

Maestría en Tecnologías de la información aplicadas a la educación

Título. Interdependencia positiva y trabajo colaborativo en un ambiente b-learning.

Autor. MONTES JIMENEZ, Carlos Mario

Palabras clave. Interdependencia positiva, aprendizaje colaborativo, ambiente B-learning, MOODLE

Descripción

El presente documento muestra el proceso y los resultados de una investigación orientada a profundizar en conocimiento actual sobre la incidencia de la interdependencia positiva, desarrollada en un ambiente B-LEARNING, en el nivel de trabajo colaborativo de estudiantes que trabajan en grupo.

Contenidos

En el capítulo 1 se presentan los aspectos preliminares que enmarcan la preparación, ejecución y revisión de la investigación. Se consideran aspectos como la justificación, la definición de la pregunta de investigación, el objetivo general y los objetivos específicos. El capítulo 2 describe la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación. Se muestra el tipo de investigación y se describe la población, las variables y los instrumentos de recolección de información. El capítulo 3 presenta los antecedentes tenidos en cuenta para establecer el marco de referencia de la investigación. El capítulo 4 describe el marco de teórico de la investigación teniendo en cuenta dos componentes: el pedagógico y el tecnológico. El primer componente presenta la construcción de conocimiento como proceso social,

haciendo énfasis en el aprendizaje colaborativo como enfoque del constructivismo. En éste, también se hace evidente la importancia de la interdependencia positiva en el fortalecimiento de las competencias de trabajo colaborativo. Finalmente, se presenta una propuesta de matriz que establece las principales características y competencias por cada nivel de trabajo colaborativo. El segundo componente comienza exponiendo los estándares ICT-CST y los NETS-T y NETS-S, para establecer "lo que los estudiantes deberían saber y ser capaces de hacer para aprender efectivamente y vivir productivamente en un mundo cada vez más digital". Luego se definen los ambientes virtuales de aprendizaje AVA, especialmente los de modalidad B-LEARNING, los requerimientos para su diseño, el papel del docente y las maneras de concebir la interacción. Por último, se presentan las plataformas usadas para gestionar los ambientes de aprendizaje on line o Learning Manager Systems LMS haciendo énfasis en la plataforma MOODLE.

En el capítulo 5 se describe el ambiente de aprendizaje. Inicialmente se muestra la estructura general de curso, diseñada con

ayuda la matriz para estructurar ambientes virtuales de aprendizaje, propuesta por el autor y explicada en detalle en el capítulo 4; luego se presentan cada uno de los temas propuestos con sus respectivas actividades y la manera en que se desarrollan. El capítulo 6 presenta el análisis e interpretación de datos, siguiendo la estructura de los temas propuestos al diseñar el ambiente de aprendizaje. En el capítulo 7 se exponen las conclusiones de la investigación teniendo en cuenta tres categorías: las conclusiones de orden metodológico, las conclusiones de orden disciplinar y las conclusiones relacionadas con los instrumentos propuestos. Finalmente, en el capítulo 8 se establecen las proyecciones de la investigación teniendo en cuenta tres categorías: las proyecciones de orden metodológico, las proyecciones de orden disciplinar y las proyecciones relacionadas con los instrumentos propuestos.

Metodología

Para establecer el tipo de investigación que orientará este trabajo se deben tener en cuenta tres aspectos relacionados con la pregunta de investigación: el primero consiste en considerar que está orientada a establecer en qué grado la variación del nivel de colaboración corresponde a la variación de la interdependencia positiva; el segundo consiste en establecer que la información recolectada para establecer esta relación es de orden cualitativo; y el tercero consiste en reconocer que se está explorando una manera de medir las principales características y las competencias por cada nivel de trabajo colaborativo. De esta manera, este trabajo se puede definir como una investigación de tipo exploratorio, cualitativa y correlacional. Desde el punto de vista exploratorio, este estudio busca indagar por las situaciones o acontecimientos que se presentan en los grupos de trabajo colaborativo, sin buscar explicaciones de fondo ni

hacer predicciones. Desde el punto de vista cualitativo, se pretende observar las principales características y las competencias por cada nivel de trabajo colaborativo con instrumentos diseñados para medir principalmente las percepciones de los estudiantes hacia estas variables. Desde el punto de vista correlacional, este estudio se caracteriza por medir e interrelacionar las principales características y las competencias por cada nivel de trabajo colaborativo con relación al desarrollo de la interdependencia positiva. Para orientar las observaciones que permitirán responder a la pregunta de investigación se utilizarán tres tipos de variable: las variables intervinientes, la variable independiente y la variable dependiente. En primera instancia, las variables intervinientes, es decir las “transportan” los posibles efectos de la relación entre las variables dependiente e independiente, son: el ambiente b-learning, la metodología del curso y los recursos colaborativos. Estas tres variables no afectan directamente la pregunta de investigación pero si actúan como elementos mediadores en la investigación. La variable sobre la que se harán determinados cambios para observar variaciones de otras características, es decir la variable independiente, es la interdependencia positiva.

Conclusiones

Las conclusiones del presente trabajo de investigación se han dividido en tres, las relacionadas con el diseño y la implementación del ambiente, las relacionadas con el desarrollo de los aprendizajes y las relacionadas con las matrices propuestas.

Relacionadas con el diseño y la implementación del ambiente

El diseño del ambiente considerando tres fases, -planeación, ejecución y reflexión- para el desarrollo de los temas, permitió que

la implementación de las actividades se realizara de manera organizada y reflexiva.

Inicialmente el concepto de planeación de la tarea generó en los estudiantes algo de confusión, ellos estaban acostumbrados a desarrollar las tareas directamente, sin generar un proceso explícito previo de planeación. El enfrentarse al reto de planear las actividades explícitamente permitió, en la mayoría de los grupos, el establecimiento de un objetivo grupal con el que todos estarían comprometidos, mostrando un desarrollo de la interdependencia positiva de objetivos tal como lo afirma (Johnson & Johnson, 1999b) en el marco teórico. Además, este proceso previo al desarrollo de la tarea principal les facilitó la manera en que se asumían los roles al interior del grupo y las acciones puntuales que cada uno debía realizar, mostrando un desarrollo en la interdependencia positiva de roles.

Esta fase previa al desarrollo de la tarea principal permitió que los grupos generaran estrategias de organización, tanto para el desarrollo de las actividades como para las reflexiones acerca de sus actividades. Mostrando coherencia con la estructuración de ambientes de aprendizaje colaborativo propuesta por Barkley, Cross, & Major (2007).

En cuanto al desarrollo de la tarea principal, se encontró que la mayoría de los grupos trabajó de manera colaborativa y teniendo en cuenta el objetivo común propuesto en las planeaciones. Además se evidenció el interés por poner a disposición del grupo toda la información y los recursos que cada uno tenía disponibles. Sin embargo, algunos grupos tendieron a desarrollar tareas cargadas de información y con poca reflexión acerca del tema que se proponía. Finalmente, en la etapa de reflexión, se evidencia que enfrentarse a mantener un hilo conductor y ha preservar la coherencia

entre lo planeado y lo desarrollado, generó en los estudiantes una cierta preocupación por la manera en que habitualmente desarrollan sus actividades. Entre las autocríticas que se generaban con mayor frecuencia se encuentra la limitación que muchos tienen para poder expresarse de manera adecuada desde la distancia; este aspecto fue quizá la mayor dificultad en el desarrollo de las actividades no presenciales. Enfrentarse a procesos de planeación, antes de desarrollar la tarea, y a procesos de reflexión, después de ella, fomenta, no sólo la autocrítica por la manera en que realizan las actividades académicas, sino también el afán por identificar sus debilidades y volverlas fortalezas para el bien común del grupo.

En términos generales, en el transcurso de la implementación se evidenciaron los cuatro elementos propuestos por Dillenbourg (1999) para el reconocimiento del desarrollo de un aprendizaje colaborativo, encontrando en todas las actividades desarrolladas una situación claramente definida, unas interacciones entre la mayoría de los miembros del grupo, el uso de mecanismos de aprendizaje para la construcción de conocimiento a partir de las interacciones y el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.

Relacionadas con el desarrollo de los aprendizajes

Aunque en algunos casos las tareas se limitaron a reproducir información acerca de los temas propuestos, en la mayoría de los casos se evidenció el interés por los ambientes virtuales y las plataformas de aprendizaje en línea, así como por las posibilidades que estos temas generan para la educación. Se presentaron frecuentes reflexiones alrededor de las nuevas dinámicas que surgen en la educación al involucrar la tecnología, específicamente sus posibilidades didácticas y los retos que representan para los docen-

tes en formación. Al respecto se resalta la habilidad que los estudiantes adquirieron para buscar, organizar y clasificar la abundante información que se encuentra en la Internet con el propósito de enriquecer sus futuras prácticas docentes. En especial se considera el caso del grupo 5, quienes se preocuparon por hacer de sus tareas verdaderos instrumentos de aplicación en el aula. Este interés por la adquisición de nociones básicas de tecnologías de la información y la comunicación muestra una relación con los estándares ICT-CST Information And Communication Technologies Competency Standars For Teachers específicamente desde el enfoque que pretende incrementar la comprensión tecnológica de los estudiantes mediante la integración de competencias en TIC en los currículos. Por otro lado, el reconocimiento de la interdependencia positiva como elemento estructurador del trabajo colaborativo llevó a los estudiantes a entender por qué en muchas ocasiones sus trabajos en grupo habían terminado con resultados negativos en términos académicos y personales. En este sentido, se puede resaltar que algunos de ellos se resistían a dejar el modelo de competencia, con el cual habían sido formados desde la escuela inicial, y que les hacía sentir más seguros. Es importante rescatar el papel que la autonomía y el compromiso personal tienen a la hora de desarrollar actividades grupales. Pese a comprometerse con ellas mismas y con el grupo, por medio del contrato de aprendizaje, dos estudiantes pusieron en aprietos a sus respectivos grupos por su constante incumplimiento y poca participación en el desarrollo de las actividades. Al interior de estos grupos se establecieron tensas relaciones que limitaron la capacidad de los otros integrantes y la posibilidad de alcanzar mejores resultados. Estas situaciones permiten reconocer la importancia de desarrollar los cuatro pilares básicos de la educación propuestos por UNESCO (Delors,

1999) en donde la formación integral en el marco de un entendimiento mutuo permite encarar las nuevas dinámicas generadas por los cambios de orden mundial.

Relacionadas con las matrices propuestas

En los espacios de los foros los estudiantes manifestaban antes sus compañeros algunas dificultades que tenían en el interior de los grupos y que trascendían las actividades académicas, en cuanto al manejo de la inteligencia emocional. A pesar de que el trato entre los estudiantes en los foros y medios de comunicación siempre fue cordial la manera en que se expresaban sus diferencias no siempre era la más asertiva. En estas conversaciones se evidenciaban cómo algunos aspectos de la matriz de colaboración diseñada eran transversales a todas las actividades y con el transcurrir de las mismas se fueron fortaleciendo. Aspectos como la participación activa en el grupo, las distintas posiciones tomadas en las situaciones de conflicto, de las cuales predominaban en el grupo 1 y 3 la actitud de servilismo, la evolución en el manejo de los recursos y los resultados arrojados por los test basados en dicha matriz, muestra que las categorías tenidas en cuenta para su elaboración son realmente transversales en las situaciones de trabajo colaborativo y que los espacios de diálogo e intercambio de estrategias fueron importantes para que los grupos se consolidaran como equipos de trabajo colaborativo. Las relaciones establecidas, principalmente en los grupos 2, 3 y 4, evidencian que la matriz del nivel de colaboración propuesta en este estudio es la base para el desarrollo de un instrumento confiable para la medición de esta variable, sin embargo, es importante continuar con estudios que permitan profundizar en el conocimiento de la medición del nivel de colaboración para consolidar este instrumento. Como conclusión final,

la interdependencia positiva desarrollada a través del ambiente B-LEARNING propuesto incidió positivamente en el nivel de trabajo colaborativo de los estudiantes que trabajan en grupo. Sin embargo, se podrían obtener

mejores resultados si todos los integrantes cuentan con un buen nivel de autonomía y si se profundiza en propiciar interacciones entre los miembros del grupo para disminuir la competencia.

Título. Incidencia de la formulación de metas y retroalimentación en la eficiencia de la solución de problemas a través de ambientes de aprendizaje computacionales

Autor. PULIDO VARELA John Alexander

Palabras clave. Solución a problemas, metas, retroalimentación, pensamiento formal, razonamiento abstracto.

Descripción

El presente trabajo presenta un estudio acerca de la incidencia de la formulación de metas y de la retroalimentación en la habilidad de resolver problemas de razonamiento abstracto. Dicho estudio se divide en dos aspectos los cuales se interrelacionan, el primero es el planteamiento de metas internas con retroalimentación inmediata y retroalimentación demorada y el segundo es el planteamiento de metas externas por parte del ambiente computarizado con los mismos criterios de retroalimentación.

Desde el aspecto metodológico, la investigación es de corte cuasi-experimental comparativo, se tomaron 85 estudiantes, de grado décimo y undécimo de la Institución Educativa Bojacá de Chía, 46 mujeres y 39 hombres, con un promedio de 16 años de edad. Los sujetos se encontraban distribuidos en tres cursos de manera predeterminada por la institución y a cada estudiante se le asignó de manera aleatoria una condición experimental, en el que se busca la relación entre la variable dependiente, solución

a problemas de razonamiento abstracto medido en eficiencia y la variable independiente establecida en cuatro ambientes computacionales de aprendizaje diferentes en relación con las variables, formulación de metas internas y externas, frente a la retroalimentación inmediata y retroalimentación demorada.

En el aspecto tecnológico se desarrolló un ambiente computacional basado en el dominio de conocimiento, particularmente el razonamiento abstracto que permite a los estudiantes, navegar, observar e interactuar a través de ilustraciones, animaciones y actividades construidas bajo el ambiente Flash 8 con programación desarrollada en lenguaje Action Script y una conexión a una base de datos para el registro de tiempo, aciertos y metas a través del paquete de software appserv que permite trabajar con apache, mysql y php. En el primero se tiene un ambiente computacional con formulación de metas internas y con retroalimentación inmediata, en el segundo se tiene un

ambiente con formulación de metas internas y con retroalimentación demorada; el tercero es un ambiente con formulación de metas externas y con retroalimentación inmediata y un ambiente con formulación de metas externas y con retroalimentación demorada como cuarta variante.

Contenidos

Para el desarrollo del proceso investigativo, se estructura el presente documento así:

- El primer capítulo presenta los aspectos preliminares, se realiza una justificación de la investigación abordada en este estudio, su importancia desde el ámbito educativo, tecnológico y de dominio de conocimiento, además de la presentación de la pregunta y objetivos de la investigación.
- En el segundo capítulo se aborda la metodología, se puntualiza el tipo de investigación utilizada, sus características, instrumentos de recolección de información, procedimiento y técnicas de análisis de datos.
- El tercer capítulo presenta los antecedentes, dando a conocer estudios e investigaciones realizadas alrededor de formulación de metas, retroalimentación, pensamiento formal y razonamiento abstracto.
- En el cuarto capítulo se presenta el marco teórico, se desarrollan los aspectos teóricos pertinentes a las temáticas abordadas en esta investigación: la solución a problemas, el pensamiento formal, razonamiento abstracto, formulación de metas, y retroalimentación.
- El quinto capítulo trata sobre el modelamiento del ambiente de aprendizaje, específica cada uno de los aspectos teni-

dos en cuenta para la creación de los ambientes computacionales: dominio de conocimiento, modelo pedagógico y modelo tecnológico.

- En el sexto capítulo refiere al análisis de datos, se realiza el análisis estadístico; para el análisis de los datos cuantitativos obtenidos se usaron métodos de estadística inferencial que permiten generalizar los resultados y de esta manera probar las hipótesis, estos análisis se desarrollaron mediante el software Statics Versión 6.5.
- Finalmente se presentan las conclusiones y proyecciones; las conclusiones permiten evidenciar el proceso reflexivo del trabajo investigativo a partir del análisis de todos los elementos presentados en el presente documento y los resultados cuantitativos y cualitativos; en tanto que las proyecciones formulan posibles líneas de acción e investigación.

METODOLOGÍA

La metodología empleada en esta investigación es de corte cuasi-experimental comparativo donde se establece como dominio de conocimiento el razonamiento abstracto y medir la eficiencia en relación a la formulación de metas y la retroalimentación, para lo cual se tomaron estudiantes, de la Institución Educativa Bojacá del municipio de Chía Cundinamarca.

El esquema metodológico de tipo cuasi-experimental con carácter comparativo, denominado "Diseño con grupos de asignación aleatoria y post-prueba únicamente" (Wiersma y Jurs, 2005). Los diseños experimentales, como lo argumentan Hernández, Fernández y Baptista (2006), son aquéllos que reúnen dos requisitos básicos para lograr el control y la validez interna: 1) grupos de comparación y 2) equivalencia de

los grupos. A continuación se diagrama el diseño:

RG1 X1 O1	RG2 X2 O2
RG3 X3 O3	RG4 X4 O4

Donde:

- R significa asignación al azar o aleatoria de los participantes a los grupos.
- G corresponde al grupo de participantes (G1, G2, G3 y G4).
- X1 Condición experimental, formulación de metas internas y retroalimentación inmediata.
- X2 Condición experimental, formulación de metas internas y retroalimentación demorada.
- X3 Condición experimental, formulación de metas externas y retroalimentación inmediata.
- X4 Condición experimental, formulación de metas externas y retroalimentación demorada.
- Post-prueba (O1, O2, O3 y O4).

Conclusiones

- La solución de problemas de razonamiento abstracto evidencia el bajo nivel de consolidación de la etapa de operaciones formales, como se observó en la zona de ejercicios y el test final de las pruebas, en concordancia con los estudios que han demostrado que la etapa de pensamiento formal no se desarrolla en los estudiantes colombianos sino de forma posterior al rango de los 12 a 16 años, pero a la vez es destacable la posibilidad de su apropiación

en términos significativos cuando se utilizan herramientas hipermediales como mediadoras del proceso enseñanza aprendizaje.

- La retroalimentación inmediata genera mejores resultados en la solución de problemas de razonamiento abstracto, permitiendo la corrección de sus procesos de manera más eficiente a fin de avanzar en un proceso de mejoramiento, en relación con la retroalimentación demorada.
- Parece consolidarse una autorregulación más eficiente a través de la formulación de metas internas en el proceso de solución de problemas, que el que ofrecen las metas externas.
- La interacción con los ambientes de aprendizaje basados en computador propuestos, promueve un interés alto y un espacio de interacción que contribuye a la autorregulación y permite que la formulación de metas, particularmente las internas sea más acorde con la puesta en práctica.
- Se evidenció un nivel de motivación importante en el desarrollo de problemas de razonamiento abstracto, exteriorizado en la interacción con los diferentes ambientes computacionales, así como con en la búsqueda de mejoramiento en la eficiencia de las soluciones y el interés de conocer el desempeño.
- Aunque el análisis de datos no permite ver diferencia significativa en el desarrollo de problemas de razonamiento abstracto, en relación con la interacción con la zona de ejercicios ni con relación al test final, si permite observar evidencias de una mejora significativa en relación con la evolución entre estas dos etapas.

- Respecto a las metas y con la retroalimentación se evidenció que los estudiantes se regulan de manera más apropiada cuando son metas internas, ya que los tiempos meta establecidos por ellos frente a los utilizados son menos dispersos que los establecidos en relación con la meta externa.
- La diferencia positiva evidenciada entre las etapas de entrenamiento y del test final, así como los resultados de la prueba piloto, muestran que es posible la apropiación por parte de los estudiantes de este tipo de problemas y que la etapa de operaciones concretas puede ser superada si se establecen estrategias de enseñanza, particularmente con el uso de ambientes computacionales.

Título: Incidencia de los estilos de aprendizaje en el desarrollo del pensamiento variacional.

Autor: ROMERO CABUYA, Myriam Stella.

Palabras clave. Estilos de aprendizaje, activo, reflexivo, teórico, pragmático, pensamiento variacional, usos de la variable, incógnita, número generalizado, relación funcional; Estudio de caso.

Descripción

El presente trabajo se realizó dentro de la línea de ambientes computacionales de la Universidad Pedagógica Nacional. El objetivo fue analizar a través de un juego educativo la incidencia que tienen en el desarrollo del pensamiento variacional, los estilos de aprendizaje planteados por Catalina Alonso, en estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Distrital Juan Francisco Berbeo de la ciudad de Bogotá, D.C.

Contenido

El trabajo está compuesto por ocho capítulos. En el primero, se realiza el trabajo preliminar que contiene la justificación de

la investigación, el planteamiento del problema y los objetivos. El segundo da cuenta de las investigaciones realizadas en los campos asociados como fueron el trabajo con la variable, en los estilos de aprendizaje y finalmente la inclusión de estos aspectos en la tecnología. El tercero desglosa los conceptos asociados a la investigación en el marco teórico; mencionando el pensamiento variacional y con él los usos de la variable, el surgimiento histórico del concepto de variación y su inclusión en el currículo. Se realiza el estudio de los estilos de aprendizaje con sus enfoques teóricos y especialmente el punto de vista de Catalina Alonso; finalmente el capítulo termina, con un seguimiento de generalidades e historia del videojuego.

El cuarto habla de la metodología de investigación implementada, se incluye la actualización de la información de la muestra, las categorías, subcategorías y unidad de análisis, luego se realiza la descripción de los instrumentos de recolección de información y para finalizar se mencionan las técnicas de análisis de datos. El quinto comprende a la explicación del ambiente de aprendizaje, el cual involucra el dominio del conocimiento en lo relacionado con los usos de la variable, se plantea el constructivismo cognitivo como el modelo pedagógico que se vincula en la experiencia, se describe luego el modelo tecnológico desde la metodología GRACE finalizando con el pilotaje como aspecto importante para inicio de la aplicación del software.

El sexto capítulo incluye el análisis e interpretación de los datos obtenidos en la prueba escrita y en el juego y la relación de éstos con los estilos de preferencia encontrados en la prueba CHAEA y en las acciones adelantadas en el juego, para terminar con la triangulación de la información obtenida por los diferentes instrumentos de recolección de información. En el séptimo se realizan las conclusiones y en el octavo se mencionan las proyecciones que tiene el trabajo de investigación.

Metodología

El tipo de investigación es mixto: cualitativo y cuantitativo, el método de investigación es no experimental, las estrategias utilizadas involucran la triangulación entre métodos para cruzar la información en busca de la validación y fiabilidad de la investigación. Se realizó la observación y actualización de la información de la muestra inicial seleccionada en 2009, un grupo de 30 estudiantes de grado octavo, dicho seguimiento se realizó en función de las características de los estilos de aprendizaje desde ese año hasta

el 2011, cuando la unidad de investigación se redujo a 12 estudiantes, 10 de ellos en grado décimo y dos en grado noveno con los cuales se realizó un estudio de caso comenzando con la realización de una prueba escrita a modo de pre-test para determinar el manejo básico de las variables en torno a una incógnita, una secuencia y una función, luego se diseñó y aplicó un juego que utiliza las mismas temáticas y procesos observados en la prueba escrita, para continuar con un análisis de los resultados de acuerdo a los estilos de aprendizaje gracias a la afinación de la observación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Conclusiones

La actualización de la información realizada desde el año 2009 hasta 2011 permitió identificar con claridad características propias de los estilos de aprendizaje y el análisis de las modificaciones que se presentaron desde la aplicación del cuestionario CHAEA en ambas oportunidades.

El resultado final en promedio del desempeño en el juego fue mejor que el reflejado en la prueba escrita, situación similar para las categorías de incógnita y número generalizado, pero en la relación funcional fue mejor el resultado de la prueba escrita, en la que pudo influir la exigencia del manejo conceptual en el área. Adicionalmente, se presenta mayor homogeneidad en los resultados del juego por ello se constituyen en una verificación del desempeño en el avance del pensamiento variacional.

En todos los estudiantes que hicieron parte de la investigación se encontró conexión entre el estilo de aprendizaje obtenido como el de preferencia este año en la prueba CHAEA con sus actitudes, decisiones y resultados durante el proceso investigativo.

Se plantearon características de los estudiantes que pertenecen a cada estilo de aprendizaje de acuerdo con la visión de la investigadora y el proceso realizado. Se resalta al estudiante teórico como el individuo que tiene un mejor manejo del tiempo en la resolución de cualquier tipo de actividad matemática.

Se determinó una incidencia leve del estilo teórico en la categoría de relación funcional y de los reflexivos en la de número generalizado, se verifica el antecedente que cita a estos dos, como los estilos que propician un mejor nivel del desarrollo del pensamiento variacional