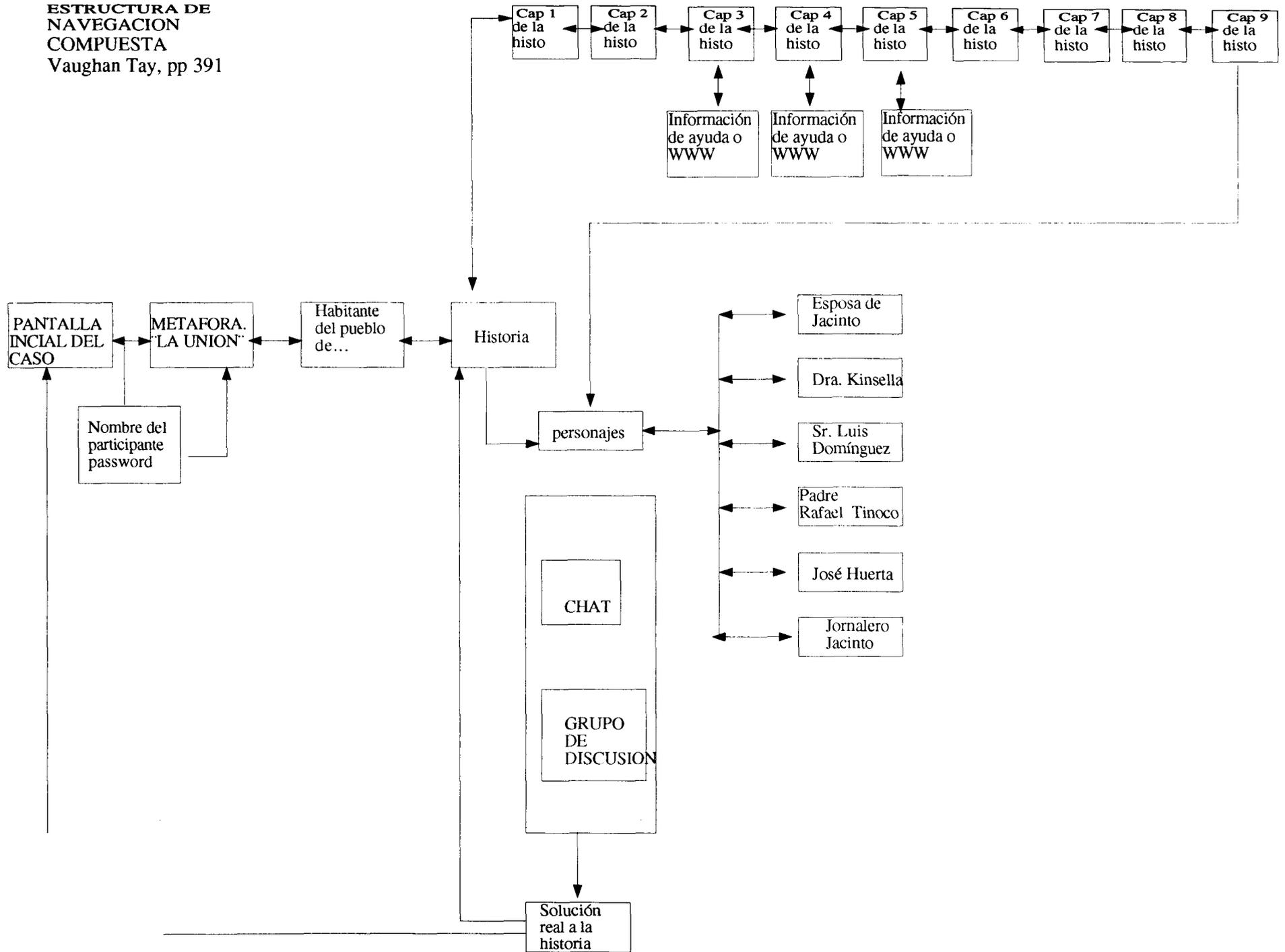
Con lo anteriormente expresado sólo resta decir que este proyecto fue una gran experiencia y que se espera contribuya a la creación de nuevos más espacios ricos para el aprendizaje usando las nuevas tecnologías de comunicación.

Bibliografía

- Brand, S. (1987). The Media Lab. Inventing the future at MIT. U.S.A: Viking
- Bretz, R., & Schmidbauer, M. (1983). Media for interactive communication. Beverly Hills: Sage Publications.
- Duffy T. y Jonassens D. (1992). Constructivism and the Technology of Instruction: A Conversation. USA: Lawrence
- Freedman A. (1993). Diccionario de Computación. Quinta Edición. Editorial: McGraw Hill, 173
- Gómez, F. (1985). Cómo enseñar por el método de casos. Instituto Centroamericano de Administración de Empresas. Nicaragua, 4 y 5
- Leguizamón, F. (1992). El método del caso aplicado a la enseñanza de la ética. ITESM
- López, R. (1994). Interactivity and convergence in the information superhighway. Manuscrito sin publicar. The University of Texas at Austin.
- Molinar, M. (1992). El método del caso aplicado a la enseñanza de la ética. México: ITESM, 4 y 8
- Steuer, J. (1992). Defining virtual reality: -Dimensions determining telepresence. Journal of Communication, 42, 73-93.
- Vaughan, T. (1995). Todo el poder del multimedia. USA: McGraw Hill

ANEXO I

ESTRUCTURA DE NAVEGACION COMPUESTA
Vaughan Tay, pp 391



ANEXO II

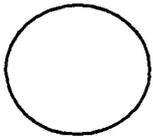
NOMENCLATURA:

Palabras o frases en bold son hipertextos

opciones de navegación

guiones

Descripciones de pantallas



dibujo del personaje



para capturar opiniones



Pantalla de bienvenida



Guión explicatorio:

En esta pantalla los alumnos van a entrar al pueblo de XXX y va a aparecer escenarios con fotos y dibujos, como cuando se llega a algún lugar por carretera y te dan la bienvenida, con los datos del número de habitantes, temperatura promedio, etc.

Si oprime seguir:

Aquí se le pide matrícula y password, como permiso para entrar a formar parte de la comunidad de XXX y visitarla---SOLO UNA VEZ



Pantalla de explicación del pueblo, comunidad, nuevo habitante

B

personaje
guía
dirigiéndose
al alumno y
dándole
instrucciones

Eres un nuevo habitante del pueblo de XXX, es por eso que esta comunidad quiere conocerte mejor y quiere saber tus datos.

Se le piden sus datos y se guardan...

Decripción:
Se ve otro escenario dentro del pueblo XXX

Si se puede que se escuche música de fondo brevemente

Nombre:

Carrera

Semestre:

Campus:

Matrícula:

Gustos y preferencias:

H

→ **C**

Pantalla de explicación de la historia

C

personaje
guía
dirigiéndose
al alumno y
dándole
instrucciones

Ahora eres parte de XXX te invitamos a que vivas con nosotros algo de lo que sucedió aquí...

Comienza por conocer la historia que se presentó, después revisarás a los personajes del pueblo y seleccionarás alguno que prefieras para representarlo dentro de la historia.

Descripción:

El escenario es alguna parte del pueblo XXX y el guía da las instrucciones.

H



D

Pantalla de inicio de la historia

D

Escrito:

El Ing. José Huerta se dedica a la producción de hortalizas de alta rentabilidad en el **desierto de Baja California Sur**. Utilizando sus conocimientos acerca de hidráulica e ingeniería agrícola, introdujo en una extensión de 120 hectáreas una gran cantidad de equipo, sistemas de irrigación, mejoradoras de suelo e infraestructura para el manejo de post-cosecha. En los alrededores de creó una comunidad dedicada principalmente a los trabajos agrícolas y empaque de las cosechas.

Descripción:

Dibujo de José Huerta, con hortalizas...fotos dibujos, mapa de BCS, hipertexto que conecte al mapa...
se lee la historia.
Música de fondo

H

C

E

Pantalla de continuación de la historia

E

Escrito:

Después de cinco años de trabajo duro, José apenas se encontraba en proceso de recuperar su inversión de XXX\$\$\$, mientras los jornaleros se habían establecido permanentemente en la región. El desarrollo de la comunidad fue constante en este periodo y se incrementaron los niveles de vida de sus habitantes.

Descripción:

Campo de hortalizas, jornaleros simulados en dibujos, casitas.....
se lee la historia.
Música de fondo

H

D F

Pantalla de continuación de la historia

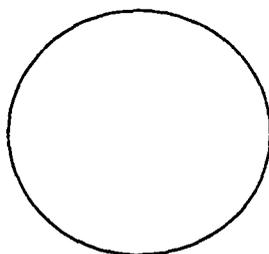
F

Escrito:

Las hortalizas presentaron una enfermedad ocasionada por una plaga conocida como "**mosquita Blanca**" la cual es de las más perjudiciales en el desarrollo de las plantas. Ante esta situación y encontrándose la plaga en etapa temprana se tuvo que tomar una decisión para actuar en su contra. José acudió con un asesor antiplagas:

Descripción:
asesor recomen
dando
se lee la historia.
Música de fondo

(aparece el personaje diciendo:
te recomiendo usar un antiplagas bio-degradable
ya que...)



H

E

G

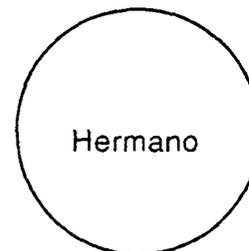
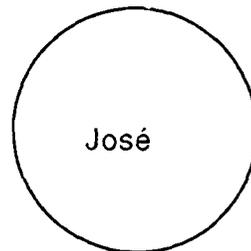
Pantalla de continuación de la historia

G

José le llama a su hermano que está en Ensenada BCN:

Descripción:
(aparecen José y
su Hermano
Hablando por telefono:

- mandame un antiplagas biodegradable con estas características...etc etc
- Lo que necesitas tardaría una semana en llegar, porque lo tengo que pedir a Estados Unidos, te mandaré lo que hay aquí en Ensenada.



H

F I

Pantalla de continuación de la historia



Escrito:
José recibió el paquete, aún era tiempo de actuar contra la plaga de "mosquita blanca" y evitar pérdidas totales. Faltaban 3 días para llevar a cabo la aplicación que terminaría con plaga. Sin embargo, al leer el contenido:

Descripción:
José en dibujo dice:

Caray! estos productos son muy tóxicos y por lo mismo están restringidos en el mercado. Si aplico este pesticida contaminaría los sistemas de irrigación de forma permanente. Se contaminarían los mantos acuíferos del área...

Descripción:
José en dibujo se cuestiona:

¿Aplicaré estos químicos?, si no lo hago pierdo la cosecha y terminaríamos en la ruina los jornaleros y yo. Y a dónde irían si es el único lugar que tienen para vivir, Guaymas queda a XXXkms y el transporte es muy caro...etc etc...pero si lo aplico tal vez afecto su salud y si no, también puede desintegrarse esta comunidad de XXX, y me preocupa que la cosecha ya la tenía comprometida..



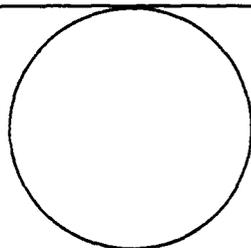
Pantalla de continuación de la historia

J

Escrito:

Los jornaleros se enteran de la situación y saben que José tiene los medios para combatir la plaga aunque saben que contaminaría tierras y aguas y le piden...

Descripción:
Jacinto en dibujo:



Inge: échele ese químico puesn ! total así le hacemos y ahí pa la siguiente siembra la cuidamos más...No contamina naa inge, nomás tantitas aguas, pero alcabo hay artos laguitos..échela inge, échela que si no luego no tenemos pa-comer..

H

I

K

Pantalla de instrucciones de cómo tomar un papel y continuar

K

personaje
guía
dirigiéndose
al alumno y
dándole
instrucciones

Ve y conoce a la gente del pueblo y fíjate quienes son y qué opinan.
Después selecciona el de tu preferencia y expresa su opinión.

Consulta el servicio de material de información ahí encontrarás temas de tu interés

Descripción:

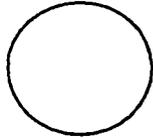
El escenario es alguna parte del pueblo XXX y el guía da las instrucciones.

H

C **L** **S**

Pantalla de la lista de los personajes

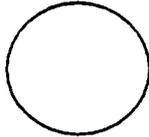
Ing. José Huerta



M

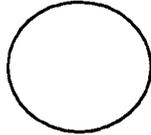
L

Jacinto



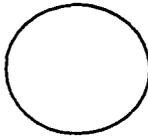
N

Doña Rosa



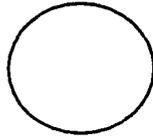
O

Dra. Kinsella



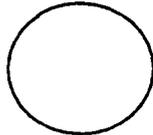
P

Sr. Luis Domínguez



Q

Pbro. Rafael Tinoco



R

H

Chat

Grupo de discusión

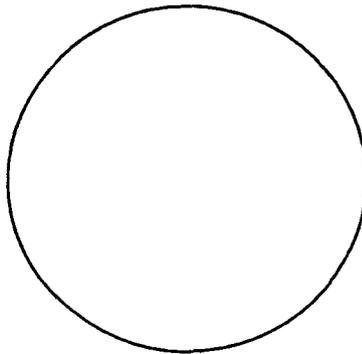
Pantalla de Cada Personaje, por ejemplo



JOSE HUERTA

Soy un ingeniero en agronomía, me ha costado mucho trabajo introducir esta extensión para la producción de hortalizas, ya has visto la situación y no se qué hacer...

2



Servicios de material de información



Descripción del desierto de BCS

Mapa de BJS

Mosquita Blanca

Hortalizas

Pesticidas

Códigos de ética

Carta de Derechos Humanos

Ecología



hola,

aquí puedes encontrar iformación
que te ayude a formar tu opinión y también te puedes conectar
a internet...

Descripción:
Presentación por hipertexto que los lleva
a la información en manera textual



Pantalla de Solución Real y Final



Fotos reales de hortalizas, pueblo y personaje

Foto real del Ing. Huerta

Lamentablemente José Huerta tardó en tomar una decisión, optó por aplicar los pesticidas, pero lo hizo cuando ya era tarde. Por esta razón se erradicó la plaga, sin embargo, su efecto sobre la plantación provocó una muy baja producción. La comunidad de XXX no se desintegró y desafortunadamente de los posibles daños a los mantos acuíferos de la región, con lo cual podría incrementarse el índice de enfermedades de los habitantes del pueblo.

Virtudes y Valores

Consecuencias y Contingencias

Responsabilidades y Derechos

El guía despide al personaje

Guía

Hasta Luego!

Gracias por visitarnos, esperamos hayas aprendido mucho de esta historia!



Aquí van los créditos con
email
autores
multimedia
diseño

ANEXO III

Caso: La Unión

**[http://www.mty.itesm.mx/dacs/
centros/cvep/launion.html](http://www.mty.itesm.mx/dacs/centros/cvep/launion.html)**

ANEXO IV

La Unión

¡Estamos para ayudarte!

(link de ayuda en la primera página)

(link de ayuda en la página donde termina la historia)

(link de ayuda en la página de los personajes)

(link de ayuda cada página de los personajes, Jacinto, Dra..etc)

(link de ayuda en la página de donde se van a la reunión o al grupo de discusión)

(link de ayuda a la página de solución real)

¿ Qué vengo hacer aquí?

- √ Vienes a conocer, discutir y participar interactuando en un caso de ética virtual.
- √ Estás entrando a participar en una historia que sucedió en un poblado situado en medio del Desierto Viscaíno en Baja California Sur, México.
- √ Lee la historia siguiendo las páginas y pon atención al guía el cual es un señor de sombrero.
- √ Más tarde irás a discutir el caso con otros personajes.

*** ¿Qué equipo computacional se requiere para participar?

- √ Se puede navegar y ver la historia con netscape ya sea en PC o Macintosh conectados a internet.

√ Para lograr la interacción en el chat de "la reunión" es necesario Windows 95 en PC y en Macintosh Netscape Navigator 3.

*** ¿ Cuánto tiempo tengo?***

√ Tienes aproximadamente 45 minutos para conocer la historia y explorar más información. Después irás a discutir las soluciones del caso con otros personajes.

√ La duración de la discusión depende de las aportaciones de los participantes.

* * * ¿Cómo puedo saber qué dibujos o imágenes me llevan a encontrar más información?***

√ En las páginas de la historia hay dibujos señalados con un recuadro rojo, esos te llevará a conectarte al World Web Wide a páginas de información adicional para la historia, o bien a navegar de acuerdo a tus intereses para crear la (s) solución (es).

√ Las letras en el texto de la historia resaltadas con rojo te llevarán a conectarte a más información.

*** ¿Qué pasa cuando llego a la página de los personajes? ***

√ Debes conocer a cada uno de los personajes del poblado para poder seleccionar cuál es el que te gustaría representar más adelante.

√ Si estás en la página de algún personaje en especial para regresar a ver a los otros presiona "personajes"

√ Cuando termines de conocerlos ve a la siguiente página de la historia en donde vas a discutir y a plantear soluciones interactuando con otros personajes.

*** ¿Qué hago cuando termino de conocer a los personajes?***

- √ Ve a La Reunión del Pueblo a discutir el caso
- √ Selecciona al personaje de tu preferencia y habla en nombre de él o de ella, y de sus intereses o posturas. Si ya está representado selecciona otro.
- √ En "La Reunión" puedes interactuar con todos o solamente con un personaje en particular si lo prefieres.
- √ Cuando termines o te quieras salir de "La Reunión" ve a ver la solución real y después al grupo de discusión.

*** ¿Qué hago en el grupo de discusión?***

- √ Después de haber discutido y analizado lo que sucedió en realidad, escribe tu propia conclusión del caso incluyendo tu nombre, matrícula, carrera y lugar de origen.

*** ¿Puedo mandar comentarios y sugerencias en general?***

- √ Puedes enviarlas a la cuenta de correo electrónico lvelazqu@campus.mty.itesm.mx

La Unión

¡Agradece tu participación!

Centro de Información-Biblioteca



30002006053481