
INNOVACIÓN CURRICULAR EN ENTORNOS *B-LEARNING* MEDIANTE EL DESARROLLO DE PROYECTOS COLABORATIVOS CON ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

FRIDA DÍAZ BARRIGA ARCEO / GERARDO HERNÁNDEZ ROJAS / ALFONSO BUSTOS SÁNCHEZ

RESUMEN:

Se plantea que el aprendizaje bimodal o mixto (*b-learning*) puede constituir una potente estrategia de innovación curricular en la medida que logre integrar experiencias educativas presenciales y virtuales en un entorno que permita la extensión de las capacidades cognitivas de los sujetos y el inter-pensamiento, la construcción de conocimiento compartida y el desarrollo de proyectos colaborativos. En esta ponencia se expone una experiencia de construcción colaborativa de proyectos *WebQuest* conducida con seis equipos de estudiantes de posgrado (psicología y pedagogía) que participaron en un entorno *b-learning* diseñado ex profeso en la plataforma *Moodle*. Se exponen los principios educativos socioconstructivistas en que se fundamenta el modelo instruccional diseñado, así como el contexto educativo de referencia. En los resultados se reporta la perspectiva de los participantes, a través del análisis de las rúbricas de autoevaluación individuales y por equipos y de un cuestionario de valoración de la plataforma y del proceso colaborativo.

PALABRAS CLAVE: innovación curricular, socioconstructivismo, *b-learning* (aprendizaje híbrido, semi-presencial, bimodal o mixto), proyectos colaborativos, tic (tecnologías de la información y comunicación).

INTRODUCCIÓN

En el estado de conocimiento de la investigación curricular de los noventa (Díaz Barriga, 2003), se encontró que la introducción de las TIC pretendía innovar el currículo y la enseñanza frente a las demandas de la sociedad del conocimiento. Asimismo, el constructivismo constituía el referente psicopedagógico principal que sustentaba las reformas curriculares. Sin embargo, se disponía de muy poca

investigación y de especificaciones concisas de diseño educativo. En este trabajo se aporta una propuesta de diseño b-learning sustentada en el socioconstructivismo conducida con estudiantes universitarios donde se demuestra que es posible realizar la construcción colaborativa del conocimiento.

SOCIOCONSTRUCTIVISMO Y TIC EN EDUCACIÓN

La perspectiva socioconstructivista enfoca la explicación sobre cómo se construye conocimiento con ayuda de los otros dentro de contextos culturales. Las posibilidades de las TIC en educación se sustentan en tres aspectos: la conceptualización de las TIC como herramientas psicológicas; la creación de entornos de aprendizaje que posibilitan la ampliación de las capacidades cognitivas desde los planteamientos de la cognición distribuida; y la importancia de la interacción con los otros –con aquellos que saben más y con los iguales– para la construcción conjunta de significados y para crear un contexto mental cada vez más compartido en situaciones de aprendizaje complejo. Así, la cognición ocurre dentro de un sistema de actividad y se distribuye en y entre los sujetos, las herramientas culturales que se utilizan (textos, programas computacionales, sitios web, etcétera), los otros con quien se interactúa o se divide el trabajo (profesor, otros alumnos, autores de textos, diseñadores de programas computacionales, etcétera) y las prácticas culturales en donde se participa mientras se realiza alguna actividad (Daniels, 2003).

Para diseñar los ambientes de aprendizaje desde esta perspectiva (problema del diseño tecno-pedagógico) debe considerarse la naturaleza y el tipo de actividades que los alumnos deben realizar de forma individual o colectiva, utilizando qué herramientas y cumpliendo qué fines, en virtud de determinadas reglas y prácticas educativo-culturales. En la actualidad los entornos digitales para la enseñanza y el aprendizaje integran varias prestaciones comunicativas y colaborativas (que permiten la comunicación síncrona y asíncrona entre compañeros y profesores: tales como *chats*, foros, mensajería instantánea, *blogs*,

videoconferencias, etcétera) que posibilitan la creación de actividades de enseñanza-aprendizaje congruentes con las tres ideas socioconstructivistas mencionadas. Algunas de las plataformas que ayudan a conformar dichos entornos, como *Moodle* (empleada en este proyecto), han sido diseñadas tomando en consideración algunos principios socio-constructivistas (<http://moodle.org/>).

EL B-LEARNING Y LA CONDUCCIÓN DE PROYECTOS COLABORATIVOS PARA LA INNOVACIÓN CURRICULAR

El *b-learning* es una propuesta educativa híbrida (también llamada bimodal) que utiliza algunas formas de *e-learning* y otros formatos (simulaciones, videos, etcétera) complementada con los beneficios de la enseñanza presencial (Heinze y Procter, 2004). Para que esta modalidad tenga un verdadero sentido de innovación, se tienen que cumplir las siguientes condiciones: 1) partir del hecho de que las actividades propuestas usando TIC deben tener un nivel de integración o de complementariedad justificable con las actividades de tipo presencial para el buen desarrollo del currículo o de un curso académico específico; 2) contar con suficientes argumentos y criterios para que las actividades del curso en que se usen formatos TIC y la forma en que se diseñen contenidos y experiencias de aprendizaje (trabajo colaborativo, taller, actividad práctica, etcétera), sean meritorias de ser así presentadas; y 3) que la propuesta híbrida sea desarrollada para que, al menos potencialmente, se busque promover una mayor cantidad y calidad de aprendizajes significativos sobre los contenidos curriculares, así como la promoción de habilidades cognitivas de alto nivel.

En lo general la propuesta de desarrollo del currículo o de los cursos específicos, debería partir del hecho de proponer el aula como un “entorno abierto de aprendizaje” (el cual puede ser presencial, virtual o híbrido) y al mismo tiempo, como la configuración de una auténtica “comunidad de aprendizaje” (Wenger, 2001). Por entorno abierto de aprendizaje entendemos una propuesta pedagógica en la que: a) se plantean situaciones-problema

complejas vinculadas a situaciones reales; b) los alumnos tienen oportunidades para realizar proyectos y actividades constructivas de forma individual y social en los que manipulan, interpretan e investigan; c) se vinculan estrechamente las actividades constructivo-cognitivas para aprender y desarrollar destrezas complejas con los contextos; d) se utilizan una variedad de herramientas y recursos de información de diversas fuentes (Hannafin, Land y Oliver, 2000; Jonassen, 2000). Respecto al sentido de crear comunidades de aprendizaje, se trataría de involucrar a los participantes para que permanezcan vinculados por medio de un compromiso intencionado y colectivo para intercambiar experiencias y conocimiento, y para construir nuevos saberes conjuntamente.

Por último, una propuesta socioconstructivista basada en estrategias de enseñanza “experiencial y situada” (Díaz Barriga, 2006; Coll, Mauri y Onrubia, 2006) aporta recursos de mucha utilidad como elementos estructuradores de las situaciones educativas virtuales del *b-learning*. En nuestro caso, se ha optado por el aprendizaje mediante proyectos (AMP) para tal fin. En el AMP, a partir de una unidad o contenido curricular amplio, los alumnos en grupos pequeños determinan el tema sobre el cual realizarán su proyecto. Se procede a una búsqueda de información en diversas fuentes impresas y *on line* sobre el tema, que permite la delimitación y planificación en grupos pequeños sobre cómo será abordado o desarrollado el proyecto. En la realización del proyecto destaca la labor de investigación y la tarea de elaboración si se trata de construir un proyecto. Finalmente lo que importa es fomentar el diálogo constructivo y la discusión tanto en el proceso como de los resultados o productos obtenidos, enfatizando la reflexión sobre el proceso colaborativo y sobre los aprendizajes logrados.

LA EXPERIENCIA DE CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DE *WEBQUESTS*

Contexto y participantes:

La experiencia se realizó en el semestre 2009-1 como parte de un seminario curricular que se ofrece a estudiantes de maestría y doctorado de Pedagogía y Psicología de la UNAM.

Participaron 26 estudiantes, 19 mujeres y 7 hombres, con un amplio rango de variabilidad en edad (26-56 años), trayectoria personal y académica. Algunos iniciaban sus estudios de posgrado y otros eran estudiantes avanzados. Su trayecto profesional también era muy variado, algunos son académicos universitarios, otros profesionistas en ejercicio o estudiantes jóvenes. Su nivel de dominio de las TIC y su experiencia previa en entornos virtuales también resultó dispar. La profesora a cargo del grupo es doctora en pedagogía y ha tenido experiencia previa en la impartición de cursos virtuales. Los autores de este trabajo realizaron el diseño tecno-pedagógico y el seguimiento de la secuencia didáctica enfocada al diseño colaborativo de una *WebQuest* (el término significa indagación a través de la red y consiste en una estrategia de aprendizaje por descubrimiento guiado, en la cual se presenta al alumno una situación-problema con un conjunto de recursos de Internet, con la meta de promover el pensamiento crítico). Sus componentes son introducción, tarea, proceso, recursos, evaluación y conclusión (http://bestwebquests.com/what_webquests_are.asp).

Los estudiantes participaron en una secuencia didáctica que tuvo una duración de 4 semanas de trabajo asíncrono y síncrono intensivo en el entorno virtual creado ex profeso en Moodle (versión 1.9.2) (http://www.psyed.edu.es/inv_2008/). Se intercaló el trabajo a distancia con tres sesiones presenciales (9 horas en total) donde se discutieron avances, se ofreció constante realimentación y se presentaron los productos generados. Los propósitos formativos de la experiencia consistían en que los participantes aprendieran a diseñar una *WebQuest* (WQ); participaran de manera colaborativa en la realización de un proyecto de diseño instruccional apoyado en TIC; experimentaran una situación de aprendizaje en un entorno b-learning; y mejoraran sus estrategias de búsqueda de información en internet y en otras fuentes para fundamentar su proyecto de trabajo. En general, se esperaba que pudieran aplicar los principios socioconstructivistas que se revisan en el seminario de posgrado.

Mediante elección libre, se formaron seis equipos de trabajo (3-5 participantes). En su momento, los equipos decidieron el tema a desarrollar en sus proyectos *WebQuest*:

- Infecciones de transmisión sexual en adolescentes: *De chav@ a chav@ ¡las infecciones están al día!*
- Planeación didáctica por competencias con profesoras de preescolar: *El arte de desarrollar competencias.*
- Efectos del calentamiento global: *Nuestro planeta tiene fiebre.*
- Aborto en adolescentes: *¿Tengo derecho a decidir?*
- Inteligencias múltiples en escolares de primaria: *Sonda 6- Seis mensajes desde el sistema solar.*
- Prevención y afrontamiento de la violencia en la escuela secundaria: *Acoso entre escolares.*

Procedimiento de trabajo

La secuencia didáctica inició con el proceso de capacitación en el uso del entorno diseñado en *Moodle* y en la explicación de los propósitos, dinámica y metas de trabajo, para lo cual se realizó una sesión presencial intensiva. Todos los participantes usaron durante una semana la plataforma para discutir en el foro general qué es una *WebQuest*, sus características, origen, componentes y utilidad pedagógica; al mismo tiempo se les ofrecían precisiones, ejemplos y ayudas sobre el uso de los diferentes dispositivos de Moodle: foro, chat, wiki, bitácora personal, repositorio de materiales de lectura y ligas sobre el tema de WQ, mensajería, procedimiento para agregar archivos adjuntos, crear contribuciones colaborativas, lectura de mensajes, etc. Al finalizar la semana de capacitación, cada equipo trabajó en su foro privado, con sus recursos específicos de trabajo colaborativo (foro, chat y wiki, compartidos sólo con la profesora), pero al mismo tiempo contaban con un foro de trabajo conjunto para

todos los participantes, en el que se compartían los subproductos de la actividad semanal, así como algunas instrucciones, y precisiones de la profesora para los participantes en su conjunto.

La primera fase del trabajo de los equipos (una semana en extensión) consistió en compartir una serie de lecturas básicas e indagar información en unas ligas sobre el proceso de diseño de una *WebQuest* y en la recuperación y valoración de ejemplos modélicos. Los participantes tenían que arribar a un consenso respecto a los conceptos básicos del tema, los cuales representaron en un esquema o mapa conceptual construido de manera colaborativa. Podían emplear los recursos de software social (foro del equipo, *wiki*, *chat*) como ellos mismos decidieran y al mismo tiempo disponían de una bitácora personal donde hacían anotaciones sobre su propio progreso y vivencias. Posteriormente, los equipos se centraron durante dos semanas en el diseño de sus respectivas WQ. En el sitio se les proporcionaron algunas plantillas y rúbricas para la autoevaluación y modelado de sus proyectos. A lo largo de toda la secuencia didáctica contaron con la asesoría directa de la docente tanto en el entorno virtual como en las sesiones presenciales programadas. Durante la cuarta semana, se les dieron instrucciones y apoyo para que pudieran subir sus proyectos WQ terminados al sitio PHP *WebQuest* (<http://www.phpwebquest.org/>).

RESULTADOS

Se aplicó un sistema de evaluación auténtica (Díaz Barriga, 2006), que incluyó auto y coevaluación individual y por equipo, con énfasis en los procesos y producciones colaborativas referidas al proyecto WQ. Los instrumentos utilizados fueron rúbricas que planteaban dimensiones a evaluar y criterios ordenados por niveles de desempeño. Los participantes tuvieron acceso a dichos instrumentos desde el inicio de la experiencia, con la finalidad de orientar y modelar sus procesos y productos. Las rúbricas empleadas incluyeron: a) autoevaluación personal de la actividad colaborativa; b)

autoevaluación por equipo del proceso de aprendizaje colaborativo; c) autoevaluación por equipo del producto elaborado colaborativamente. Asimismo se administró un cuestionario individual para evaluar la plataforma y el diseño tecnopedagógico del entorno virtual.

En la rúbrica de autoevaluación personal <http://edweb.sdsu.edu/triton/tidepoolunit/Rubrics/collrubric.html> se establecieron cuatro niveles progresivos de desempeño (incipiente, en desarrollo, maduro y ejemplar) y se valoraron tres dimensiones:

- a) *Contribuir*, que incluye investigar, aportar y compartir información con el equipo así como cumplimiento puntual de actividades.
- b) *Asumir responsabilidades*, que incluye responsabilidad personal respecto a tareas y roles, participación e interacción en las sesiones, compromiso y responsabilidad compartida.
- c) *Valorar puntos de vista ajenos*, que incluye tomar en cuenta otras perspectivas, entablar diálogo y toma de decisiones compartida y razonada.

En la tabla 1 se presenta en porcentajes el nivel de desempeño en que cada uno de los alumnos se ubicaron a sí mismos al finalizar la secuencia didáctica. En esta rúbrica los participantes podían asignar puntajes a su nivel de desempeño individual en la actividad colaborativa en cada una de las dimensiones y criterios respectivos, con lo cual podían obtener un máximo de 36 puntos. El rango de autoevaluación varió de 29 a 36 con un promedio de 33.36. La profesora convalidó los resultados y estimó un promedio por equipo, el cual arrojó los siguientes datos (equipos 1 al 6): 33.6, 31, 34.6, 32.5, 33, 35.5, que corroboran la ubicación de los participantes en los dos niveles más altos (maduro y ejemplar) de la rúbrica empleada.

En las autoevaluaciones realizadas intra-equipos, se encuentran resultados similares. Es decir, los participantes valoran en los niveles de desempeño más altos (excelente y excepcional en el caso de este instrumento) tanto el proceso de trabajo como el producto elaborado (el diseño de una WQ y su ubicación en un sitio web). En este caso, los criterios por nivel de desempeño que contiene la rúbrica empleada (http://www.phschool.com/professional_development/assessment/rub_coop_product.html) se discutían hasta llegar a un consenso. Véanse tablas 2 y 3 con los porcentajes de respuesta de los seis equipos.

En el cuestionario de evaluación de la plataforma se preguntó a los participantes en qué les había ayudado trabajar con sus compañeros; las respuestas se agruparon conforme a las competencias que propone Monereo (2005), siendo las más relevantes las de tipo sociocognitivo (gráfica 1). También se indagó cuáles habían sido los mayores desafíos que habían experimentado en el trabajo colaborativo, siendo el aspecto más relevante el poder llegar a acuerdos y entablar la debida comunicación y tolerancia con las opiniones de los otros (gráfica 2).

CONCLUSIONES

Los integrantes de los equipos lograron el objetivo de la secuencia didáctica y realizaron la tarea colaborativa esperada, pero en cada caso de manera ajustada a la temática de sus WQ, lo que los llevó a plantear propósitos y metas particulares. Aún cuando la tarea de diseño era compleja, se demostró que ésta podía realizarse en un entorno *b-learning* y que el software social incluido en *Moodle* hace viable tal cometido. Cada equipo resignificó el uso de las herramientas tecnológicas y se establecieron formas singulares de interacción y participación conjunta. Los resultados principales de las autoevaluaciones ubican el desempeño tanto individual como por equipos en los dos niveles más altos de las respectivas rúbricas auto-administradas. A diferencia de lo que ocurre habitualmente cuando se trabaja en un entorno *b-learning* donde en la parte presencial se enseña “lo complejo” y en el espacio virtual se trabajan “las

habilidades de bajo nivel”, en nuestro caso se dio otra situación. Los alumnos no emplearon el entorno virtual sólo para practicar lo aprendido en clase, sino que las actividades en el mismo fueron centrales. Además de diseñar los proyectos *WebQuest*, los alumnos también desarrollaron o mejoraron habilidades complejas como la argumentación, se involucraron en conversaciones exploratorias o constructivas, se obligaron a desarrollar habilidades de coordinación de puntos de vista y toma de decisiones, establecieron su trabajo sobre una gran cantidad de experiencias de regulaciones mutuas a través del discurso escrito para trabajar colaborativamente. Se encontró que la combinación de sesiones presenciales donde se realizaba discusión, asesoría y puesta en común de los proyectos, con el trabajo de diseño colaborativo realizado en el entorno virtual, hizo posible el logro de la tarea de diseño educativo. Se concluye que la modalidad *b-learning* puede ser una estrategia de innovación curricular potente en la medida en que logre conjugar las ventajas de la enseñanza presencial y las propias de la educación virtual.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es resultado del proyecto “El uso de entornos virtuales como apoyo para la enseñanza presencial: Diseño y validación de un modelo instruccional con estudiantes de psicología educativa”, financiado por DGAPA-UNAM (PAPIME PE303207).

REFERENCIAS

- Coll, C.; Mauri, T. y Onrubia, J. (2006). “Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo”, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3, 2, http://www.uoc.edu.rusc/3/2/dt/esp/coll_mauri_onrubia.html
- Daniels, H. (2003). *Vygotsky y la pedagogía*. Barcelona: Paidós.
- Díaz Barriga, A. (Coord.). (2003). *La investigación curricular en México. La década de los noventa*. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa.

-
- Díaz Barriga, F. (2006). *Enseñanza situada*. México: McGraw-Hill.
- Hannafin, M.; Land, S. y Oliver, K. (2000). "Entornos de aprendizaje abiertos: fundamentos, métodos y modelos", en Ch. M. Reigeluth (Ed.). *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos*. Parte 1. Madrid: Santillana.
- Heinze, A. y Procter, C. (2004). *Reflections on the use of blended learning*.
http://www.ece.salford.ac.uk/proceedings/papers/ah_04.rtf
- Jonassen, D. (2000). "El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje", en Ch. M. Reigeluth (Ed.). *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos*. Parte 1. Madrid: Santillana.
- Monereo, C. (Coord.). (2005). *Internet y competencias básicas*. Barcelona: Graó.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós.

ANEXO

Tabla 1. Autoevaluación personal. Porcentajes de respuesta de los participantes en la rúbrica sobre la actividad colaborativa

Dimensiones/Niveles de desempeño	Incipiente	En desarrollo	Maduro	Ejemplar
Contribuir	-	1.66	41.66	56.66
Asumir responsabilidades	-	1.66	26.66	71.66
Valorar puntos de vista ajenos	-	-	15	85
Total	-	1.11	27.77	71.11

Tabla 2. Autoevaluación por equipo del proceso de aprendizaje colaborativo. Porcentajes de respuestas de los seis equipos en la rúbrica sobre proceso de trabajo.

Dimensiones/Niveles de desempeño	Inexperta	Aceptable	Excelente	Excepcional
Participación en el equipo	-	-	-	100
Responsabilidad compartida	-	-	16.66	83.33
Calidad de la interacción	-	-	16.66	83.33
Roles dentro del grupo	-	-	33.33	66.66
Total			16.66	83.33

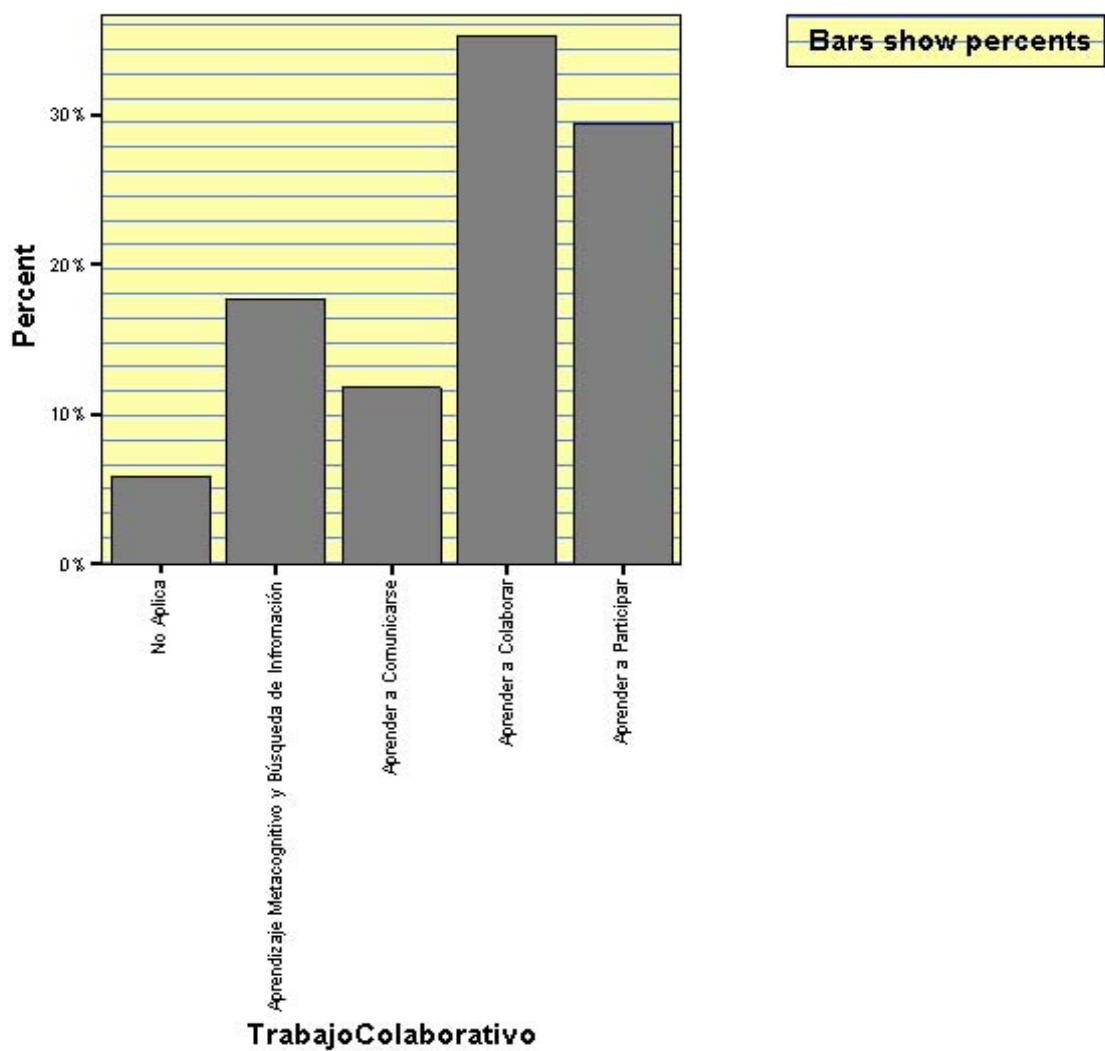
Tabla 3. Autoevaluación por equipo de la wq diseñada colaborativamente. Porcentajes de respuestas de los seis equipos en la rúbrica sobre producto/resultado.

Dimensiones/Niveles de desempeño	Inexperta	Aceptable	Excelente	Excepcional
Organización	-	16.66	50	33.33
Claridad en el contenido	-	-	33.33	66.66
Investigación	-	-	-	100
Creatividad	-	-	33.33	66.66
Mecánica de presentación	-	16.66	50	33.33
Total		6.66	33.33	60

GRÁFICA 1

¿En qué te ayudó el trabajo con tus compañer@s?

Porcentaje de Respuestas Consideradas como Tareas Sociocognitivas Básicas



GRÁFICA 2

¿Cuáles fueron los mayores desafíos para la realización del trabajo colectivo?

Desafíos en el Trabajo Colaborativo

