



ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN UNA COMUNIDAD ACADÉMICA VIRTUAL.

Eje temático: 5. Trabajos de maestrandos y doctorandos
relacionados con educación, tecnologías y virtualidad.

Andrés Felipe Mena
Universidad Manuela Beltrán
Colombia
andres.mena@umb.edu.co



Resumen:

En este artículo se presentan los resultados que se obtuvieron después de analizar algunas actividades académicas propuestas en modalidad virtual. Dicho análisis se realizó desde la perspectiva del fomento que el planteamiento de la actividad logró en cuanto al nivel de interacción entre los actores y en relación con el desarrollo de estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes. Para este proceso se diseñó un instrumento donde se incluyeron dimensiones de análisis y preguntas orientadoras. Los resultados muestran que varios elementos que podrían fomentar el desarrollo de estrategias de aprendizaje y potenciar la interacción no se están considerando en el planteamiento de actividades docentes, y adicionalmente, que si ese es el objetivo, el papel del docente es fundamental tanto en la propuesta de la tarea, como en el acompañamiento.

Palabras clave: estrategia de aprendizaje, interacción, actividad académica, tarea académica, aprendizaje.



INTRODUCCIÓN

Problema de investigación

El poner en juego los conocimientos, las competencias y habilidades para afrontar las tareas académicas, se orienta tanto hacia el aprendizaje como hacia el éxito en las evaluaciones y en el llevar a buen término la carrera (Corral de Zurita, 2003). Desde esta perspectiva se puede evidenciar que la construcción de actividades en un escenario académico es un proceso de mucho cuidado, y a la par se justifica la importancia de que el docente esté preparado para ello.

Las actividades y tareas académicas que un profesor estructura influyen en el tipo de interacción que los alumnos tienen con los objetos de conocimiento, con sus compañeros y con el propio maestro. Esa interacción genera diferentes comportamientos del estudiante en el contexto educativo (Marés, Guevara, Rueda, Rivas, & Rocha, 2004); esta tesis ya había sido propuesta por Vygotsky (1978), quien afirma que la interacción de los individuos con el medio genera cambios ya sea de aceleración, retardo o transformación del orden del autodesarrollo (Rivera y Valbuena 2012).

Marés et al. (2004), plantean cinco niveles de interacción, que van desde el papel de escucha o repetidor de información, hasta un nivel en el que se manejan juicios argumentados o explicaciones sobre relaciones entre ellos. Adicionalmente, en diferentes trabajos de Marés, Bazán y otros (1993, 1996, 1997, 2001, 2002), se señala que las actividades que se ubican en este primer nivel están asociadas con bajos niveles de generalización y aplicación del conocimiento por parte de los alumnos, mientras que las tareas que promueven interacciones de nivel cuatro se asocian con altos niveles de generalización. Se entiende generalización como la capacidad de aplicar el conocimiento en otras circunstancias.

La aplicación del conocimiento en otras circunstancias depende, en buena medida, de la claridad que se alcance acerca de los procedimientos llevados a cabo para el desarrollo de una determinada tarea. Esto, en Muria (1994), se entiende como “aprender a aprender”, que en sus palabras se refiere a enseñar al alumno a emplear las estrategias de aprendizaje más adecuadas en la adquisición de nuevos conocimientos. Esto indicaría que la promoción de niveles importantes de interacción provoca el desarrollo de estrategias de aprendizaje en los estudiantes.

Hasta aquí se ha visto las relaciones de la actividad o tarea con el comportamiento del estudiante y con el desarrollo de estrategias de aprendizaje (o generalización). Ahora la pregunta que queda está relacionada con la preparación del docente para la formulación de actividades académicas que potencien niveles de interacción que promuevan el desarrollo de estrategias de aprendizaje. La evidencia no es



muy alentadora. Se puede mencionar a Marés et al. (2004), quienes indican que cuando se realiza un análisis en términos del tipo de interacción que cada actividad académica promovió, se observa que en seis de los nueve grupos -que es el escenario donde ellos desarrollan el estudio-, los niños se involucraron casi exclusivamente en actividades (de tipo contextual) donde se comportaron como lectores, escuchas y repetidores de información, descuidándose las actividades experimentales y analíticas que les permitirían tener una relación más cercana con los objetos de conocimiento.

Alcance

Este *paper* es producto de una investigación que se lleva a cabo para optar por un máster con la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España, y se enmarca dentro del contexto educativo de la Unidad de Educación Virtual, de la Universidad Manuela Beltrán, Colombia. En este momento se presentan los resultados obtenidos después del análisis de las tareas propuestas por el docente para el desarrollo de una asignatura en modalidad virtual. Dicho análisis se orientó a determinar el fomento que presentaron las actividades en relación con el desarrollo de estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes. Además, al determinar dicho fomento también fue posible realizar un acercamiento al nivel de interacción logrado en cada actividad, puesto que como se evidenció más arriba, el desarrollo de estrategias de aprendizaje está relacionado con el nivel de interacción que se promueve en el aula.

En esta medida, este análisis brindará las primeras bases para que en una próxima oportunidad se puedan presentar avances en relación con las pautas para el diseño de actividades o tareas que estén orientadas al desarrollo de estrategias de aprendizaje y el fomento de la interacción.

REVISIÓN DE LITERATURA

Interacción y aprendizaje

En términos de la interacción, Bravo (2001) propone que en un aula académica en Moodle, cuando los profesores y estudiantes interactúan con los medios digitales, se favorecen las acciones de aprendizaje. Estas acciones de aprendizaje resultan favorecidas porque la relación entre estudiantes y de ellos con el profesor favorecen la zona de desarrollo próximo (Bravo, 2001). En la misma línea, Rivera y Valbuena (2012), indican, como ya me mencionó más arriba, que la interacción de los individuos con el medio genera cambios ya sea de aceleración, retardo o



transformación del orden del autodesarrollo (Vygotsky, 1979). De otra parte, las interacciones o relaciones entre individuos aportan y favorecen la construcción de conocimiento a diferentes niveles. Según Gunawardena (1997), citado por Juárez y otros (2011), existen cinco niveles de construcción de conocimiento: I) compartir y comparar información, II) descubrir y explorar disonancias o inconsistencias de ideas, III) negociar y construir conocimiento/coconstrucción del conocimiento, IV) evaluar o modificar ideas, V) enunciar acuerdos. Desde luego, el nivel de interacción será mayor en cuanto mejor acompañamiento y gestión docente exista. Rodríguez (2011) lo denomina gestión pedagógica y plantea algunas formas de evaluarlo, de las cuales en esta investigación se consideran: asistencia y puntualidad a todo nivel, modos de preparación de la enseñanza, procesos de interacción en el aula (explicaciones, contenidos, recursos, actividades, disciplina, uso del tiempo).

Finalmente, cabe mencionar los cinco niveles de interactividad para el análisis psicológico que propone Marés et al. (2004).

- Nivel 1 (contextual): el papel es de escucha o repetidor de información. El docente promueve este nivel cuando expone un tema para que ellos lo escuchen o bien cuando la actividad en que los involucra se refiere exclusivamente a leer o repetir información
- Nivel 2 (suplementario): se presenta cuando se produce cambios en el ambiente físico y social. El docente lo promueve cuando organiza situaciones para que sus alumnos realicen actividades prácticas de manipulación del ambiente.
- Nivel 3 (selector): la conducta pertinente en cada caso es cambiante de momento a momento, en función de la presencia de otros elementos del ambiente. El docente promueve este nivel cuando plantea un problema que implica seleccionar y ejecutar la operación adecuada para resolverlo.
- Nivel 4 (sustitutivo referencial): la conducta implica un desligamiento casi absoluto de la situación presente, refiriendo eventos pasados o futuros y describiendo situaciones ausentes. El docente lo promueve cuando pide que los alumnos refieran o describan situaciones no presentes en tiempo y espacio, es decir, cuando se logra que los presentes se comporten como si estuvieran presentes los aspectos referidos lingüísticamente
- Nivel 5 (sustitutivo no referencial): se manejan juicios argumentados o explicaciones sobre relaciones entre ellos. El docente lo promueve cuando les pide a sus alumnos que analicen fenómenos relacionándolos entre sí, con un lenguaje técnico o científico, concretando relaciones de causalidad, comparación, correspondencia o diferencia.

Estos niveles no se consideraron dentro del instrumento, sino que a partir de la información recolectada se definirá en cuál se ubica cada actividad.



Estrategias de aprendizaje

Monereo y otros (1999) realizan un análisis que permite identificar las características de las actividades que se utilizan en ámbitos académicos, en el marco de lo que se ha llamado “aprender a aprender”. En este escenario, el interés es la enseñanza de estrategias de aprendizaje a los estudiantes. Así, definen estrategia de aprendizaje como el uso reflexivo de los procedimientos que se utilizan para realizar una determinada tarea.

En esta misma línea, también subrayan que el desarrollo de estrategias de aprendizaje permite que los alumnos establezcan relaciones significativas entre lo que ya saben (sus propios conocimientos) y la nueva información (los objetivos y características de la tarea que deben realizar), decidiendo de forma menos aleatoria cuáles son los procedimientos más adecuados para realizar dicha actividad (Monereo y otros 1999). Al tiempo afirman que la calidad y complejidad del uso de los contenidos, y el tipo y la calidad del aprendizaje promovido, dependen del objetivo educativo, o -dicho de otra forma- de las intenciones que explícita o implícitamente guían la actuación del profesor en cualquier situación de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, advierten que las estrategias serán más efectivas en cuanto mayor sea la reflexión que se promueva en el estudiante, sobre los procedimientos llevados a cabo para el cumplimiento de la tarea. Dicha reflexión debería trascender de saber cómo utilizar los procedimientos, a la construcción del propio conocimiento sobre el uso adecuado de ellos (Coll, 1990).

A partir de lo anterior, en Monereo y otros (1999) se identificaron las siguientes tres perspectivas para el análisis de las características de las actividades académicas, cuando la intención es enseñar estrategias de aprendizaje:

- **Objetivos para el aprendizaje estratégico de los estudiantes:** mencionan tres: el primero es mejorar el conocimiento declarativo y procedimental (disciplinar e interdisciplinar) del estudiante con respecto a la materia tratada, el segundo es el de aumentar la conciencia del alumno sobre las operaciones y decisiones mentales que realiza cuando aprende un contenido o resuelve una tarea, y el tercero consiste en favorecer el conocimiento y el análisis de las condiciones en que se produce la resolución de un determinado tipo de tareas o el aprendizaje de un tipo específico de contenido.
- **Secuenciación de actividades:** se refiere a la organización coherente de actividades, tanto por las competencias propias de una edad específica, como por sus relaciones de requisito.
- **Actuación pedagógica:** menciona las siguientes pautas: 1) plantear actividades que, debido a su complejidad, requieran por parte de los estudiantes una regulación consciente y deliberada de su conducta (planificar,



supervisar, evaluar), 2) promover que el alumno domine diferentes procedimientos de aprendizaje que pueden serle útiles en una situación determinada, que escoja de forma razonada los más adecuados y que coordine su utilización en función de las condiciones de la actividad que se le plantea, 3) enseñar estrategias de aprendizaje en contextos en los que éstas resulten funcionales (a niveles académico y personal), 4) crear un “clima” en el aula en el que se tolere la reflexión, la duda, “la exploración y la discusión sobre las distintas maneras como puede aprenderse y pensarse sobre un tema”, 5) facilitar la transferencia de las estrategias de aprendizaje utilizadas a otras tareas, materias y, si es posible, a otros contextos. El hecho de que una estrategia pueda ser fácilmente aplicada a una nueva situación de aprendizaje es el mejor indicador para evaluar la calidad de su enseñanza.

METODOLOGÍA

Para el proyecto que enmarca este *paper*, el contexto es el LMS VirtualNet 2.0, una plataforma académica desarrollada por la UMB-virtual, donde se desarrolla la asignatura objeto de análisis. La asignatura en mención es ergonomía y cuenta con 157 estudiosos, quienes están inscritos en diversos programas académicos presenciales, pero matricularon esta asignatura opcional en modalidad virtual. Como primer paso se diseñó el instrumento para el análisis de las actividades propuestas por el docente. Ello se realizó con base en la propuesta teórica de Monereo y otros (1999), en relación con las perspectivas que se deben tener en cuenta cuando la intención es promover el desarrollo de estrategias de aprendizaje. Se propusieron dimensiones de análisis y preguntas que orientaran las observaciones, como puede observarse en el la tabla 1. Con el instrumento se analizó cada una de las actividades del curso. Se aplicó un proceso que Perales y Jiménez (2002) utilizaron en su estudio, que se denomina clasificación por montones (Zuleima, 1991), de modo que, cuando aparecía algún comportamiento que no se pudiera relacionar con lo que el instrumento presentaba previamente, se incluía.

Tabla 1. Dimensiones de análisis.

1. INTERACCIÓN
¿Cuál es el nivel de construcción de conocimiento en la tarea? I) Compartir y comparar información II) Descubrir y explorar disonancias o inconsistencias de ideas III) Negociar y construir conocimiento/coconstrucción del conocimiento IV) Evaluar o modificar ideas V) Enunciar acuerdos
¿Cuál es el promedio de tiempo de respuesta por parte del docente?



¿Qué porcentaje del total de actores interactúa?
2. CONOCIMIENTOS DECLARATIVOS Y PROCEDIMENTALES (disciplinares e interdisciplinares)
¿Cuáles de las siguientes habilidades se identifican? <ul style="list-style-type: none"> • Observación de fenómenos • Comparación y análisis de datos • Ordenación de hechos • Clasificación y síntesis de datos • Representación de fenómenos • Retención de datos • Recuperación de datos • Interpretación e inferencia de fenómenos • Transferencia de habilidades • Demostración y valoración de los aprendizajes
¿Existen procedimientos propios de la disciplina, de los cuales el estudiante debe dar cuenta en el desarrollo de la tarea?
¿Se promueve el desarrollo de conocimientos declarativos disciplinares e interdisciplinares?
3. OPERACIONES MENTALES PARA RESOLVER LA TAREA
¿El docente promueve en el alumno la conciencia de las operaciones y decisiones mentales llevadas a cabo para el desarrollo de la tarea?
4. CONDICIONES EN QUE SE RESUELVE LA TAREA
¿El docente ofrece recursos y/o contenidos para el desarrollo de la actividad?
¿La dinámica o el clima del aula es motivante?
¿La relación con el docente es cordial y provechosa para el desarrollo de la actividad?
¿Existen criterios de desempeño y se define el tiempo disponible para el desarrollo de las actividades?
5. SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES
¿Existe una organización coherente de actividades, tanto por las competencias propias de una edad específica, como por las relaciones de requisito entre contenidos disciplinares?
6. ACTUACIÓN PEDAGÓGICA
¿Se evidencia planeación, supervisión y evaluación de las actividades por parte de los estudiantes?
¿Se facilita la transferencia de las estrategias de aprendizaje utilizadas a otras tareas, materias y, si es posible, a otros contextos?

El análisis teórico que dio como resultado el instrumento se abordó desde dos grandes temas: la interacción y las estrategias de aprendizaje.

Interacción:

En cada una de las tareas que propone el docente se evaluaron, por una parte, los elementos que favorecen la interacción en relación con los comentarios que provocan. Para ello se aprovechó lo planteado por Gunawardena (1997), en relación con los niveles de construcción de conocimiento, y por otra, las veces y actores que interactúan para determinar frecuencias. Por lo que plantea Rodríguez (2011) en términos del acompañamiento, se tiene en cuenta la puntualidad como elemento de análisis de la interacción.

Estrategias de aprendizaje:

En relación con las estrategias de aprendizaje, el marco teórico arrojó tres aspectos a tener en cuenta cuando se tiene la intención de enseñar estrategias de aprendizaje: El primero se relaciona con **tres objetivos que deben tenerse en cuenta para el aprendizaje estratégico**. Conviene destacar algunas precisiones que facilitaron el desarrollo del instrumento:

El primer objetivo es mejorar el conocimiento declarativo y procedimental (disciplinar e interdisciplinar) del estudiante con respecto a la materia tratada. La siguiente tabla que muestra Pozo (1994), citando a Anderson (1983) muestra las diferencias:

DIFERENCIAS ENTRE EL CONOCIMIENTO DECLARATIVO Y EL PROCEDIMENTAL	
Conocimiento declarativo	Conocimiento procedimental
<ul style="list-style-type: none"> • Consiste en saber qué • Es fácil de verbalizar • Se posee todo o nada • Se adquiere de una vez • Se adquiere por exposición (adquisición receptiva) • Procesamiento esencialmente controlado 	<ul style="list-style-type: none"> • Consiste en saber cómo • Es difícil de verbalizar • Se posee en parte • Se adquiere gradualmente • Se adquiere por práctica (adquisición por descubrimiento) • Procesamiento esencialmente automático

La idea básica de esta distinción es que las personas disponemos de dos formas diferentes, y no siempre relacionadas, de conocer el mundo. Por un lado, sabemos decir cosas sobre la realidad física y social; por otro, sabemos hacer cosas que afectan a esas mismas realidades. (Pozo, 1994). Los conocimientos declarativo y procedimental se dividen, cada uno por su parte, en disciplinares e interdisciplinares. Los disciplinares competen a un área de conocimiento específica y los interdisciplinares a varias. Las tareas que propone un docente



deberían considerar la mejora de los conocimientos declarativos y procedimentales, a niveles disciplinar e interdisciplinar, por lo cual se evaluó si en la tarea, el docente los tuvo en cuenta. Los conocimientos procedimentales interdisciplinarios se evaluaron con base en las habilidades que plantea Monereo (1999): observación de fenómenos, comparación y análisis de datos, ordenación de hechos, clasificación y síntesis de datos, representación de fenómenos, retención de datos, recuperación de datos, interpretación e inferencia de fenómenos, transferencia de habilidades y demostración y valoración de los aprendizajes. Los procedimentales disciplinares y los conocimientos declarativos disciplinares e interdisciplinarios se analizaron a partir de las descripciones que el docente realizó para cada actividad.

El segundo objetivo es el de aumentar la conciencia del alumno sobre las operaciones y decisiones mentales que realiza cuando aprende un contenido o resuelve una tarea: para este objetivo se analizó la descripción de la actividad, el comportamiento a lo largo de la tarea y el producto entregado, en busca de algún elemento que permitiera pensar que el docente consideró este objetivo en la tarea que planteó.

Y el tercer objetivo consiste en favorecer el conocimiento y el análisis de las condiciones en que se produce la resolución de un determinado tipo de tareas o el aprendizaje de un tipo específico de contenido. A partir de lo que concreta Monereo (1999), se analizó: los recursos y/o contenidos ofrecidos por el docente para el desarrollo de la actividad, la dinámica o el clima de clase, las relaciones que en ella se generan (especialmente la relación con el profesor), el conocimiento de sus preferencias (mejor: criterios de desempeño) y el tiempo disponible.

Secuenciación de actividades: se analizó la organización coherente de actividades, tanto por las competencias propias de una edad específica, como por las relaciones de requisito entre contenidos disciplinares.

Actuación pedagógica: algunas de las pautas presentadas por Monereo (1999) ya se analizan en puntos anteriores, así que aquí solo se evaluó: 1) ¿se evidencia planeación, supervisión y evaluación de las actividades por parte de los estudiantes?, 2) ¿se facilita la transferencia de las estrategias de aprendizaje utilizadas a otras tareas, materias y, si es posible, a otros contextos?

RESULTADOS

El aula, como ya se mencionó, fue de una asignatura de ergonomía con 157 personas. Las tareas analizadas fueron cuatro. Aprovechando el formato, se realizó el análisis sobre cada una de ellas, teniendo en cuenta el comportamiento que se desarrolló en plataforma. La primera tarea fue individual. El estudiante

tenía que realizar una presentación personal. Se desarrolló en un foro donde se solicitaba realizar la presentación en formato Word. El estudiante debía adjuntarlo una vez y además, realizar como mínimo un comentario a los documentos de sus compañeros. Luego, tenía que enviar una versión final de la presentación por el correo electrónico de la plataforma, al docente y a cinco estudiosos más. Esa última versión es la calificable.

La segunda actividad fue en grupo. La tarea consistía en elaborar una presentación colaborativa en la herramienta googledocs; ésta presentación se embebió en un foro (uno para cada grupo). Además se propuso un foro a los de los grupos, en el que se publicaron las presentaciones de todos, de manera que fueran públicas para todos los miembros del aula. Además, se reforzó con correos electrónicos masivos enviados por el docente, donde se indicaban los avances de cada grupo.

En la actividad tres se propuso un foro en el que los estudiosos deberían participar sobre un tema específico. Además, en el boletín del curso se publicaban los mejores aportes.

La actividad cuatro consistía en elaborar un trabajo escrito que en el que se sugiriera una metodología para el análisis de puestos de trabajo, que debía incluir un video de la descripción del puesto, la metodología seleccionada y las razones de la elección. Además se habilitó un foro denominado denominó "EL MURO, ¡Socializa tus ideas!"; un espacio donde los estudiosos tenían la oportunidad de publicar los avances antes de realizar el envío definitivo.

Interacción

El análisis se realizó teniendo en cuenta la interacción que surge entre los actores, a partir de la publicación solicitada por el tutor. No se consideraron comentarios que no estuvieran relacionados con la temática desarrollada, por ejemplo las dificultades técnicas. Se aborda cada una de las preguntas orientadoras del instrumento diseñado:

Act.	Nivel de construcción de conocimiento
1	95% de los comentarios se clasifican en este nivel. El resto llegan hasta nivel 2. Nivel de construcción de conocimiento: I.
2	Se evidenció que la mayor parte de los aportes no eran interactivos, sino que se orientaban específicamente a "dejar su parte", sin una discusión de grupo. En algunos casos sí se llegó a los niveles II y III, pero son muy escasos. Nivel de construcción de conocimiento: I.
3	Se evidenció que el boletín no es un recurso que goce de reconocimiento en la plataforma y ello impidió tomar datos de interacción. De todas formas, en una encuesta de trabajo colaborativo, algunos estudiantes manifestaron haber



	colaborado con otros. No aplica un nivel de construcción de conocimiento.
4	Llegó a nivel II e incluso III, pues se evidenció un buen número de comentarios orientados a informar sobre inconsistencias en las participaciones de algunos compañeros, y en algunos otros casos hasta negociación o discusión, que termina en acuerdos. Nivel de construcción de conocimiento: II.
Act.	Tiempo de respuesta por parte del docente
1	El tiempo de respuesta en la tarea es apropiado: existen casos en los que la respuesta puede llegar a tardar alrededor de 42 horas, pero son escasos. También son escasas las respuestas que se realizan después de una o dos horas. La mayoría se mantienen alrededor de 15 horas.
2	En esta actividad la docente casi no intervino en los foros de grupos, de manera que conviene no considerarlo en la calificación. Se tomará en cuenta los correos electrónicos que se enviaban con los avances de los grupos, porque ahí la docente estuvo muy pendiente, aunque no se valora con alta intensidad porque no hay una respuesta para evaluar el tiempo.
3	En esta tarea más que respuestas, la docente estuvo dedicada al envío de las notificaciones de las participaciones más representativas, lo cual es acertado, excepto que en esta oportunidad el recurso para enviar las notificaciones no fue exitoso.
4	La participación del docente fue muy activa y realizada en lapsos de tiempo muy cortos, donde muy pocas superaron los dos días y una buena parte se realizaron en un lapso máximo de seis horas.
Act.	Actores que interactuaron respecto del total de participantes
1	En el foro participó el 40% de la población total, pero se evidenció que fundamentalmente la causa es que existía una instrucción del docente, no una motivación por mejorar el trabajo
2	En esta actividad interactuaron la mayor parte de los estudiantes en los foros del grupo, pues de ello dependía la nota, pero no se evidenció participación en el foro donde estaban publicadas todas las presentaciones, ni se obtuvo respuesta a los correos masivos que indicaban el avance de los grupos. En ese orden, las interacciones resultaron de la implicación sobre la nota.
3	El porcentaje de participación fue incipiente porque los estudiantes no le prestaban atención (ni en este curso ni nunca antes) a la herramienta boletín.
4	En el foro participó alrededor del 40% de la población total, con la particularidad de que las participaciones fueron motivadas por la docente, pero no en calidad de instrucción, ni en relación con la calificación final.

Conocimientos declarativos y procedimentales

Act.	Habilidades identificadas en la tarea
1	Se esperaba que con la publicación de los documentos por parte de algunos estudiantes, se potencie la comparación y análisis de datos en las entregas. La docente manifiesta que los estudiantes sí apropian los elementos destacados de otras personas y los implementan en sus propios trabajos. No se encuentra relación estrecha de la tarea con alguna otra habilidad.
2	Se esperaba una fortaleza en la clasificación y síntesis de los datos en grupos, pero



	como ya se mencionó, la mayoría de actores sólo aportaron "su parte", lo cual imposibilitó la síntesis y el logro de acuerdos. Se utilizaron recursos diferentes al texto, lo cual indica el desarrollo de algún grado en la representación de fenómenos.
3	Se promovió la observación de fenómenos a través del boletín, pero no fue exitoso.
4	En esta actividad se evidencia mayor recuperación de datos y además, se realizan interpretaciones argumentadas de las publicaciones de otros. Por supuesto, llegar a dicho nivel implica la implementación de habilidades de observación y comparación
Act.	Procedimientos propios de la disciplina de los cuales el estudioso debe dar cuenta
1	No existen conocimientos procedimentales propios de la disciplina en esta actividad porque se trata de una presentación individual y un aporte sobre la temática, resultado de exploración bibliográfica.
2	No existen conocimientos procedimentales propios de la disciplina en esta actividad, puesto que está orientada a conocimientos declarativos.
3	No se fomentaron conocimientos procedimentales propios de la asignatura.
4	Sí, la correcta selección de metodologías para la evaluación de riesgos laborales. Se desarrolla con unos documentos fáciles de entender y se promueve la publicación para el resto de compañeros.
Act.	Desarrollo de conocimientos declarativos disciplinares e interdisciplinares
1	Sí se promueven los conocimientos declarativos disciplinares, pues se adentra en el conocimiento de la ergonomía y sus principales características como ciencia. También se incluyen elementos de conocimientos declarativos interdisciplinares, en la medida en que se valora la creatividad en la presentación del documento.
2	Sí existen conocimientos declarativos, especialmente disciplinares; se fomentaron a partir de la colaboración, pero el resultado no fue el mejor, pues cada estudioso publicó "su parte".
3	Sí existen conocimientos declarativos disciplinares, para la elaboración del documento. Hubo acompañamiento de la tutora para despejar inquietudes sobre el contenido.
4	Sí, especialmente disciplinares, en relación con los conceptos de riesgo laboral.

Operaciones mentales para resolver la tarea

Act.	Promoción de conciencia de las operaciones mentales llevadas a cabo para resolver la tarea
1	
2	No se promueve en ningún momento la reflexión sobre los procedimientos para desarrollar la tarea.
3	
4	

Condiciones en que se resuelve la tarea

Act.	Recursos y/o contenidos para el desarrollo de la actividad
1	Sí, la docente incluye una detallada descripción de la actividad e instrucciones técnicas para el desarrollo de la actividad. En esta etapa no se evidencia la inclusión de contenidos que apoyen el desarrollo de la presentación personal.
2	Sí, la docente incluye una detallada descripción de la actividad e instrucciones de tipo técnico para el desarrollo de la actividad. Además, incluye todos los contenidos necesarios para el desarrollo de la tarea
3	
4	
Act.	Motivación en el aula de clases
1	La motivación aparece por la interacción entre estudiantes, pues en los pocos casos en los que se sugieren ajustes a los documentos, también se acompaña de palabras de apoyo y ánimo. Por otra parte, se evidencian varios comentarios en los que se enuncia acuerdo de forma bastante emotiva. De todas formas, no se encontró gestión por parte de la docente para que el aula se mantuviera motivada
2	La motivación no es muy marcada, especialmente porque los grupos no logran un trabajo fluido y organizado entre los integrantes. Se evidencia que no todos los integrantes trabajan.
3	La motivación no es muy marcada, especialmente por la ineffectividad del recurso por el cual se esperaba motivar. Entre estudiantes tampoco hubo otro espacio.
4	La motivación en la tarea es gestionada por la docente, pero redundante en el interés de los estudiantes, quienes a su vez, motivan la discusión, la publicación y la edición de las tareas. Falta mejorar en cuanto a la convocatoria, pues no todos participan
Act.	Relación con el docente
1	Se evidencia que tanto en la línea docente- estudiante, como en la de estudiante-docente, el trato es amable y respetuoso. Existen algunos aspectos de netiqueta que podrían mejorarse, pero se entiende que es por desconocimiento y no por un trato poco cordial.
2	
3	
4	
Act.	Criterios de desempeño y el tiempo para el desarrollo de las actividades
1	Se definen previamente criterios de desempeño y tiempos para el desarrollo y entrega final de la tarea.
2	
3	
4	



Secuenciación de actividades

Act.	Coherencia en la organización de actividades
1	El análisis de secuenciación de actividades no se realiza para una tarea específica, sino para todas en conjunto. Teniendo en cuenta eso, se evidencia que los contenidos tienen una lógica disciplinar. Sin embargo, la docente no expone a los estudiantes esa relación de jerarquía entre contenidos, lo cual es sustancial para la comprensión del curso como un todo.
2	
3	Además, se especifican unas competencias previas, que se espera que el estudiante tenga desarrolladas, para el inicio de la asignatura.
4	

Actuación pedagógica

Act.	Planeación, supervisión y evaluación de las actividades por parte de los estudiantes
1	Como está planteada la actividad, no es posible identificar si los estudiantes realizan un plan para el desarrollo de la actividad, pero sí se puede ver que el foro para publicar el trabajo y esperar comentarios, es un escenario propicio para la supervisión y evaluación, en la medida en que permite realizar ajustes antes de la entrega final.
2	No existe, o por lo menos, no se puede evidenciar y ni siquiera intuir una planeación para el desarrollo de la actividad. Tal vez sí para aquellos que se reunieron para discutir sobre el desarrollo de la actividad, pero no es muy significativo el número de estudiantes que lo hicieron. La supervisión de la presentación se puede realizar por las características del recurso en googledocs, pero no se evidencia acciones claras de planeación o evaluación para el desarrollo de la presentación
3	No hay un espacio específico que permita intuir la planeación, supervisión y evaluación del trabajo desarrollado.
4	Como está planteada la actividad, no es posible identificar si los estudiantes realizan un plan para el desarrollo de la actividad, pero sí empieza a identificar que los estudiantes empiezan a utilizar los foros donde pueden visibilizar sus trabajos, como un paso previo y necesario para la publicación final, lo cual ya indica una secuencia en el pensamiento y la acción. La supervisión y evaluación se realiza permanentemente a partir de los comentarios



	de los estudiosos y los que él mismo identifica como provechoso de los trabajos de sus compañeros
Act.	Transferencia de las estrategias de aprendizaje
1	No se promueve específicamente el uso de comparación y análisis de datos para otras materias o contextos, pero quienes aprovecharon el espacio para publicar y recibir comentarios, posiblemente interiorizaron la ventaja de que otros comenten los trabajos.
2	La habilidad que más se desarrolló fue la representación de fenómenos. Existe la posibilidad de que se implementen recursos diferentes al texto en otras asignaturas, pero no hubo fomento u orientación al estudiante sobre cómo transferirlo a otro contexto
3	No se promueve la transferencia de los conocimientos interdisciplinarios a otras materias o contextos
4	No se promueve concretamente el aprovechamiento de las habilidades aplicadas para el desarrollo de esta tarea, en otras asignaturas o contextos, pero el comportamiento de los estudiosos en el escenario permite pensar que empiezan a identificar la puesta a disposición de otros, como una estrategia para fortalecer sus ideas y trabajos

Discusión y conclusiones

Las diferencias significativas entre la última tarea y las otras se presentó porque el docente motivó a los estudiantes a que compartieran sus avances antes del envío final. Y además, sugirió permanentemente que los comentarios fueran constructivos. De todas formas, todavía falta avanzar a una instancia en la que participe la mayor parte de los actores de la comunidad académica.

La gestión por parte del docente mientras una actividad está en desarrollo es fundamental para obtener mejores niveles de construcción de conocimiento. La gestión se debe realizar especialmente en términos de invitación a la publicación de avances en escenarios donde se pueda trabajar conjuntamente.

La instrucción y la gestión docente son acciones que motivan la participación. Cuando se realiza este análisis, es importante resaltar la importancia de lo que motivó la interacción, pues en la mayor parte de ocasiones es la calificación. Esto no quiere decir que no se deba utilizar la calificación para fortalecer la interacción, sino que se debe llegar a un nivel en donde la interacción sea producto de la motivación propia.

Las habilidades que se fomentaron en las actividades fueron especialmente de observación y de comparación y análisis. En ninguna se evidencia un desarrollo de habilidades superiores, lo cual puede desmotivar a los estudiantes.

Existe una tendencia a dar mayor relevancia de los conocimientos declarativos sobre los experimentales, cuando se refiere a la disciplina como tal. Es importante

que los docentes tengan claros los procedimientos disciplinares que se esperan desarrollar y que se incluyan en la propuesta de las actividades.

Existe una clara preferencia por los conocimientos declarativos, tanto a nivel disciplinar como interdisciplinar, lo cual se considera importante. En esta medida, no se trata de reemplazar la promoción de conocimientos declarativos por procedimentales, sino de articularlos en una misma actividad.

En ninguna actividad se promueve el la concientización sobre las operaciones mentales llevadas a cabo para el desarrollo de la tarea, lo cual es grave porque esta es una de las acciones fundamentales para la apropiación de estrategias de aprendizaje que luego se puedan aplicar en otros escenarios.

Una buena descripción de la actividad, el trato respetuoso, las características del recurso, la especificación de tiempos, una respuesta rápida y la publicación de criterios son elementos importantes para un ambiente académico apto para el desarrollo de niveles de interacción, pero todo ello no es suficiente para provocar niveles importantes de interacción.

La motivación no se presenta de forma fortuita, sino que se debe cultivar. El encargado de ello es el docente.

Es importante que el docente, desde el momento en que plantea la actividad, considere cómo podría analizar la planeación, supervisión y evaluación que los estudiantes realicen para el desarrollo de la tarea. No es necesario que quede un registro de este proceso, sino más bien, que la propia actividad, por su planteamiento, requiera llevar a cabo estos procesos.

No se promueve la transferencia de estrategias de aprendizaje a otras asignaturas o escenarios, lo cual es muestra del escaso desarrollo de competencias para la aplicación de los conocimientos adquiridos en el curso en otras circunstancias.

El recurso que se utiliza es muy importante para fomentar la interacción. Si el recurso es poco aceptado, la interacción se verá afectada.

Bibliografía

Bravo, C., (2011). La organización pedagógica del aula digital bajo Moodle. Consultora cátedra digital. Recuperado el 1 de agosto de 2012, en: http://aula.catedradigital.info/file.php/1/tutoriales/La_organizacion_pedagogica_del_aula_digital_bajo_Moodle.pdf.

Corral de Zurita, N. (2003). Metas académicas , atribuciones causales y rendimiento académico . Chaco, Argentina: Universidad Nacional del

Nordeste. Retrieved from
<http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/2003/comunicaciones/09-Educacion/D-006.pdf>

Juárez, Jazmín y otros. (2012) Análisis de las interacciones en foros electrónicos en un curso de matemáticas para ingenieros. XIII conferencia interamericana de educación matemática (CIAEM). Recife, Brasil, 2011. Recuperado el 28 de diciembre de 2012 de:
http://www.cimm.ucr.ac.cr/ocs/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/viewFile/987/333.

Marés, G., Guevara, Y., Rueda, E., Rivas, O., & Rocha, H. (2004). Análisis de las interacciones maestra-alumnos durante la enseñanza de las ciencias naturales en primaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9, 721–745. Retrieved from
http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r_54/nr_602/a_8222/8222.pdf

Monereo Carles y otros. (2012) Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela. Editorial Graó, Barcelona. 1999. Recuperado el 29 de noviembre de 2012 en:
<http://www.terras.edu.ar/jornadas/119/biblio/79Las-estrategias-de-aprendizaje.pdf>.

Muria Vila, Irene. (1994) La enseñanza de las estrategias de aprendizaje y las habilidades metacognitivas. *Revista Perfiles educativos*, número 65. 1994. Universidad Autónoma de México. México D.F. Recuerado el 22 de diciembre de 2012, de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/132/13206508.pdf>.

Perales, J., & Jiménez, J. de D. (2002). LAS ILUSTRACIONES EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS. ANÁLISIS DE LIBROS DE TEXTO. *Enseñanza de las Ciencias*, 20, 369–386. Retrieved from
<http://ddd.uab.es/pub/edlc/02124521v20n3p369.pdf>

Rivera, A., y Valbuena, W., (2012). La pedagogía del diseño invisible: estado inicial de la visibilidad como estrategia pedagógica y el desarrollo de competencias de diseño e investigativas. *ICONOFACTO*. Volumen 8, pp. 50 - 65. Recuperado el 13 de agosto de 2012, en:
<http://revistas.upb.edu.co/index.php/iconofacto/article/viewFile/1169/1066>.

Rodríguez Nacarid. (2011) Gestión escolar y calidad de la enseñanza. *Revista Educere, investigación*. Año 4, número 10 (2000). Recuperado el 28 de noviembre de 2011 de:
<http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/19431/1/articulo4-10-5.pdf>.



Scribano (2004) Conocimiento socialmente disponible y construcción de conocimiento sociológico desde América Latina. Investigaciones sociales. Año VIII N° 12, pp. 289-31. Recuperado de: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/inv_sociales/n12_2004/a13.pdf

Vygotsky, L. (1978). Mind in society. Cambridge, MA: Harvard University.



Currículum Andrés Mena:



Estudios

- Máster en tecnologías digitales y sociedad del conocimiento. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). España.
- Especialista en planeación, desarrollo y administración de la investigación. Universidad Manuela Beltrán. UMB virtual. Bogotá, Colombia. 2011.
- Experto Universitario en análisis de medios de comunicación. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). España.
- Economista. Universidad de Nariño. Pasto, Colombia. 2008

Investigación

Integrante del Grupo de Investigación Informática Educativa de la Universidad Manuela Beltrán. Publicaciones relacionadas con las áreas sociales. Actualmente. Link al CvLac de COLCIENCIAS:

http://201.234.78.173:8081/cvlac/visualizador/generarCurrículoCv.do?cod_rh=0001043145.

Director jurado de trabajos de grado, en temas relacionados con: análisis sociales y propuestas de mejora, motivación empresarial, e-learning, diseño de modelos de evaluación por competencias, departamento de recursos humanos, entre otros.

Experiencia laboral

Con más de cuatro años de experiencia en la educación virtual, en los papeles de escritor de contenidos, tutor, coordinador de programas y coordinador de investigación, en la Universidad Manuela Beltrán, discriminados así:

- Coordinador de investigación de la Unidad Virtual de la UMB virtual. Universidad Manuela Beltrán. Bogotá Desde el 11 de enero de 2012 hasta la actualidad.
- Coordinador Especialización en planeación, desarrollo y administración de la investigación. Universidad Manuela Beltrán. Bogotá. Desde el 11 de enero de 2012 hasta la actualidad.
- Coordinador Programas: Técnica y Tecnología de Administración. Universidad Manuela Beltrán. Bogotá. Desde el 18 de junio de 2010 – diciembre 2011.
- Tutor Virtual. Universidad Manuela Beltrán. Bogotá. Desde el 2 de marzo de 2009 – 17 de junio de 2010.