

Sistema de Investigación FUCN

Itinerario de discernimiento sobre formación infovirtual II. De las estrategias formativas

Darío Ernesto Jaén Navarro*

Coordinador del Sistema de Investigación Fundación Universitaria Católica del Norte
sisinvestigacion@ucn.edu.co

Carlos Eduardo Román Maldonado*

Investigador asistente Fundación Universitaria Católica del Norte
ceromanm@ucn.edu.co

Contenido

Introducción

Del proyecto: Hacia un sistema de estudios de la Fundación Universitaria Católica del Norte

Ingeniería Informática: Matemáticas Discretas

El recurso administrativo-académico

Los recursos lógicos

Los recursos tecnológicos

Los recursos pedagógicos

Los recursos didácticos

Los recursos metodológicos

Estrategias formativas o criterios

Comunicación Social

Recursos administrativo-académicos

Recursos didácticos

Recursos pedagógicos

Recursos tecnológicos

Recursos metodológicos y técnicos

Recursos lógicos

A manera de conclusión

Bibliografía

* Teólogo. Coordinador del Sistema de Investigación de la Fundación Universitaria Católica del Norte; líder del Grupo Cibereducación Fundación Universitaria Católica del Norte, del área de Ciencias Humanas-Educación, reconocido y clasificado por Colciencias en la categoría B. El autor es director del Proyecto de Investigación: Hacia un Sistema de Estudios de la Fundación Universitaria Católica del Norte. Correos: dj@ucn.edu.co / sisinvestigacion@ucn.edu.co

* Sociólogo. Investigador Asistente del Sistema de Investigación de la Fundación Universitaria Católica del Norte. El autor es integrante del Grupo Cibereducación Fundación Universitaria Católica del Norte, del área de Ciencias Humanas-Educación, reconocido y clasificado por Colciencias en la categoría B. Correo: ceromanm@ucn.edu.co

Palabras y expresiones clave. Áreas disciplinares, Educación infovirtual, Estrategias formativas, Relaciones pedagógicas, Proyecto de investigación.

Resumen. El presente escrito del Sistema de Investigación responde la pregunta que ha guiado el primer itinerario de discernimiento: ¿Qué ha aportado el Sistema de Investigación a la construcción del conocimiento, sobre todo en la línea de investigación *Enseñanza y Aprendizaje Infovirtual* que da sentido y expresión a la experiencia de educación infovirtual que viene adelantando la FUCN? Lo anterior se formula teniendo como referentes los resultados de investigación del proyecto «Hacia un sistema de estudios de la FUCN».

Introducción

El presente escrito da continuidad al itinerario de discernimiento publicado en la *Revista Virtual Universidad Católica del Norte* No 16 (Véase en la bibliografía a Jaén Navarro y Román Maldonado, 2006), el cual trató en su primer momento sobre los documentos del Sistema de Investigación (Constitución Apostólica del Sumo Pontífice Juan Pablo II sobre las Universidades Católicas, La Iglesia e internet, Ética en internet), los cuales hacen alusión a la relación Iglesia católica, internet y verdad.

En un segundo momento se presentaron los avances y productos del proyecto «Hacia un Sistema de Estudios de la Fundación Universitaria Católica del Norte» (Marco teórico, Conversatorios virtuales, Prueba piloto, Avances sobre los movimientos gnoseológicos, Avances sobre aplicación de la gradualidad analógica, Avance de culturas y lenguajes diversos de los estudiosos, Estado del arte comentado sobre educación infovirtual, Cuestionario a expertos, Estudio al sondeo sobre la experiencia docente en la modalidad infovirtual y Fichero teórico sobre lo virtual).

Los avances y productos del proyecto hicieron referencia a los trabajos investigativos que el proyecto había originado a partir de su ejecución encaminada al logro de los siguientes objetivos específicos: - Identificar y definir los movimientos gnoseológicos de los saberes que se enseñan en la Fundación Universitaria Católica del Norte, a nivel de ciencias humanas, sociales y educación; ciencias de la administración e ingenierías y ciencias naturales; - Ilustrar y explorar la aplicación de la gradualidad analógica en la suscitación integral de la potencia deliberativa de los estudiosos, mediante la elaboración y servicio de programas de estudios seleccionados; - Analizar las exigencias de versatilidad, flexibilidad y correspondencia al sistema de estudios, surgidas de las culturas y lenguajes diversos de los estudiosos.

Como un tercer y último momento estuvo la descripción del proyecto «Competencias socio-afectivas en la educación infovirtual (el saber ser en la educación infovirtual)».

Con este mismo espíritu se trabajará en este documento el objetivo específico correspondiente a la evaluación y regulación de la aplicación de diversos recursos lógicos, metodológicos, pedagógicos, didácticos, administrativo-académicos y tecnológicos en el sistema de estudio (las estrategias formativas de las áreas de saber de la Fundación Universitaria Católica del Norte) del mismo proyecto; este orden constituye de por sí la estructura principal de este texto que incluye referencias descriptivas y analíticas a las áreas de saber intervenidas de la Ingeniería Informática y la Comunicación Social. Se trata entonces de destacar las composiciones básicas de las estrategias que se usan en estos dos programas de pregrado para formar al profesional competente de estas disciplinas en el medio infovirtual, y se cierra con las preguntas y horizontes prospectivos del itinerario.

Del proyecto: Hacia un sistema de estudios de la Fundación Universitaria Católica del Norte

En el marco del objetivo general del proyecto que a la letra dice: «descubrir y reconocer los elementos constitutivos y concurrentes para la elaboración de un sistema de estudios que responda a las necesidades, los intereses y las posibilidades formativas que surgen de los saberes que se enseñan, de las exigencias de investigación-profesionalización, de la modalidad virtual y de las culturas y lenguajes de los estudiosos en la Fundación Universitaria Católica del Norte» se entra a considerar los avances sobre las estrategias formativas por área de saber que respondieron al objetivo específico: «Evaluar y regular la aplicación de diversos recursos lógicos, metodológicos, pedagógicos, didácticos, administrativo-académicos y tecnológicos en el sistema de estudios».

Así, se tiene en cuenta como punto de partida el evaluar dado que no se está comenzando de cero en la formación infovirtual, se trata entonces de identificar puntos clave de lo que se está haciendo para regular. Entiéndase evaluar y regular como un correlato que orienta la aplicación del sistema de estudios, punto que se puso en común en las varias sesiones de trabajo en las que se iba sensibilizando a los equipos de docentes-investigadores para acometer el nuevo momento de investigación del proyecto. Cada equipo de docentes-investigadores proponía un grupo de cursos para llevar a cabo el proceso de evaluación-regulación.

A continuación se presentan selecciones de cada avance investigativo (Ingeniería Informática y Comunicación Social) para poder destacar las composiciones básicas de las estrategias formativas en cada saber-disciplina que se evalúa y regula según el sistema de estudios.

Ingeniería Informática: Matemáticas Discretas

Requerimientos y recursos se ponen en este avance como el eje que posibilita la transferencia analógica: para llevarse a cabo un proceso de transferencia analógica¹ se debe contar con una serie de requerimientos y recursos que pongan en marcha el sistema de estudios de la Fundación Universitaria Católica del Norte y que permitan el estudio sistemático de cada campo de saber, disciplina o asignatura de tal manera que se puedan establecer las relaciones existentes entre el dominio del conocimiento fuente y el dominio del conocimiento meta. Para el caso de las matemáticas discretas se cuenta con los siguientes recursos.

- **El recurso administrativo-académico.** Está referido a la institución educativa, cómo concibe al ser humano, la forma de definir el conocimiento, su historia y maneras de regular las relaciones de los estudiosos (docentes-estudiantes), la construcción del conocimiento, sus planes de estudios, la infraestructura, la formación, promoción y capacitación de los tutores, la organización interna o burocracia, los reglamentos y manuales de funciones, la estructuración del área, la definición de competencias para los cursos, los sistemas de créditos académicos y los materiales impresos o electrónicos.

La organización y definición de la comunidad académica se hace notable en la formación infovirtual, hay contextos académico e institucional y orientación concreta del curso, no está entonces el estudiante a merced de la indefinición.

- **Los recursos lógicos.** El sistema de estudios que se ha construido como una forma de actuación básica y permanente, los contextos significativos de los estudiosos, la definición de los contenidos mínimos a partir del diseño

¹ Es la instrucción para adquirir nuevos conocimientos, en la que se va de un dominio de conocimiento fuente, a un dominio de conocimiento meta (Jaén, 2001).

instruccional que favorece la transferencia analógica, los modelos y enfoques pedagógicos, son los procedimientos que marcan las rutas de acercamiento, procesamiento y apropiación del conocimiento o aprendizaje.

- **Los recursos tecnológicos.** La plataforma educativa Webct (LMS²), con diversas herramientas infovirtuales, conforma el aula virtual donde concurre la *universitas* del conocimiento para la enseñanza, el aprendizaje, la investigación, la producción, la apropiación, la proyección y la aplicación. Se trata del principal lugar de encuentro y concurrencia académica que evita la dispersión de la comunidad de estudiosos. Pero el «aula magna» no es un simple sitio o locación inerte, sino que está dinamizada por los diferentes recursos pedagógicos.

- **Los recursos pedagógicos.** Los modelos teóricos existentes que se pueden adaptar al sistema de estudios para un ambiente virtual, las estrategias formativas de autorregulación y autoevaluación, estrategias para el manejo de factores contextuales que favorezcan aprendizajes significativos, estrategias generales para la adquisición de conocimientos y las estrategias específicas de la disciplina en estudio. En este punto se destaca la apertura del sistema de estudios a la pluralidad de los distintos enfoques pedagógicos existentes que el docente puede integrar de manera crítica para dinamizar las estrategias formativas cuya efectividad depende de cómo se haga la *tradio constitutiva*, es decir, la entrega de realidades para conocer mediante los recursos didácticos.

- **Los recursos didácticos.** Los módulos de contenidos traducidos en encuentros para el caso de las matemáticas discretas son tres: Lógica proposicional, Álgebra de Boole y Aplicaciones a sistemas de conmutación. El instructivo de apoyo al diseño de estrategias formativas según el sistema

² **N. del E.** Webct es una plataforma de formación LMS, por sus iniciales en inglés: *Learning Management Systems*.

de estudios de la FUCN, las bibliotecas virtuales, simuladores para construir mapas de karnough, herramientas de diagramación, compuertas lógicas, cibergrafía con temas relacionados y ayudas complementarias.

La entrega del conocimiento no es suministro de datos o contenidos prediseñados, aquí se llega al papel principal de la comunidad académica que anima el sistema de estudios; ésta es la que hace estudio conjunto en el que fomenta la formulación de preguntas y la obtención de datos, contenidos y conclusiones mediante los recursos metodológicos.

- **Los recursos metodológicos.** El trabajo cooperativo y colaborativo llamado E-vida (Equipos Virtuales de Aprendizaje), los foros temáticos donde los estudiantes plasman sus inquietudes, la asignación de roles en las conversaciones sincrónicas o en línea a través del *chat*.

En matemáticas se definen uno o dos monitores de acuerdo con el tamaño del grupo, estos lo dinamizan y lo mantienen motivado a través de mensajes, recuerdan las fechas para cada actividad, invitan a la participación tanto en los *chats* como en los foros de discusión; el relator se encarga de construir la relatoría del *Chat* (o foro según el caso) y la envía por correo a todos los miembros del grupo, así no hayan participado en la charla; el enlazador se encarga de buscar direcciones en la red sobre temas relacionados con la asignatura y las comparte con sus compañeros, además se tiene la programación del curso en el calendario y el acompañamiento del tutor, que mientras realiza otras actividades está en línea a través del *Messenger (msn)* para atender alguna urgencia por parte de los estudiantes.

En este caso, los recursos metodológicos propenden por organizar esa comunidad académica de estudiosos en actores del trabajo cooperativo que usa herramientas de comunicación, diálogo, debate, consulta internas y externas a la plataforma o «aula magna virtual», organización que lidera el

docente que asume «los recursos como instancias de mediación del aprendizaje», hace así un seguimiento tutorial:

- El docente del área de matemáticas discretas tiene dominio del área, conocimiento de su génesis y de los movimientos gnoseológicos de sus saberes, de la conexión intrínseca que tiene con las otras áreas del programa, con un saber pedagógico que le permite unas relaciones fundamentadas en la seguridad desde el primer contacto virtual con sus estudiantes que comienza por el saludo de bienvenida, su presentación personal a través del *syllabus*³, la presentación de la asignatura y la planeación de su tiempo, comienza a dar cuenta del interés que tiene por sus interlocutores y en dos semanas ya tiene un conocimiento del contexto significativo de sus estudiantes, ya ha tenido al menos dos *chats*, ha organizado los grupos de trabajo y se han elegido a los ayudantes del profesor y definido sus roles, este proceso generalmente se hace en el primer *chat*.
- La interactividad permanente, el acompañamiento y la disposición de ánimo del docente garantiza en gran medida la permanencia del estudiante y la motivación y gusto por la asignatura, prueba de ello son los distintos correos que se reciben de los estudiantes al final de la asignatura y la misma evaluación que se hace del curso y del docente al finalizar cada bloque académico.
- El docente de matemáticas discretas posee una gran capacidad de comunicación y de creatividad en la utilización de las herramientas infovirtuales para exponer claramente las explicaciones que le soliciten y para desarrollar competencias afectivas entre los miembros del grupo, motivándolos a participar en grupos colaborativos a través

³ **N. del E.:** la herramienta de la plataforma educativa denominada: *Syllabus* tiene como finalidad presentar al estudiante el perfil profesional y académico del docente, así como sus datos personales y una información básica de la planeación del curso.

de los foros de debates; asimismo promueve estrategias de autoaprendizaje regulando y dirigiendo las consultas propuestas en la red.

- Los equipos de trabajo colaborativo y cooperativo son otra instancia mediadora y facilitadora del interaprendizaje, la cual ha sido muy útil en esta asignatura (Matemáticas Discretas). Dentro del equipo se definen reglas y roles, allí hay una concurrencia de recuerdos individuales que al recrearse conforman el rompecabezas de los conocimientos fuentes, el grupo mismo se autorregula en su operación; el docente debe tener un adecuado seguimiento discrecional del trabajo colectivo, orientar la tarea y realizar una evaluación permanente.
- El contexto significativo del estudiante es otra instancia de mediación, su sitio donde vive y se desarrolla, su lugar de trabajo, su cultura, las experiencias de sus vecinos y amigos, los centros educativos, las bibliotecas, los profesionales que son afines al programa que realizan; todas éstas son fuentes de aprendizaje que los estudiantes de Matemáticas Discretas utilizan a menudo para confrontar sus aprendizajes.

Y de la suma de los anteriores componentes se llega al cometido propio de las estrategias formativas que se pueden asumir como criterios, los cuales se nominan a continuación entre paréntesis. El docente Alfonso Guarín S. los propone en los siguientes términos:

Estrategias formativas o criterios

Las estrategias formativas (Criterio de desarrollo interactivo de competencias). Deben conducir al desarrollo de competencias para el conocer, para el saber hacer, para el ser y la convivencia, es decir que el

conocimiento meta sea significativo; para esto se requieren unos contenidos que sean claros y estructurados, siguiendo el diseño instruccional del sistema de estudios donde se aplique la gradualidad analógica⁴ entre los distintos temas del curso, con actividades que conduzcan a la consecución del conocimiento meta y su aplicabilidad; actividades significativas, con lógica interna y autodirigida, incorporando en el manejo de contenidos la autoevaluación y la coevaluación que estimulen la consulta y el trabajo cooperativo.

La estrategia pedagógica (Criterio de ajuste del enfoque pedagógico adecuado al proceso). Contextualizar a los estudiantes para tener una idea del nivel de desarrollo cognitivo, sus necesidades, sus intereses, sus experiencias y luego de identificada la población, tener en cuenta el enfoque pedagógico que más se ajusta para ser aplicado durante el proceso formativo. El desafío pedagógico consiste en que el docente mediador debe diseñar o facilitar secuencias y tiempos alternativos, y flexibles, respondiendo a principios generales de teorías del aprendizaje de la estrategia por construcción: mapas conceptuales (Novack, *Aprendiendo a aprender*, Barcelona Martínez Roca, 1988), el análisis de tareas (Gagnè, *Principios básicos del aprendizaje para la enseñanza*, 1976) y la teoría de la elaboración (Reigeluth y Stein, *Teoría de la elaboración*, 1983).

Lo didáctico (Criterio de didáctica participativa). Elemento que abarca conceptos y procedimientos metodológicos, prácticas, utilización de simuladores para comprobar resultados, la consulta guiada de temas afines que lleven a profundizar sobre determinados aspectos del curso; además de la presentación de resultados para determinada actividad. Se debe generar una participación que destaque el papel protagónico de los estudiantes en las tareas del aprendizaje al modificar esquemas de conocimiento y al

⁴ «Consiste [...] en todos los movimientos posibles de la actividad cognoscitiva y deliberativa que investiga, estudia y entrega sistemáticamente las diversas disciplinas del saber humano en relación de punto de partida y punto de llegada con la morada vital y cultural o contexto significativo de los estudiosos» (Jaén, 2001; 2003).

construir o ampliar significados a través de los grupos de debates. El acercamiento de los temas a los intereses de los estudiantes y a problemas del contexto. El aprendizaje se guía verdaderamente cuando el estudiante se pone en situación de participar e interactuar con los contenidos, relacionándolos con su contexto y sus necesidades, imaginando soluciones o elaborando hipótesis para la explicación o superación de problemas planteados en los materiales.

El trabajo colaborativo y cooperativo (Criterio de organización de la comunidad de estudiosos). Cooperación para aprender entre los estudiantes y docentes, definición de roles entre los integrantes de los distintos equipos (E-vida: Equipos virtuales de aprendizaje). Integración de temas y saberes en problemas. Los contenidos o materiales deben ponerse al alcance del estudiante permitiendo la interacción, el intercambio y la comunicación, lo cual posibilita en los estudiantes el sentimiento de compañía; además, disminuye el riesgo de deserción. Comunicación abierta en forma permanente por el *msn* y los *chats* programados, mínimo uno por semana.

La evaluación (Criterio de acreditación múltiple de los conocimientos). Se entiende como la regulación continua del aprendizaje significativo y el medio para mejorar la calidad de este aprendizaje. Los estudiantes deben saber lo que se espera de ellos, lo cual exige la autorregulación, favoreciendo la evaluación como acreditación de la adquisición de unos conocimientos y como constancia social de esos conocimientos. En este curso se llevan a cabo cuatro evaluaciones cada una con un valor de 25% durante el bloque académico; éstas apuntan precisamente a descubrir las relaciones analógicas comunes entre el conocimiento fuente y el conocimiento meta, además del traslado y aplicabilidad analógicos (competencias para el conocer y saber hacer). La contrastación de las ideas y la colaboración constructiva con metodología colaborativa (Competencias para el ser y la convivencia). El desarrollo de

habilidades y destrezas para el análisis y la discriminación a partir de la contrastación, la generalización, la abstracción, la reflexión, la discusión y el debate; la resolución de problemas y la transferencia a la práctica, la organización conceptual y la consulta guiada a través de la red.

Acompañamiento permanente del docente (Criterio de mediación virtual). El docente virtual debe tener el don de la "ubicuidad", que el estudiante sienta que el docente está aunque no esté, estar atentos a las solicitudes de los requerimientos de los estudiantes, que no pasen 24 horas sin contestar un correo electrónico en cuanto medio que permite la asincronía, que las realimentaciones se hagan antes de que se llegue el tiempo para entregar otra actividad y que sean objetivas, haciendo las correcciones o sugerencias de corrección, observaciones y recomendaciones pertinentes, de tal manera que el estudiante aprenda de sus errores y no los vuelva a cometer; el docente de matemáticas debe estimular el trabajo de sus estudiantes, felicitarlos, animarlos a continuar y permitirles corregir sus trabajos a partir de las sugerencias. El docente mediador virtual debe impartir, orientar, motivar o guiar al estudiante en aspectos propios de las matemáticas y en temas relacionados con el cómo estudiar o cómo aprovechar mejor los materiales que se le proporcionan. Debe tener una gran capacidad para tratar con las personas.

La interactividad y las relaciones afectivas (Criterio de formación personal). Cuando hay un permanente acompañamiento por parte del docente y los estudiantes perciben el enorme interés de su docente no sólo por su aprendizaje, sino también por su formación personal, se establecen relaciones afectivas que se sienten y presienten, esto favorece el establecimiento de relaciones humanas más cálidas y estrechas. Puede decirse que la imagen del docente se forma casi exclusivamente a partir de lo que escribe y cómo lo escribe. Entonces resulta fundamental que el docente se preocupe por su ortografía, por la sintaxis, por un estilo personal de escritura que sea sobrio sin ser rebuscado.

La comunicación por medio de las herramientas infovirtuales debe exhibir rasgos estilísticos adaptados a las características del medio y enmarcarse en un lenguaje contextualizado y de respeto toda vez que el trato es mucho más personal e individual; es necesario atender a las características particulares de cada alumno.

Lo anterior exige que el docente conozca exactamente quién es su estudiante, qué necesidades tiene, qué capacidades y qué limitaciones para así orientarlo mejor. Si su intención es sugerirle alguna actividad adicional debe conocer sus aficiones y sus gustos. Todo esto, desde luego, requiere de una mayor compenetración. Brockett y Hiemstra afirman que el tutor «tendrá que ayudar al estudiante a localizar y utilizar los recursos para hacerle sentir más cómodo y competente» (Brockett y Hiemstra, El aprendizaje autodirigido, 1993). Estas mediaciones son utilizadas en forma creativa por parte del docente quien en última instancia es el encargado de regularlos de tal manera que se acomoden a las necesidades y al contexto significativo de los estudiantes. Es importante destacar aquí el influjo del proyecto de investigación de competencias socioafectivas que en el contexto significativo del programa de Ingeniería Informática anima la comunidad docente a la que principalmente pertenece el autor.

El avance termina reafirmando la idea fuerza que propone como criterio de evaluación-regulación según el sistema de estudios: el uso adecuado y efectivo por la comunidad de estudiosos de los diversos recursos como instancias de mediación pedagógica, lo expresa así:

La evaluación y la regulación de la aplicación que se hace de los diversos recursos lógicos, metodológicos, didácticos, pedagógicos, administrativos y tecnológicos, adquieren sentido en la medida en que se conviertan en instancias de mediación pedagógica y en la capacidad que se tenga de

utilizarlos efectivamente en la promoción y el acompañamiento del aprendizaje.

En la comunidad de estudiosos está la responsabilidad de hacer uso adecuado de estos recursos, los cuales pasan por la capacidad discursiva, por la producción de contenidos adecuados, por la utilización holgada de la tecnología, por la creación de ambientes pedagógicos en los cuales se fomente la interactividad, por las orientaciones de actuar en contexto, por la flexibilidad necesaria para que el estudiante pueda incorporar su propio ser, su propia historia y sus propias experiencias; todo ello enmarcado en el modo de proceder básico y permanente como esencia del sistema de estudios de la Fundación Universitaria Católica del Norte. (Tomado con adaptaciones de Guarín, 2005).

Aquí nos queda un primer ejemplo de cómo a partir de los requerimientos y características propias de un curso se puede abordar la reflexión sobre la evaluación y regulación de la aplicación del sistema de estudios, así concurren tanto la pluralidad que imprime tanto el saber específico, como el docente con la unidad categorial que ofrece el sistema de estudios al campus infovirtual de la FUCN.

Comunicación Social

Otra de las reflexiones que abundan sobre el punto que nos ocupa es la proveniente de las disciplinas que constituyen el programa de comunicación social, que el Comunicador Social e investigador Jorge Hernán Sierra propone así: la regulación de la aplicación de los recursos administrativo-académicos, didácticos, pedagógicos, metodológicos y técnicos, tecnológicos y lógicos, que se exponen a continuación, se refieren al programa en general.

- **Recursos administrativo-académicos.** La consideración de los recursos administrativo-académicos aparece como parámetro que da contexto de apoyo a las estrategias formativas usadas por el programa: estos recursos, que solamente se nombran por motivos de espacio en este documento (los interesados en conocer estos desarrollos, pueden remitirse a Sierra Pérez, 2005, citado en la bibliografía) son los contenidos, los semestres académicos, las competencias y la evaluación, las prácticas profesionales, la investigación, el trabajo de grado, y la interacción docente-estudiante.

- **Recursos didácticos.** Es de anotar que los recursos didácticos todos están entroncados a los objetos de dominio de conocimiento como son los medios de comunicación; así, cada medio usado es enseñante y como tal es entrenamiento en su recto uso, uno de los principales fines del programa de comunicación social. En este aspecto el programa cuenta con un sistema de estudios que orienta el proceso de aprendizaje; un curso de Inducción a la FUCN para guiar en manejo de recursos informáticos y conocer aspectos de la Institución; también están las asignaturas del programa que ofrecen conocimientos interdisciplinarios en el campo humanístico, investigativo, disciplinar y científico. La plataforma virtual Webct, recurso encaminado a garantizar y facilitar la interacción asincrónica (foro de discusión, correo electrónico) y sincrónica (*chat*) docente-estudiante.

También están las guías del período académico, además de otros textos básicos y lecturas complementarias. Están los talleres que propician la investigación, la generación de texto propio y de conocimiento desde el punto de vista individual y colectivo, la toma de decisiones, la resolución de aspectos problémicos de comunidades y sociedades concretas en una región. Las prácticas, en la modalidad de micropráctica, que fortalecen el uso de medios de comunicación como radio, televisión y fotografía; y en la de práctica profesional, con el propósito fundamental de posibilitar el ingreso al campo laboral y fortalecer conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes. Están las herramientas para el aprendizaje (técnicas de lectura y

orientaciones para reconocer y evitar el plagio, fichas de conceptualización, elaboración de mapas conceptuales, de relatorías y de resumen). Los instructivos tecnológicos que consisten en documentos que recuerdan y guían paso a paso el manejo técnico de recursos de la Plataforma Webct. El calendario, como otro recurso didáctico, para contribuir a la planeación de actividades de la comunidad académica.

También, la Revista Virtual Universidad Católica del Norte es una oportunidad para que el comunicador se ejercite en la lectura crítica y escritura de textos. Por supuesto, están también los docentes con una adecuada formación académica. Cabe destacar entonces cómo la regulación del sistema de estudios, según los campos disciplinares de un programa, más que una propuesta de diseño instruccional particular, se trata del trazado de nexos y vínculos que forman una red de correlaciones entre los objetos concretos de conocimiento que favorecen la enseñanza, el aprendizaje y, sobre todo el estudio que indaga, que prueba, que procesa y se apropia de información, estudio indagador que en el giro continuo en torno a estos objetos va formando las competencias de un comunicador social.

- **Recursos pedagógicos.** Como horizonte de los recursos pedagógicos, el profesor Sierra enfatiza en la vinculación tecnológica de los estudiosos con la posibilidad de formar grupo, cooperar y jugar roles que les permiten una versatilidad en las rutas hipermediales de estudio y aprendizaje, así lo expresa: en su proceso de formación el estudiante ha de tener acceso a un computador y a Internet, contar con software básico de procesador de palabras, presentaciones y base de datos; debe emplear de manera adecuada el software de compresión de sonido, video e imagen, para signaturas como Radio, Fotografía, Televisión, y otras que en algún momento también soliciten programas para elaborar mapas conceptuales, mentefactos y mapas de ideas, o también páginas Web; ha de realizar talleres de modo individual, pero también grupal, a esta modalidad de

trabajo se le denomina E-Vida (Equipos Virtuales de Aprendizaje), en el que intercambian de modo cooperativo los conocimientos y rotan los roles para compartir la experiencia del cumplimiento de distintas responsabilidades. El estudiante emplea *chat*, foros, correo electrónico y otros recursos de la plataforma Webct, pero también utiliza el teléfono, y si la situación lo requiere, también emplea el fax y el correo análogo o físico para enviar actividades.

Es destacable también el derrotero pedagógico que establece el profesor Sierra mediante el énfasis investigativo: apropiación de conocimientos específicos, aumento del acervo de conocimientos y el afianzamiento de técnicas de comunicación que expresa así: durante la carrera, el estudiante, mediante los contenidos y el énfasis investigativo que coadyuva a las búsquedas personales, se apropia de elementos lingüísticos y no lingüísticos (gestos e imágenes), literarios y periodísticos, que hacen parte de sus conocimientos, los cuales le han de servir para afianzar técnicas de comunicación y potencializar en los lenguajes de los diferentes medios las noticias, las entrevistas, las crónicas, los reportajes y demás géneros que se utilicen en la interacción con las comunidades y la sociedad.

Durante cada período, va aprendiendo, además, a elaborar ensayos, ponencias, resúmenes, informes de lecturas y va diferenciando el manejo del lenguaje de medios impresos y el de medios infovirtuales. Este conocimiento en medios infovirtuales se convierte en un valor del programa de Comunicación, es un aspecto propio que diferencia el programa de otros de Educación Superior. Tenemos aquí una reflexión de los recursos pedagógicos bien entrelazada con los componentes de un programa de comunicación social infovirtual, aportando así una singularidad nueva en el concierto de los programas de comunicación social actuales.

- **Recursos tecnológicos.** En esta lista de recursos tecnológicos prima el criterio de uso, evoca una de las ideas principales del sistema de estudios que a la letra dice:

No se limita, pues, la educación en ambientes infovirtuales al uso de las herramientas de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la ubicua red internet, sino que se optimiza como episodio educativo que concentra todos sus procesos y recursos en una sola resolución de acceso, y posibilita mayor dedicación de docentes y estudiantes a los procesos de indagación, procesamiento y aplicación de los objetos de conocimiento que se suministran, concurren y se administran en los canales de información, comunicación y estructuración del conocimiento en una plataforma. (Jaén, 2001:5-6. Comentado por Jaén Navarro, 2005, p.50)

El profesor Sierra va a subrayar la importancia comunicacional y dinamizadora de acciones pedagógicas: el programa de Comunicación cuenta con la Webct que brinda la posibilidad de interactuar de manera flexible y variada mediante recursos como: «Páginas personales» (o *páginas Web*, para los alumnos), «Contenidos de la Asignatura», «Syllabus», «Foros (o grupos) de discusión», «E-mail», «Chat», «Glosario de términos», «Calendario de eventos», «Quiz», «Autoevaluación», «Tareas y Actividades», «Consejos», «Tablero compartido», «Calificaciones» y «Presentaciones del Estudiante». No se busca utilizar tales recursos por novedad o porque haya que usar recursos tecnológicos *per se*, sino porque cada uno de ellos posibilita intercambio de información diferente y en tiempos distintos para dinamizar las acciones pedagógicas. Queda aquí demarcado uno de los derroteros de la reflexión e indagación en educación infovirtual, a saber: explorar más posibilidades de uso de los recursos tecnológicos para dinamizar el sistema de estudios de la FUCN, posibilidades de intercambio, posibilidades de tiempos y posibilidades de acciones pedagógicas.

- Recursos metodológicos y técnicos. El docente o tutor aparece en esta propuesta de regulación como quien motiva y guía en cuanto líder del trabajo colaborativo y cooperativo, así: el programa de Comunicación para orientar su proceso de aprendizaje se apoya en los postulados e investigaciones que desarrolla el sistema de estudios de la FUCN, el cual trasciende los contenidos al potencializar competencias, habilidades y destrezas, para brindar elementos cognitivos y actitudinales que orienten al estudiante a ser protagonista del propio aprendizaje y propenda por la mejora de las condiciones de vida de las comunidades.

El papel que al tutor le corresponde es motivar y guiar la labor de «aprender a aprender» y en la adquisición de competencias, habilidades y destrezas; proporciona elementos cognitivos y técnicos para el manejo de mediadores pedagógicos, revisa talleres, orienta en aspectos conceptuales y en la parte de aplicación, realiza seguimiento del proceso y procura el trabajo colaborativo y cooperativo.

De tal suerte que al estudiante se le orienta en el uso de los textos como pretextos para potencializar competencias, fortalecer el pensamiento complejo y generar conocimiento, pues no se trata de acumulación de información ni de repetir discursos, lo que hoy es verdad es quizás mañana una aseveración no válida. Sin duda es importante la formación crítica, lo cual implica un proceso de inmersión del estudiante en el seguimiento de los conocimientos y datos emergentes en las dinámicas rápidas y cambiantes, sobre todo en el campo de los medios de comunicación social que protagonizan gran parte del panorama global.

- Recursos lógicos. En una reflexión e indagación sobre educación infovirtual y sobre todo en la regulación de la aplicación del sistema de estudios a un programa específico, es oportuno hacer explícito el uso de los recursos lógicos y sobre todo establecer la orientación de utilidad para un

programa que forma comunicadores sociales, así se expresa en particular: los recursos lógicos fortalecen las competencias y potencializan el pensamiento de orden superior, lo que a su vez fortalece la autonomía y proporciona elementos para la generación de conocimiento.

El Programa emplea estos recursos en el desarrollo del proceso de aprendizaje, tales como la inducción, la deducción, las hipótesis, la conceptualización, la correlación, la síntesis, el análisis, la conceptualización, la correlación. Inferencias como la inducción, la deducción y las hipótesis no sólo se evidencian en las investigaciones que se desarrollan en cada una de las áreas de conocimiento, sino también en los ejercicios hermenéuticos o de interpretación y en los heurísticos o de generación de ideas para los procesos de búsqueda de información.

Existen más componentes por tener aquí en cuenta, como también con seguridad más elementos que aportar dentro de cada uno de los recursos tratados en el presente trabajo. El equipo de investigación del sistema de estudios de la FUCN es consciente de que éste no es un recetario, sino una orientación, y que es una labor que requiere de constante realimentación, no sólo del grupo mismo o del autor, o de la comunidad académica del programa o de la universidad, sino también de los lectores. (Tomado con adaptaciones de Sierra Pérez, 2005).

Uno de los componentes antropológicos del sistema de estudios de la FUCN dice precisamente que «El hombre, como realidad abierta a otras realidades, se hace deliberante en cada una de sus situaciones y contextos significativos» (Jaén Navarro, 2005, p.55); este es el itinerario que ha seguido la reflexión en los distintos ámbitos académicos de la FUCN, y más aún la que debe animar al grupo de investigación que aborda este gran reto del sistema de estudios para el campus infovirtual, la invitación que hace el profesor Sierra está en la línea de este espíritu abierto que no pronuncia palabras definitivas.

A manera de conclusión

Compréndase ante todo que este itinerario de discernimiento continúa, contamos también con los aportes de las Ciencias Administrativas, de Psicología y del proyecto de competencias socioafectivas, ya publicados también, los cuales abordaremos en posterior reflexión.

Para el caso que nos ocupa en este momento, baste reafirmar la importancia de vincular la evaluación y regulación del sistema de estudios a cada uno de los campos disciplinares de los programas de la FUCN, pues se trata de vincular a los estudiosos a los objetos de conocimiento disciplinar mediante las herramientas infovirtuales para una adecuada formación en las competencias propias de cada profesión en el contexto significativo de la FUCN, no es otro el fin y utilidad de tal mediación.

Vamos en un itinerario de discernimiento que reconocemos complejo, pues cada docente investigador desde su saber y contexto de programa académico evidenciará singularidades en sus énfasis, pero esta reflexión capilar y a la vez conjunta, nos ayuda a encontrar también puntos en común y diferenciales que posibilitan acuerdos y negociaciones de significados **en esta cultura emergente de la educación superior infovirtual**, este es el criterio que nos hace retomar los aportes ya publicados por los docentes investigadores.

Bibliografía

A continuación se presenta la bibliografía que se usó como soporte conceptual para la presentación del escrito, algunos textos fueron citados en el documento, otros servirán de complemento para el lector interesado.

ÁNGEL FRANCO, Mary Blanca. 2005. La comunicación como vehículo de la emoción en la educación virtual. En: Revista Virtual Universidad Católica del Norte. [on line]. No 16 (sep-dic). Disponible en internet: http://www.ucn.edu.co/portal/uzine/Volumen16/articulo9_lacomunicacion.htm

BERRÍO, Gloria María y MEDINA H., Miguel Ángel. 2005. Aplicación de diversos recursos lógicos, metodológicos, pedagógicos, didácticos, administrativo-académicos y tecnológicos en el Sistema de Estudios de la FUCN. En: Revista Virtual Universidad Católica del Norte. [on line]. No 16 (sep-dic). Disponible en Internet: http://www.ucn.edu.co/portal/uzine/Volumen16/articulo5_aplicarecursos.htm

GUARIN, Alfonso de Jesús. 2005. Evaluación y regulación de los diversos recursos lógicos, metodológicos, pedagógicos, didácticos, administrativos y tecnológicos como instancias de mediación pedagógica en el aprendizaje de las matemáticas discretas. En: Revista Virtual Universidad Católica del Norte. [On line]. No 16 (sep-dic.). Disponible en internet: http://www.ucn.edu.co/portal/uzine/Volumen16/articulo3_tercerinforme.htm

JAÉN NAVARRO, Darío Ernesto y ROMÁN MALDONADO, Carlos Eduardo. 2005. Sistema de investigación FUCN: Itinerario de discernimiento sobre formación infovirtual. En: Revista Virtual Universidad Católica del Norte.

[On line]. No 16 (sep-dic). Disponible en internet:
http://www.ucn.edu.co/portal/uzine/Volumen16/articulo12_jaen.htm

JAÉN NAVARRO, Darío Ernesto. 2005. Un sistema de estudios para el campus infovirtual. En: Fundación Universitaria Católica del Norte (Comp.). Educación virtual: reflexiones y experiencias. Medellín: Fundación Universitaria Católica del Norte. P.48-71.

JAÉN, Darío Ernesto. 2003. Más acá y más allá del uso de las herramientas infovirtuales en la educación. En: Revista Virtual Universidad Católica del Norte [on line]. No 11 (sept.-dic.) Disponible en internet
<http://www.ucn.edu.co/uzine/Volumen11/index.htm>

JAÉN, Darío Ernesto. 2001. Hacia un sistema de estudios de la Fundación Universitaria Católica del Norte. Proyecto de investigación. Fundación Universitaria Católica del Norte.

MOLANO RAMÍREZ, Martha Lucía y AGUILAR BURGOS, Ana María. 2005. Regulación de estrategias formativas en el programa de Psicología, según el sistema de estudios de la FUCN. En: Revista Virtual Universidad Católica del Norte. [on line]. No 16 (sep-dic.). Disponible en internet:
http://www.ucn.edu.co/portal/uzine/Volumen16/articulo8_regulacionest.htm

PARRA CASTRILLÓN, Eucario. 2005. Formación por competencias: Una decisión para tomar dentro de posturas encontradas. En: Revista Virtual Universidad Católica del Norte. [on line]. No 16 (sep-dic). Disponible en internet:
http://www.ucn.edu.co/portal/uzine/Volumen16/articulo13_competencias.htm

PARRA CASTRILLÓN, Eucario; LONDOÑO GIRALDO, Eliana Patricia y ÁNGEL FRANCO, Mary Blanca. 2006. Resumen de investigación. Competencias

socio-afectivas en la educación virtual: Caso de la Fundación Universitaria Católica del Norte. En: Revista Virtual Universidad Católica del Norte. [on line]. No 19 (sep-dic). Disponible en internet: <http://www.ucn.edu.co/portal/uzine/Volumen19/1.htm>

PARRA CASTRILLÓN, José Eucario. 2003. Competencias socio-afectivas en la educación infovirtual (el saber ser en la educación infovirtual). Proyecto de investigación. Fundación Universitaria Católica del Norte.

SIERRA PÉREZ, Jorge Hernán. 2005. Regulación de recursos en el programa de Comunicación Social en el Sistema de Estudios de la FUCN. En: Revista Virtual Universidad Católica del Norte. [on line]. No 16 (sep-dic). Disponible en Internet: http://www.ucn.edu.co/portal/uzine/Volumen16/articulo1_avanceinv.htm

Auxiliar lexicográfico

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. 2001. Diccionario de la Lengua Española. 22 ed. Madrid: Espasa Calpe. 2368 p. II Tomos.