

Una Experiencia de Trabajo a Distancia incorporando la Videoconferencia Interactiva (Trabajo en videogrupo)

José Antonio Jerónimo Montes
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

En los procesos de formación en Educación Abierta y a Distancia que incorporan las Redes Digitales, la inclusión en las actividades académicas de recursos como la videoconferencia interactiva (VI) contribuye a potenciar la interacción virtual en beneficio del los participantes del proceso educativo.



En la experiencia que se comparte en el presente documento, se incorpora el concepto de *videogrupo* Zapata Ros (2001) al hacer mención de la actividad que se realiza al interactuar en ambientes virtuales incorporando el uso de la VI para la construcción de ambientes de aprendizaje virtuales, lo cual tiene la intención reunir a participantes de distintas latitudes con propósitos de realizar una sesión de trabajo en un entorno virtual que incorpora el uso de audio y video digital, desde un acercamiento

pedagógico que considera la propuesta de trabajo cooperativo. En el cual se propone la organización de actividades académicas grupales y que se caracteriza por una participación activa de los alumnos Harasim (2000), de tal forma que la actividad en videogrupo se planifica privilegiando la interacción multidireccional para el cumplimiento de tareas planificadas considerando el trabajo colaborativo.

De tal manera que se considera a la videoconferencia interactiva (VI) como una herramienta de gran utilidad para las actividades en la modalidad educativa a distancia, cuya incorporación no demanda una adaptación extrema de diseño curricular y cuyo diseño soporta audio y video de dos vías; lo cual hace posible la interacción en tiempo real entre dos o más participantes remotos que intercambian señales de audio y vídeo desde distintos lugares que pueden estar en sitios geográficamente muy distantes.

Con base en lo anterior, al trabajo en videogrupo se le ubica dentro de la propuesta pedagógica en la modalidad educativa abierta y a distancia que incorpora el recurso de la VI para potenciar la interacción y realizar una práctica educativa más humana al posibilitar la incorporación de otros elementos sensoriales, como son los distintos grados de entonación durante la expresión oral (audio), así como la observación de las gesticulaciones y el movimiento corporal (video) de manera simultánea, que se complementa con la incorporación de imágenes fijas o en movimiento que enriquecen el acto educativo (archivos de texto, presentaciones gráficas, multimedia, video educativo). Reed (1995)

Dentro de los aspectos tecnológicos tenemos que los sistemas más utilizados de VI utilizan video digital comprimido para la transmisión de imágenes en movimiento sobre redes de datos de gran capacidad a través de las Redes Digitales de Servicios Integrados (RDSI), por sus siglas en inglés ISDN (Integrated Services Digital Networks). Dicha tecnología al estar soportada por video comprimido hace posible la disminución de archivos de datos transmitidos a través del sistema de líneas de red que transmiten solo los cambios en las imágenes disminuyendo el ancho de banda requerido para la transmisión de imágenes, impactando en los costos de utilización del recurso al minimizarlos. Woodruff (1996)

En esta experiencia el enlace ha sido a través del medio más utilizado que considera el uso de líneas telefónicas dedicadas bajo la modalidad de Punto a Multipunto, que en este caso consideró una llamada telefónica de la Universidad de Murcia (Punto) (<http://www.um.es/ead>) a la Universidad Nacional Autónoma de México (Multipunto) (<http://distancia.dgsca.unam.mx/>) que hizo posible el enlace al Instituto Nacional de Psiquiatría (<http://www.impcdsm.edu.mx/videoconferencia/>) (enlace en la Red Nacional de Videoconferencia, México). <http://distancia.dgsca.unam.mx/RedNacional.html>

Se rescata una experiencia educativa realizada dentro del Programa de Especialista Universitario en Formación Abierta y a Distancia de la Universidad de Murcia (<http://www.um.es/ead>) cuya organización en el contexto curricular de la modalidad educativa que incorpora redes digitales es de relevancia tanto como parte de un proceso de formación, como en contexto del análisis e investigación de las nuevas tecnologías y su aplicación en la enseñanza universitaria.

La incorporación de la VI en un contexto educativo hace posible la transmisión en tiempo real a partir del video digital de manera simultánea a las distintas salas de VI enlazadas, de imagen, voz y movimiento que enriquece la actividad docente y permite el rescate de lo humano al incorporar las nuevas tecnologías de la comunicación, tal es el caso de la entonación durante el discurso académico, del intercambio de miradas, de la movilidad del cuerpo que complementa el énfasis en palabras y frases, del reconocimiento del otro que está presente y no en la virtualidad.



Planificación de la Sesión.

La actividad se ha realizado en el contexto del programa de especialista universitario de la Universidad de Murcia, como parte de una convocatoria realizada a los distintos participantes de distintos países matriculados en dicho programa, para lo cual se consideran distintos aspectos que se presentan a continuación:

Respecto de la Actividad, los preparativos han sido en dos sentidos, uno desde el escenario que convoca a la sesión a cargo del Coordinador del Curso, quién ha establecido comunicación con el Coordinador Local, en este caso de México para la realización de actividades conjuntas de organización y planeación de la actividad, lo cual considera los siguientes puntos:

1. Garantizar condiciones técnicas adecuadas y de espacio físico para el evento:

Para la realización de actividades es necesario solicitar la programación del evento en cada institución, con la intención de que las áreas técnicas de soporte consideren la realización de pruebas previas de enlace, así como la realización del evento definitivo.

La sesión de trabajo se ha convocado solicitando compatibilidad del recurso de VI compatible con el protocolo de comunicación H32x, donde la "x" hace mención a la compatibilidad con estándares de comunicación, que en el caso de la experiencia realizada ha sido con el protocolo H320 que es una norma internacional de comunicación.

Una vez confirmada la compatibilidad que garantice el enlace, se procede a la programación de una sesión de prueba, la cual es realizada por el equipo técnico de cada institución. Por lo general es aquel responsable de soporte técnico de las salas de videoconferencia, para el caso de México-UNAM, la programación se ha realizado entre el responsable del enlace de la UNAM con la Universidad de Murcia exclusivamente, y la prueba de enlace local (México-UNAM) entre la UNAM y el Instituto Nacional de Psiquiatría (INP) a través de la Red Nacional de Videoconferencias de la UNAM.

Dichas pruebas tienen como propósito garantizar las condiciones adecuadas para la realización del evento académico, las cuales consideran la recepción de audio y video de manera óptima, así como la continuidad del enlace digital (que no se interrumpa ó se "caiga"). Esta etapa puede ser considerada de diagnóstico técnico, la cual considera el reconocimiento de ambas partes (enlaces) respecto de las condiciones de compatibilidad y funcionalidad de los recursos a utilizar en la actividad académica.

La prueba de conexión se realiza haciendo una llamada telefónica de larga distancia de una de las partes, que en este caso ha sido de la Universidad de Murcia hacia la Universidad Nacional Autónoma de México.

Este es un elemento importante a considerar desde el punto de vista de los presupuestos para la realización de eventos académicos.

b) Coordinación de tiempo para la realización del evento: Dado que las actividades académicas que se han realizado consideran usos horarios distintos, es importante prever dichos elementos para lograr una concordancia de condiciones viables para la realización de la actividad.

d) Elaboración de una agenda de trabajo: Partiendo de la incorporación de un recurso que por sus características de tiempo y espacio debe promover la interacción, así como rescatar aquellos elementos que han quedado fuera del ambiente de aprendizaje en la modalidad educativa de Educación a Distancia, se considera necesario realizar una planificación adecuada de las actividades a realizar al incorporar este recurso. En particular si le adicionamos el alto costo que puede tener la duración de la llamada de conexión, así como el del mismo recurso tecnológico.

De tal forma que se sugiere que la agenda de trabajo sea elaborada en conjunto por las partes que se integrarán a la actividad de trabajo en videogrupo, con la intención de promover la integración y el trabajo colaborativo, para lo cual coordinador debe buscar la realización de actividades que promuevan integrar al estudiante de las distintas salas de VI que se encuentren enlazadas, invitándoles a la interacción.

La agenda de trabajo debe considerar los tiempos de inicio y conclusión de la sesión de trabajo en videogrupo, procurando llegar a conclusiones y el cierre pedagógico de la actividad, invitando a continuar la interacción haciendo uso de otros recursos como la mensajería electrónica por internet.

Con base en esto, son importantes las consideraciones en torno a la generación de ambientes de aprendizaje en entornos virtuales, dentro de los cuales no se puede dejar de lado lo más importante, la interacción, cuestión muchas veces olvidada al incorporar este recurso, una cuestión que ubicamos como "el busto parlante" recordando la problemática educativa en torno al uso de la televisión en educación, situación que se presenta cuando en este tipo de actividades de manera inadecuada prevalece una cuestión de emisor-receptor haciendo de lado la interacción.

Para la sesión de trabajo en videogrupo que se presenta, la guía de trabajo fue la siguiente:

GUIÓN

El siguiente guión tiene un carácter indicativo de por donde debe ocurrir la sesión y las intervenciones que en ella se produzcan. Actúa de moderador Miguel Zapata:

PUNTOS DE LA SESIÓN	INTERVINIENTES	Duración aprox. en minutos
1. Presentación y objetivos de la sesión	Moderador	3
2. Saluciones	Autoridades	10
3. Intervención del director del programa de especialización señalando los objetivos del curso y los rasgos más esenciales de nuestro modelo.	Manuel Esteban	10
4. Intervención del coordinador en México sobre aspectos de la coordinación local.	José A. Jerónimo	5
3. Presentación de los participantes.	Alumnos participantes	5
3. Intervención de los tutores señalando los objetivos y características de cada una de sus materias.	Tutores	15
4. Intervenciones de los participantes: <input type="checkbox"/> Demandando informaciones adicionales, aclaraciones, etc sobre el curso y las distintas materias que no puedan o no admitan un tratamiento a través de la red o que completen aspectos de aquellos. <input type="checkbox"/> Aportaciones individuales, reflexiones,...	Participantes	15
5. Respuesta a cuestiones no aclaradas suficientemente o con cuestiones adicionales.	Tutores	10
6. Resumen y conclusiones	Miguel Zapata	5
7. Clausura	Manuel Esteban	2

Como puede observarse en la tabla anterior, existen diferentes roles que los participantes pueden jugar durante la realización del evento, así como aquellos definidos por el equipo técnico encargado de soportar la sesión académica, algunos participantes pueden jugar más de un rol, como en el caso de Miguel Zapata Ros (coordinador, moderador, profesor)

De esta manera Podemos indentificar dentro de los roles:

1. **Coordinador ó Moderador:** Que es aquella persona encargada de coordinar el evento, de dar el inicio y conclusión del mismo, tiene actividades de apoyo como facilitador de la tarea a realizar, como la de vinculación con las sedes remotas supervisando la realización de actividades con base al plan realizado, así como la incorporación de materiales complementarios a la sesión que enriquecen las tareas a realizar. El coordinador puede ser un profesor del curso que se realiza ó alguno de los estudiantes matriculados, como en el caso de la sede en México.
2. **Planificador curricular ó coordinador académico:** Es la persona encargada de planificar la actividad de VI en el contexto del diseño propuesto del programa académico, es un profesional de la educación quien se encargará de diseñar y organizar la VI, así como aportar los elementos generales para implementar dicha modalidad educativa considerando distintos recursos pedagógicos, como es el trabajo cooperativo, que en este caso es trabajo en videogrupo, la asignación de tareas previas como puede ser la elaboración de una guía de preguntas para facilitar la interacción, y es el encargado de coordinar a los profesores participantes en la actividad académica planificada.
3. **Participantes:** Son los miembros de la comunidad académica que se integran como participantes activos en la sesión programada, considera también a otros miembros, como puede ser familiares ó algunos más de la sociedad.
4. **Personal de soporte técnico:** Son los profesionales técnicos encargados de establecer los enlaces de comunicación, así como de vigilar el buen funcionamiento de los equipos. Así mismo pueden responsabilizarse del almacenamiento de la sesión en algún formato de video (como puede ser el VHS ó DVD). En cada sitio remoto se localiza un equipo técnico especializado.

En este sentido, tener claro el papel de cada uno de los integrantes es fundamental dado que en ello puede residir el éxito o fracaso de la sesión planeada, el hecho de que algún técnico no asuma su papel y por lo tanto su responsabilidad puede ser catastrófico considerando que las actividades son en tiempo real y con un intervalo corto y restringido en el cual algunas variables extrañas pueden incidir negativamente si no se considera la competencia y posibilidades de acción de los integrantes con base en el guión de actividades negociado y acordado.

Roles percibidos en los participantes en la videoconferencia U. De Murcia-UNAM.

1. El coordinador General, Planificador Curricular, Profesor (Miguel Zapata)
2. El director del programa académico (Manuel Esteban)
3. El coordinador local y participante (José Antonio Jerónimo)
4. Los tutores (en este caso fue un rol doble con Manuel Esteban y Miguel Zapata)
4. Los alumnos (aprendices, Blanca Vargas, Diana la Madrid, José Antonio Jerónimo)
5. El personal de soporte técnico en cada sala (Murcia, México en la UNAM y el INP.)

Con base en lo antes mencionado, la motivación es un elemento relevante a considerar dentro de la planeación de actividades, considero que cuando este recurso es utilizado

adecuadamente (VI) contribuye manteniendo ese ingrediente, la motivación; en caso contrario, como en varios ejemplos que algunos deben conocer, uno se lamenta de tener recursos técnicos avanzados y costosos a disposición y utilizarlos sin considerar los elementos indispensables para construir un ambiente de aprendizaje.

e) **Elaboración de un plan de uso de medios didácticos:** como puede ser el uso de presentaciones por computadora, el uso de video educativo, multimedia, la incorporación de cuerpos opacos que requieran el uso de cámara de documentos, así como los servicios de comunicación a través de internet como es el correo electrónico y las páginas web.

No son pocas las sesiones en las cuales la actividad se da en un proceso unidireccional, es decir, dominando la postura tradicional de un ponente ó conferenciante emisor que no fomenta o favorece el retorno de la información procurando una actividad dinámica, es decir de ida y vuelta.

Por lo cual, considero que en toda actividad de EaD se tiene que considerar un plan de medios que incorpore un análisis de las posibilidades y le de un sentido más amplio a la incorporación de estos nuevos recursos educativos.

La Experiencia de trabajo en videogrupo.

En cuanto al entorno virtual generado en la incorporación de ese recurso, se pudo lograr una interacción Tutor-aprendiz dentro de las limitaciones del tiempo destinado, lo cual no deja de ser un elemento en contra de este recurso dado lo costoso que sigue siendo la conexión, lo cual no se da en la actividad de videoconferencia por Internet.

El ambiente de aprendizaje que se pudo percibir fue de gran armonía y camaradería, se le agradece a Manuel Esteban y a Miguel Zapata sus aportaciones y comentarios dentro del proceso de formación, no podemos olvidar la necesidad que tenemos los seres humanos de reafirmación, retroalimentación y de por ser sobre todo seres sociales multisensoriales (visuales, auditivos, táctiles, textuales), dado que esos elementos permiten percibir de manera integral el ambiente de aprendizaje.

Un gran beneficio de esta tecnología es la posibilidad de observar rostros, expresiones, actitudes, entonaciones, etc. cuestiones que así mismo forman parte de nuestra manera de comunicarnos, de interactuar, situación que es muy difícil lograr a través del correo electrónico.

En este sentido, la incorporación de la VI posibilita la realización de actividades pedagógicas, que en esta experiencia son de trabajo en videogrupo, con la oportunidad poder colocar en ese momento, un rostro a los caracteres negros en fondo blanco que recibo por la mensajería electrónica.

Considero en este punto, a la videoconferencia interactiva dentro de la modalidad educativa de Educación a Distancia, como un elemento más de la "humanización" de las Nuevas Tecnologías, y por ende, con posibilidades de acercarse más a ese aspecto un tanto negado, la subjetividad presente en lo emotivo de nuestras aportaciones, ó simplemente en la pasividad al interactuar.

Respecto de la videoconferencia Interactiva ó trabajo en "videogrupo", si bien los objetivos propuestos fueron alcanzados, tal parece que aún sigue siendo un medio reciente en el escenario educativo y en el cual necesitamos trabajar más desde el punto de vista pedagógico, lo anterior dado que los aspectos técnicos aún se están abordando desde diferentes enfoques y las posibilidades continúan siendo enormes. Nuevamente como debe suceder al considerar la utilización de los recursos educativos dentro del contexto de las Nuevas Tecnologías se hace necesario una adecuada planeación educativa. Esto considera desde luego la pertinencia de ubicarse en un paradigma educativo particular, en nuestro caso, bajo la premisa constructivista. Con base en esto, es importante la consideración en torno a la generación de ambientes de aprendizaje en entornos virtuales.

Dado lo anterior, podemos considerar dentro de la constitución de este ambiente los elementos humanos y la subjetividad (el lenguaje, las expresiones verbales y no verbales, la preocupación por la atención, las emociones reflejadas en los tonos de voz y las gesticulaciones) cuestiones que no han sido consideradas dentro de algunos de los trabajos consultados a disposición respecto de este recurso. Es importante resaltar que existen pocos documentos que aborden las cuestiones en torno a la videoconferencia interactiva, así como a los elementos que se dan en torno al trabajo grupal en línea de manera simultánea "trabajo en videogrupo". Zapata (2001)

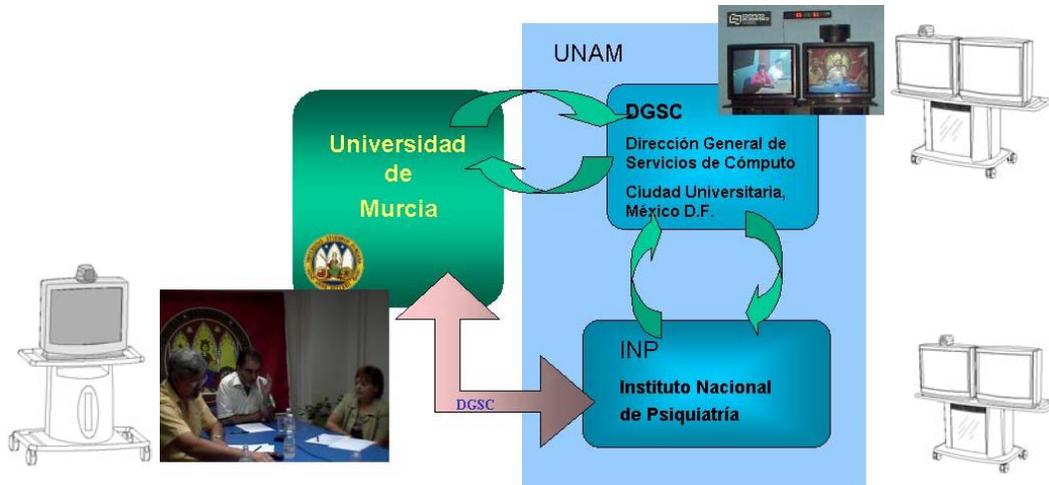
La cuestión en este sentido es si es conveniente ó pertinente trasladar la experiencia existente en torno al trabajo presencial grupal al trabajo sincrónico auditivo y visual utilizando estas tecnologías innovadoras.

Mi experiencia es que esto no puede ser así totalmente, el ambiente virtual que se genera y las interacciones no siempre son cuestiones que están completamente en la mano de los coordinadores locales o principales con base en los recursos disponibles, aún en algunos sitios que cuentan con este recurso, se depende en gran medida de las condiciones tecnológicas, tal vez aún demasiado, las cuales pueden alterar ó potenciar esta actividad, sin dejar de lado los altos costos para la cobertura internacional.

Es importante considerar que aún en las distintas ofertas educativas que incorporan esta modalidad, como el curso de especialista que se menciona, aún no hemos vivido la utilización de otros recursos tecnológicos de manera simultánea, como puede ser la utilización de cámaras de documentos que permiten la proyección de cuerpos opacos ó fotografías, así como la utilización de recursos como la computadora (ordenador) y las infinidades de recursos digitales a disposición al incorporar ese elemento, ó segmentos de video educativo así como archivos multimedia que "corren" desde alguna de las sedes conectadas, las cuales amplían las posibilidades de interacción en beneficio del proceso de aprendizaje. En este sentido, las posibilidades son amplias, aún en distintas instituciones no se han vivido todas estas posibilidades, la cultura en el uso de este medio tal parece que aún no ha sido lo suficientemente ampliada.

En este caso la sesión se ha realizado de manera interactiva en la cual se fomentó el dialogo en ambos sentidos, si bien el tiempo fue el enemigo a vencer dado que aún quedaron cuestiones en el tintero, en lo general la actividad se realizó con base al programa previsto.

Descripción del medio y del entorno que se creó en la actividad, en su preparación y en su desarrollo.



Tomado de Miguel Zapata, trabajo en videogrupo (<http://www.um.es/ead>)

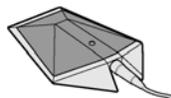


En la Universidad Nacional Autónoma de México como se aprecia en la imagen, se puede observar que en la sala de videoconferencias la existencia de equipos de videoconferencia a dos monitores, uno para la imagen en la sala local y otro más para la sala remota, cuenta con micrófonos de mesa que se activan con la voz y permiten que la cámara de video se dirija hacia el espacio remoto que emite el sonido de manera "robotizada".



En la Universidad de Murcia, la sala de videoconferencias cuenta con un equipo de videoconferencias de un solo monitor que permite la visualización de la conexión remota y del sitio presencial en la pantalla de un solo monitor a través de la visualización en un pequeño recuadro.

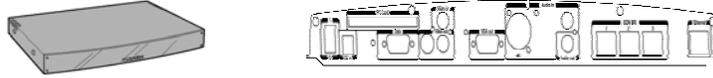
Los micrófonos (a) son de mesa omnidireccionales, con una cámara robótica colocada sobre el monitor (b)



a)

b)

El recurso del equipo de videoconferencia que permite la transmisión de audio y video es el CODEC, cuyas funciones y capacidades dependen de cada equipo.



El sistema está soportado por un sistema de cómputo, el cual cuenta con un sistema operativo, variable de acuerdo a la actualidad en la adquisición del equipo, se puede manejar desde el espacio local a través de una plantilla de control que cuenta con un lápiz electrónico ó un control remoto; se tiene también a disposición un teclado de computadora normal y un ratón dependiendo del equipo.

El entorno físico, ha sido la sala de videoconferencias de la Dirección General de Servicios de Cómputo de la Universidad Nacional Autónoma de México, una sala en la cual ha sido cuidada la ubicación para evitar la interferencia con ruidos externos, adecuada con un color azul recomendado por los especialistas en video. Cuenta con una cabina de control en donde se tienen equipos auxiliares.

La sala está diseñada para que los integrantes se dispongan de manera periférica, es decir dejando el centro libre, las mesas y sillas se ubican en torno al equipo en una especie de letra "U".

A partir de esto se garantiza un espacio con las características necesarias, así como las condiciones técnicas adecuadas para el establecimiento de la sesión, esto es una tarea ardua y complicada dado que implica la participación de varias personas en las áreas técnicas, tales como:

Responsable técnico de la sala de videoconferencia.

Responsable técnico de la conectividad.

Responsable del área de Telecomunicaciones.

Responsable de la coordinación técnica para la programación y uso de los espacios.

Así como las instancias académicas superiores que autorizan la vinculación interinstitucional, en este caso también Internacional.

Para hacer uso de este recurso se tuvo que solicitar autorización a la instancia más alta, para posteriormente llevar la información a los otros niveles en cascada.

Una vez realizado lo anterior, se hace necesario realizar pruebas de conexión que permitan detectar errores y en este caso puedan ser corregidos antes del evento principal.

En el caso de la videoconferencia con México, no se podía establecer comunicación Murcia-México por cuestiones técnicas a nivel de compañías telefónicas, una vez resuelto esto, se realizaron diversas acciones para garantizar los enlaces a partir de las consideraciones técnicas de transferencia de información, como son los estándares (H320, H323, etc.) así como registrar y adecuar la velocidad de transmisión.

Así mismo se realizaron pruebas técnicas entre la sala de la UNAM y el INP sin la presencia de la Universidad de Murcia (pruebas locales) un día antes del evento.

Lo anterior se describe de manera muy simple, pero el vivirlo puede generar dolores de cabeza si no se cuidan aspectos de coordinación y planeación académica y administrativa, muchas veces la garantía de la realización depende más de los aspectos técnicos que de la voluntad humana.

Una vez superada la prueba técnica, la actividad se garantiza y se pone en marcha la planeación del evento, lo cual considera una organización que considera tanto a los recursos técnicos como a la dinámica a considerar para la realización de la actividad, en la videoconferencia con la Universidad de Murcia y la UNAM.

Para la realización de esta actividad se logró la conexión de tres salas de manera simultánea, fue la Universidad de Murcia, la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Nacional de Psiquiatría que tiene salida Internacional a través de los Recursos de la UNAM, en este sentido esta universidad es proveedor del servicio para dicho instituto.

Aspectos de la formación que complementa la videoconferencia.

Principalmente el trabajo grupal (aprendizaje cooperativo) la interacción y la posibilidad de profundizar en aspectos que no han sido abordados durante la actividad a través de la mensajería electrónica dadas las características de ese medio.

El aspecto fundamental es la oportunidad de conocer y vivir la experiencia de incorporar este elemento a la formación justamente durante un curso que analiza y considera estos elementos para la modalidad educativa a distancia. La oportunidad de vivir un recurso en este contexto es sumamente formativo dado que nos lleva al análisis teórico y nos permite contrastar esto con la realidad.

La comunicación simultánea, la oportunidad de visualizar expresiones y entonaciones aporta elementos que forman parte de la subjetividad que no pueden ser transmitidos a partir de los medios textuales como el correo electrónico.

Propuestas de mejora en la experiencia realizada.

Ampliar las posibilidades de asistencia de otros participantes a través de la incorporación de otros recursos de manera simultánea como la mensajería electrónica, la videoconferencia por escritorio a través de la red Internet, así como la posibilidad de visualizar la sesión a través de los recursos de Internet que hacen posible la visualización de video.

Esto permitiría que algunos comentarios puedan ser realizados por otros participantes de manera directa-indirecta a partir de la incorporación de tecnología complementaria.

Así mismo, promover el uso frecuente de este recurso educativo innovador incorporando otros medios a las sesiones virtuales, como es el manejo de gráficos y la transferencia de archivos en el momento del evento.

Referencias.

1. Sesión de trabajo en videogrupo, Universidad de Murcia.
<http://www.um.es/ead/videomex/guiamex.htm> (consultado en 2003)
2. Harasim, L., Hiltz S. (2000) Redes de aprendizaje. Gedisa. Barcelona
3. Zapata Ros (2001) Comunicación por mensajería electrónica, Curso de Especialista Universitario, Universidad de Murcia, España. (<http://www.um.es/ead>)
3. Woodruff, M & Mosby, J. (1996). A brief description of videoconferencing. Videoconferencing in the classroom and library. <http://www.kn.pacbell.com/wired/vidconf/description.html#what> (consultado en 2001 y 2003)
4. Reed, J. and Woodruff, M. (1995). Using compressed video for distance learning. <http://www.kn.pacbell.com/wired/vidconf/Using.html>. (consultado en 2001 y 2003)
5. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Subdirección de Tecnología para la Educación.
<http://distancia.dgsca.unam.mx/>
<http://www.unam.mx>
(consultado en 2003)
6. Universidad Nacional Autónoma de México, Red Nacional de Videoconferencia.
<http://distancia.dgsca.unam.mx/RedNacional.html>
(consultado en 2003)
7. Instituto Nacional de Psiquiatría, México.
<http://www.impcdsm.edu.mx/videoconferencia/>