

Una aproximación a la construcción colaborativa de aprendizaje mediante la realización de una actividad práctica en Biología con Google Docs

An approach to building collaborative learning by conducting a practical activity in Biology with Google Docs

José Javier Sanz Gil

Profesor Asociado en el Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Camilo José Cela de Madrid, UCJC, España

Resumen

En el presente artículo se presentan los hallazgos y percepciones que presentan los estudiantes en relación al uso de la herramienta colaborativa de Google Docs respecto a la realización de una experiencia práctica de Biología del curso de 1º de Bachillerato y en general de las tareas académicas en la realización de esta. Al mismo tiempo se explora si el aprendizaje y comprensión de los criterios para la elaboración y realización de dicha práctica pueden ser favorecidos mediante la utilización de esta herramienta colaborativa.

Al analizar los datos obtenidos estos señalan que la mayoría de los estudiantes encuestados perciben de manera positiva la utilización de la herramienta colaborativa de Google Docs al señalar que ésta favorece la construcción de trabajos prácticos en un ambiente virtual facilitando la interacción y colaboración entre el grupo de participantes. Por otra parte, los resultados también señalan que la comprensión de la metodología en la realización de las actividades prácticas en el área de Biología mejoran notablemente con la utilización de esta herramienta colaborativa.

Palabras clave: Google Docs | aprendizaje colaborativo | estilos de aprendizaje | bachillerato | colaboración.

Abstract

Findings and perceptions of nursing students regarding the use of Google Docs tool for drawing a practice of Biology and general academic tasks collaboratively presented in this article. At the same time explore whether learning and understanding of the criteria for the development and implementation of this practice can be favored by using this collaborative tool.

The collected data suggest that most students surveyed perceived positively, using Google Docs tool to report it favors the construction of practical work in a virtual environment facilitating interaction and collaboration among participants. Moreover, the results also indicate that the understanding of the methodology and ease in conducting practical activities in the area of biology dramatically improved with the use of this collaborative tool.

Keywords: Google Docs | collaborative learning | learning styles | collaboration.

1. INTRODUCCIÓN

Desde hace varios años, la compañía Google ha puesto a disposición de sus usuarios una serie de aplicaciones y servicios gratuitos orientados a la productividad, colaboración y comunicación basados en la web. Entre éstas aplicaciones y servicios se encuentra la herramienta *Google Docs*, una aplicación que permite crear, almacenar y compartir documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones en línea, en las que se puede trabajar de manera simultánea y a tiempo real varios usuarios. Esta herramienta incluye además una combinación de servicios integrados de los que destacan el chat y el correo electrónico los cuales generan una mejor interacción y comunicación entre los usuarios.

Así, cuando un usuario crea un documento en *Google Docs* este puede ser compartido con determinadas personas a las que se las puede asignar ciertos privilegios bien sean de escritura o de tan sólo lectura. A la persona que crea el documento se la denominada propietario o autor y a las personas con quienes se comparte el documento se denominan colaboradores.

94

Por otro lado, todos los documentos que se generan en la aplicación son almacenados en los servidores de Google en relación con la cuenta del usuario que los creó (autor). De esta manera, se podrá acceder a todos sus documentos desde cualquier computadora con conexión a Internet al estar el documento en la nube.

Así, como el documento de trabajo está en línea, la forma de trabajo es centralizada, es decir, hay un único documento al cual las personas asignadas a él (colaboradores) pueden tener acceso si bien en función de los privilegios y nivel de privacidad que el autor haya asignado con anterioridad. Cuando se trabaja en un documento en *Google Docs*, todos los colaboradores pueden realizar cambios de manera simultánea, comunicarse entre sí mediante el chat integrado de forma sincrónica o bien de forma asincrónica mediante la utilización del correo electrónico.

Mientras se está editando un documento de forma simultánea por varios colaboradores, la interfaz de *Google Docs* muestra una etiqueta con un color y un nombre del usuario para poder identificar quién está escribiendo y colaborando. Todos los cambios realizados se graban automáticamente cuando se detecta un cambio en la base principal del documento. Del mismo modo, el usuario en cualquier momento puede grabar los cambios al documento. Todos estos cambios

quedan registrados en un historial de versiones e identifica qué colaboradores participaron en cada una de las versiones en función de las aportaciones que cada uno de ellos haya realizado así como la fecha y hora en que se generó cada versión o modificación. Esta característica permite revisar, comparar e incluso regresar a una versión anterior si el usuario lo cree oportuno. Así, y valorando la potencialidad de esta herramienta colaborativa, las preguntas de investigación de las cuales se parte en este estudio podrían resumirse en:

¿Con la utilización de las herramientas colaborativas realmente se potencia didácticamente el aprendizaje en el proceso de enseñanza de la Biología?, ¿Cómo la utilización de la herramienta afecta a la comprensión de los criterios y desarrollo tratados en la práctica de Biología?, ¿En qué medida la utilización de un ambiente virtual y cooperativo facilita la interacción y colaboración entre los participantes a la hora de realizar un trabajo práctico en Biología?

2. METODOLOGÍA

La enseñanza en cualquier área del conocimiento, no solamente en el área de Biología con la utilización de las actuales y emergentes tecnologías de comunicación e información implica un mayor aprendizaje activo comparándolo con los tipos de práctica realizada de forma tradicional. Por otra parte y en consecuencia, se requiere además que los docentes desvíen la atención de lo que están enseñando a lo que los estudiantes están aprendiendo (Stone, 2006). Esto nos remite a una nueva visión del docente como orientador y facilitador del aprendizaje (Bartolomé, 2011). La misión del docente se centra fundamentalmente en ayudar al alumnado a aprender de manera autónoma en una cultura científica en continua evolución además de promover su desarrollo cognitivo y personal mediante propuestas didácticas que aprovechen el enorme potencial que aportan las TICs (Escudero, Cid & Escudero). Así, “*La convergencia entre educación, comunicación y tecnología se está produciendo a ritmos variables pero es un proceso irreversible y de escala global*” (Scolari, 2011). De acuerdo con las proposiciones anteriormente señaladas, los usos y posibilidades educativas de las actuales tecnologías informáticas de información y comunicación por parte del profesorado han de orientarse hacia un favorecimiento del autoaprendizaje, un fomento del aprendizaje colaborativo, del diálogo y la reflexión y sobre todo de no plantear y tratar a estos recursos solamente como fuentes de información.

Kieser & Ortiz-Golden (2009) señalan que una de las principales cualidades que la herramienta de Google Docs provee es un mecanismo de monitoreo para ver la participación de los estudiantes y la forma en que plasman sus ideas en un mismo escenario escrito. Así, al disponer de este documento escrito compartido vía Internet entre los participantes es más fácil su acceso desde cualquier lugar remoto. En este sentido se puede argumentar que, con la tecnología actual se presenta la posibilidad de acceder a diversos tipos de documentos y archivos por parte de múltiples miembros de forma compartida (Domingo, 2008). La herramienta colaborativa *Google Docs* brinda precisamente un ejemplo de esta amalgama de herramientas de uso colaborativo (Casanova, Álvarez & Gómez, 2009). Además y a diferencia de la tecnología Wiki, *Google Docs* ofrece la posibilidad de trabajo tanto en tiempo real como en asincronía, aspectos que aumentan la eficacia de la comunicación y por ende del aprovechamiento académico del alumno (Leigh, 2010).

En esta investigación y como componente cuantitativo se utilizó un instrumento tipo encuesta con preguntas cerradas y abiertas. Las preguntas cerradas incluyeron una escala Likert con cinco niveles de acuerdo/desacuerdo. Para la parte cualitativa, se analizaron las respuestas de los estudiantes a preguntas abiertas sobre la herramienta de *Google Docs* en estudio.

96

De esta manera, en el presente artículo se presentan los hallazgos y percepciones que presentan los estudiantes frente al uso de la herramienta de Google Docs respecto a la elaboración de un determinado trabajo práctico en Biología para generalizar los resultados obtenidos al resto de tareas académicas. Para la corroboración de estos hallazgos y percepciones, se realizó una experiencia práctica de laboratorio en el área de Biología mediante una población de 100 estudiantes. En general, la práctica de laboratorio tiene como objetivos instructivos fundamentales que los estudiantes adquieran las habilidades propias de los métodos de la investigación científica, amplíen, profundicen, consoliden, realicen, y comprueben los fundamentos teóricos de la asignatura mediante la experimentación empleando los medios de enseñanza necesarios, garantizando el trabajo individual en la ejecución de la práctica. En las prácticas de laboratorio los objetivos se cumplen a través de la realización de experiencias programadas con el apoyo de un manual (Solbes, 2011).

La preparación previa a la práctica se desarrolla fundamentalmente sobre la base del estudio teórico orientado por el profesor como fundamento de la práctica, así como el estudio de las técnicas de los experimentos correspondientes. El

desarrollo se caracteriza por el trabajo de los estudiantes con el material de laboratorio (utensilios, instrumentos, aparatos, y reactivos), la reproducción de los fenómenos deseados, el reconocimiento de los índices característicos de su desarrollo, la anotación de las observaciones, entre otras tareas docentes. Durante las conclusiones el estudiante deberá analizar los datos de la observación y arribar a las conclusiones y generalizaciones que se derivan de la práctica en cuestión. En las prácticas de laboratorio es necesario durante su preparación tener en cuenta las etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje tales como la motivación, la orientación, la ejecución y la evaluación.

En base a la obtención de los resultados, los alumnos fueron asignados en equipos de trabajos de cuatro/cinco miembros. Al final de la experiencia y después de la realización de la práctica elegida del programa oficial de bachillerato con una realización de forma colaborativa mediante la herramienta en estudio elegida se les aplicó un cuestionario con el objetivo de conocer las valoraciones y percepciones sobre el manejo de la herramienta, la factibilidad de su uso para promover la colaboración, la comprensión de los criterios de investigación y las facilidades generadas por dicha herramienta para la realización de las actividades prácticas en el área de Biología. Este cuestionario constó de un total de 34 preguntas y los resultados fueron expresados mediante un escala tipo Likert procesándose a través del análisis de frecuencias. Los resultados de las preguntas abiertas fueron clasificados y analizados a través de categorías que emergieron de las propias respuestas.

3. RESULTADOS

Los resultados recabados en la presente investigación se organizaron en dos secciones: Una primera sección donde se pretende conocer las percepciones que presentan los alumnos respecto al uso y utilidad de *Google Docs* y una segunda basada en la clarificación de los criterios metodológicos en la realización de actividades prácticas en esta área de Biología.

Con respecto a la distribución de participantes por sexo, el 69% de la población encuestada correspondió al género femenino y el 31% al masculino. El rango de edad de los encuestados oscila entre los 16 y los 17 años de edad. Los participantes se sitúan en el curso académico 2013/2014 estando realizando el primer año de Bachillerato en un centro de enseñanza privado de la Comunidad de Madrid.

Respecto a la utilización de la herramienta Google Docs se establecieron algunas categorías de antemano con respecto a la percepción que tienen los estudiantes sobre el empleo de dicha herramienta en la elaboración de actividades.

TABLA 1

Percepción del alumnado frente a la herramienta colaborativa Google Docs

	De acuerdo %	En desacuerdo %	NS/NC %
Facilidad de uso	85	6	9
Promoción del trabajo en equipo	87	5	8
Utilidad del seguimiento de las aportaciones	86	4	10
Disponibilidad de la información para el uso de la herramienta	79	11	10
Amigabilidad de la herramienta	60	15	25
Facilidad en la construcción del documento	86	5	9
Facilidad en el intercambio de ideas	87	5	8
Google Docs como alternativa didáctica	91	3	6
Recomendación de la herramienta	87	5	8

Con respecto a la facilidad de uso, el 85% de los encuestados afirma que la herramienta presenta un uso sencillo y práctico. Algunos de los comentarios recibidos por parte de los participantes fueron los siguientes: *“Podemos intercambiar ideas más fácilmente sin necesidad de tantos mensajes.”*, *“Me gustó lo práctico, ágil y bien diseñado que está. Esta materia ha sido la que mejores experiencias me ha dejado en términos académicos y experiencias de aprendizaje.”*

Sobre la promoción del trabajo en equipo, los alumnos comentan lo siguiente: *“Lo que más me gustó fue la posibilidad de ir construyendo colectivamente y de manera asincrónica los documentos de trabajo.”*, *“El trabajo realizado con la herramienta de Google Docs fue muy productivo, nos permite trabajar de forma colaborativa, corregir y ser corregidos por nuestros compañeros.”*, *“Lo que más me gusto fue que esta herramienta me permitió intercambiar ideas con mis compañeros de equipo.”*

Respecto a la utilidad en el seguimiento de las aportaciones, las siguientes opiniones reflejan percepciones positivas: *“Lo que más me gustó fue la facilidad que se otorga a todos los miembros del equipo de trabajar el documento original además de llevar registro de las modificaciones hechas por tal o cual*

miembro del equipo.”, “Me gustó poder hacer seguimiento a las diferentes aportaciones de los compañeros de equipo.”, “Me gustó que todos los integrantes del equipo pueden trabajar en conjunto y ver en qué punto se dejó el trabajo y continuar sin afectar el trabajo de los demás.”

En cuanto a la disponibilidad de información básica sobre el uso de la herramienta, el 79% consideró que se le proporcionó la información suficiente para su uso, no obstante, aquí se puede considerar que las necesidades del 11% de la población encuestada van dirigidas a mayor información o entrenamiento previo. Estos comentarios son un ejemplo de sus opiniones: *“No sé si fue por la poca familiaridad que los compañeros tenemos con la herramienta, pero quedé con la sensación de que no le sacamos el suficiente provecho.”, “No logramos usarla con seguridad.”, “Que al principio no le entendía y hay algunas aplicaciones que aun no entiendo, pero creo que solo es cuestión de leer y practicar. Ojalá y se quede activado durante el periodo de descanso, para poder practicar”.*

En lo que respecta a la amigabilidad de la herramienta, los datos muestran que más de la mitad de la población coincide con la opinión de una herramienta amigable, intuitiva o de fácil uso: *“Lo que más me gustó fue la facilidad de ingreso, apertura de documentos, compartir archivos y chat o mensajería instantánea.”, “Me gustó lo práctico, ágil y bien diseñado que está. Esta materia ha sido la que mejores experiencias me ha dejado en términos académicos y experiencias de aprendizaje.”, “Me ahorró mucho tiempo su fácil manejo y es rápido.”*

En el rubro de la facilitación para construir el documento, observamos que el 86% de la población consideró que la herramienta facilita la construcción de documentos: *“Me gustó la facilidad de trabajar con el documento, y que en todo momento estaba actualizado”, “Lo que más me gustó fue la facilidad de construir un trabajo en equipo sin necesidad de estar todos presentes al tiempo, lo que facilita que personas que no nos hemos visto ni conocido podamos trabajar de común acuerdo con un objetivo común”, “Me gustó el poder colaborar al mismo tiempo, corregir y ver el mismo texto todos”.*

Con respecto a la facilitación del intercambio de ideas, se tiene una percepción, muy favorable, ya que el 87% de la población observa que la herramienta posibilita la interacción. Estos son algunos comentarios al respecto: *“Lo que más me gustó al haber utilizado esta herramienta fue la página de Word, ya*

que podíamos interactuar los cuatro integrantes del equipo así como hacer las correcciones las veces que podíamos, y también cada uno de los integrantes podía modificar el texto cuantas veces quisiera, además que era sorprendente como cada uno tenía un color y ese color se distinguía también el cursor, en general es muy gratificante usarlo por todas las características que incluye Google Docs”, “El poder interactuar con mis compañeros en tiempos más reales y su fácil accesibilidad, chat.”, “Lo que más me gustó fueron las oportunidad que tenemos de realizar el trabajo colaborativo y los canales de comunicación que la herramienta nos proporciona”.

La opinión al ítem Google Docs como herramienta y como alternativa didáctica, presenta uno de los mayores porcentajes de aceptación pues el 91% de la población comenta la agilidad y la eficacia de la interacción: “Permite mayor dinamismo y agilidad para hacer tareas en equipo.”, “La sistematización que se logra, el ver la participación ordenada de cada uno de los miembros que participa, y el adelantar en el haciendo la entrega del reporte final”, “Realmente es una herramienta maravillosa, poder interactuar a través del chat y en el mismo documento es algo que realmente facilita la construcción, el intercambio de ideas, el aprender de otros, la relación de cercanía con los compañeros”.

100

Para el rubro de recomendación de la herramienta, el 87% consideró que Google Docs es recomendable a otros cursos, un 8% se abstuvo y sólo un 5% no la recomienda:

“El poder compartir documentos y saber que otros pueden estar realizando cambios para construir el conocimiento, la verdad fue muy práctico espero poder utilizar la herramienta en otras asignaturas y poder conocer más”, “Había trabajado esta herramienta para hacer trabajos laborales con otros compañeros y la uso para trabajar con mis estudiantes. Siempre la he considerado excelente herramienta para construcción de conocimiento ya que puede usarse asincrónicamente y podemos ver las aportaciones de los compañeros en tiempo real”, “Lo que más me gustó fue que mediante el uso de esta herramienta y de encuentros sincrónicos pudimos llegar a acuerdos y a aportes más eficiente y prontamente. Los encuentros además favorecen una relación más directa y afectiva entre los participantes. Nuestro grupo fue de tres personas no de cuatro y resultó ser una excelente experiencia”.

Por otra parte y respecto a los resultados de las preguntas en relación a la clarificación de los criterios de moderación interna debido a la utilización de Google Docs como herramienta colaborativa obtenemos los siguientes datos:

TABLA 2

Clarificación de los criterios de moderación interna mediante la utilización de Google Docs.

	De acuerdo %	En desacuerdo %	NS/NC %
La conformación de equipos diferentes propicia la interacción entre los miembros	69	14	17
El liderazgo de un miembro del equipo influye en el aprendizaje colaborativo	72	13	15
Los equipos equilibrados ayudan a la construcción de la actividad	85	6	9
El conocimiento de los criterios de evaluación ayuda a explotar las potencialidades de cada uno	59	14	27
La herramienta facilita la interpretación de los criterios	71	13	16
Se obtuvo una mayor facilidad en la realización del trabajo	67	9	24
Trabajar con miembros diferentes permite comprender mejor los criterios de evaluación	53	15	32
Trabajar con miembros iguales permite comprender mejor los criterios de evaluación	34	30	36
Es relevante tener conciencia de cómo se aprende	89	3	8
El compromiso de cada miembro es muy importante para la obtención del trabajo final	93	0	3

Respecto a si la conformación de equipos diferentes propicia la interacción entre los miembros se observa que una gran mayoría coincide al estar de acuerdo en que los estilos pueden mejorarla: *“Sí ayuda a promover la interacción y el acercamiento con otros compañeros. De igual manera sirve para conocer algunas de las aptitudes y habilidades que cada uno de los miembros del equipo tiene”*.

En cuanto a que el liderazgo de un miembro del equipo influye en el aprendizaje colaborativo se pueden ver que un 72% de la población encuestada, consideró estar de acuerdo: *“Es importante tener a un miembro del equipo líder ya que enriquece la observación de los distintos puntos de vista y se aprende de los estilos diferentes que se comparten durante la actividad”*.

Por otro lado, el 85% de los alumnos considera que los equipos equilibrados ayudan a la construcción de la actividad: *“Creo que al trabajar en equipos conformados por estilos de aprendizaje equilibrados sí influye en la forma en que realizamos la actividad”, “Me di cuenta que éramos más efectivos en la elaboración de la actividad cuando visualizamos nuestras fortalezas y debilidades de los estilos que poseíamos los miembros del equipo”.*

El 59% de los encuestados consideró estar de acuerdo en que el conocimiento de los criterios de evaluación ayuda a explotar las potencialidades de cada uno. Las siguientes opiniones ilustran el rubro: *“En este caso, el beneficio surge al compartir ideas y posturas que enriquecen al grupo tan sólo por ser distintas, lo cual a menudo conduce a replanteos y nuevos ángulos”, “Cada alumno tiene la posibilidad de hacer crecer sus atributos personales al ser consciente de sus debilidades y de sus fortalezas”.*

Sobre si la herramienta facilita la interpretación de los criterios, el 71% consideró estar de acuerdo, el 16% se mostró indiferente y el 13% en desacuerdo: *“Me gustó el hecho de que las debilidades de unos eran las fortalezas de otro”, “La herramienta nos permite utilizar las técnicas correctas y determinar las mejores estrategias para obtener de ellos lo mejor y hacer de nuestro quehacer un proceso mucho más enfocado y asertivo”, “Aprendimos mejor, o al menos, tengo esta impresión”.*

102

Respecto a si se obtuvo una mayor facilidad en la realización del trabajo el 67% opinó estar de acuerdo, el 24% indiferente y el 9% en desacuerdo: *“Yo creo que con la utilización de la herramienta se facilitó la realización del trabajo”, “Pienso que definitivamente la manera en que fuimos conformados en los equipos influyó en las calificaciones que obtuvimos como equipo”.*

El 53% de los encuestados consideró estar de acuerdo en que trabajar con miembros diferentes permite comprender mejor los criterios de evaluación: *“Mira, quizá no obtuvimos una buena calificación, pero siento que el aprendizaje fue más allá. No siempre las calificaciones reflejan lo que uno realmente aprendió”.*

Por otra parte los datos muestran que trabajar con miembros iguales permite comprender mejor los criterios de evaluación (36%).

Para el 89% de los alumnos se consideró como relevante el tener conciencia de la forma en la que prefieren aprender, el 8% se mostró indiferente y el 2% en desacuerdo. Así, se comenta que: *“Cada individuo posee diferentes capacida-*

des para procesar e interpretar su realidad. Es muy importante como docente reconocer que no todos somos iguales ni aprendemos de la misma forma, por lo tanto las habilidades en nuestros alumnos toman importancia cuando se promueven con métodos y técnicas que desarrollen sus propios estilos”.

Finalmente, un resultado bastante relevante en la investigación lo constituye el dato obtenido de que son los alumnos los que consideran al compromiso de trabajo como el factor clave del aprendizaje. Así, el 93% de los alumnos piensa que es el compromiso, la característica que ellos distinguen como definitoria para el logro de sus aprendizajes.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Analizando la percepción de los estudiantes sobre el uso de la herramienta se puede concluir que fue en general muy positiva y altamente valorada. Esta situación es coincidente con la que se ha encontrado en otros escenarios similares en las investigaciones de Kieser & Ortiz Golden (2009). Con los datos obtenidos en la investigación podemos afirmar que la utilización de esta herramienta colaborativa facilita la comunicación sincrónica y en consecuencia la colaboración al estrechar los vínculos entre los participantes. Estamos de acuerdo y corroboramos las investigaciones de Lozano & Rodríguez (2008) en las que se afirma que la generación de ideas es más favorable en ambientes colaborativos en línea en comparación con ambientes presenciales.

El nivel de satisfacción generado con la utilización de esta herramienta ha sido elevado donde casi todos los participantes ponen de manifiesto que recomendarían la utilización de esta herramienta a otras personas. Se observa que después de un periodo relativamente breve de familiarización con el Google Docs, los estudiantes se pusieron a trabajar de manera colaborativa. En general, determinamos la importancia de esta previa familiarización con la herramienta y la importancia de la persona que lidera y asume el papel del moderador en la utilización del documento colaborativo para que los demás continúen y enriquecerán el trabajo con sus aportaciones. Así, y tras el análisis de los resultados, se constata que para conseguir un trabajo colaborativo eficaz y productivo, la estructura de la tarea, una buena organización del equipo, la capacidad del consenso y el liderazgo compartido tienden a jugar un papel importante no solamente en la consecución de los objetivos sino también en la satisfacción de los miembros del equipo.

Uno de los aspectos más destacados de las preguntas de carácter abierto que se les realizó a los participantes reside en lo relacionado con la facilidad que otorga la herramienta a la hora de trabajar de manera simultánea en un mismo documento y desde diferentes accesos. Esta característica distingue a *Google Docs* de otras herramientas de colaboración de tipo Wiki (Leigh, 2010), esto es, no se trataba únicamente de escribir en el documento de *Google Docs compartido* lo que cada participante crea oportuno, sino la importancia del uso del chat y de las demás funcionalidades de la herramienta las que permiten una mejor integración y toma de decisiones con respecto al rumbo que toma el documento en lo concerniente al proceso de creación colaborativa.

Coincidentemente con Vernooy (2010) y a pesar de que los alumnos tuvieron la información suficiente sobre el uso de la herramienta, percibimos la necesidad de establecer una mayor capacitación respecto al uso de esta herramienta como por ejemplo una práctica previa al inicio de la actividad. No obstante, la mayoría de los encuestados reportó que una vez familiarizados con la herramienta, las actividades fluyeron desarrolladas con más profundidad.

104

Una vez que los estudiantes se familiarizaron con *Google Docs* y descubrieron la posibilidad del trabajo sincrónico en el documento, potencializados por el chat, integrado en la misma herramienta, estos empezaron a utilizar de una manera más efectiva la posibilidad de la sincronía lo cual cambió radicalmente la forma de trabajo. Así, en la última fase del trabajo con esta herramienta, los estudiantes se focalizaron con mayor intensidad en los contenidos de la materia logrando desarrollar mejores productos colaborativos.

Si bien coincidimos con las investigaciones de Palomo, Ruiz & Sánchez (2008) al señalar que en general el estilo de aprendizaje en este tipo de herramientas es de tipo reflexivo, tras el análisis de los datos en la investigación estos no reflejan una clara evidencia de este estilo de aprendizaje reflexivo, considerando más importante el compromiso con la actividad y con el grupo de trabajo que con citado estilo de aprendizaje. En este sentido, y coincidentemente con los autores Dunn & Dunn (1984) determinamos que conocer las características de los estilos de aprendizaje potencializa el aprendizaje en las herramientas colaborativas.

Con la utilización de la herramienta *Google Docs* se permite establecer una mayor integración entre los alumnos en términos de trabajo colaborativo sobre todo a través de la sincronía, aspecto que no se había encontrado en las tecnologías manejadas anteriormente en los cursos ofrecidos en línea. La comunicación,

los lazos entre los alumnos, el liderazgo compartido y los intercambios de significados se ven incrementados con el uso de esta herramienta.

Aunque algunos estudiantes reportaron inconvenientes al inicio de la experiencia con el empleo de la herramienta en estudio, estos disminuyeron a medida que la práctica avanzaba. Los datos obtenidos señalan un incremento en la curva de aprendizaje aunque, no obstante, también se confirma la necesidad de capacitación inicial en el uso de la herramienta.

Uno de los mayores beneficios, aparte del trabajo colectivo en un único documento, lo constituye el hecho de poder crear documentos muy transparentes y fáciles de rastrear en lo relacionado con las aportaciones, en tiempos y en espacios dentro del mismo documento.

Con respecto a los estilos de aprendizaje *"...rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje"* (Keefe, 1988), los alumnos que estuvieron en equipos de trabajo formados por un estilo de aprendizaje similar tuvieron una percepción favorablemente más alta en lo referente a estar de acuerdo sobre la mayoría de los rubros indagados que aquellos alumnos que estuvieron en equipos con diferentes estilos de aprendizaje. De esta manera, podemos señalar tras el análisis de los datos que la concientización del estudiante sobre su estilo de aprendizaje genera un efecto favorable respecto al aprovechamiento académico derivado del trabajo colaborativo. De esta forma coincidimos con Alonso, Gallego & Honey (1999) ya que, como ellos señalan, se sabe que los alumnos aprenden con más efectividad cuando se les enseña acorde a sus estilos predominantes de aprendizaje. Para lograr este objetivo se debe conocer el perfil del alumno y del grupo en general, para desarrollar metodologías y estrategias eficaces que conduzcan al logro del aprendizaje y satisfacción de los alumnos. Solo en ese momento será posible alcanzar la meta educativa expresada en el "aprender a aprender".

REFERENCIAS

Alonso, C., Gallego, D. & Honey, P. (1999). Estilos de Aprendizaje. Procedimientos de Diagnóstico, 5. Ediciones Mensajero. Bilbao, España.

- Bartolomé, A. (2011). Comunicación y aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento. *Virtualidad, Educación y Ciencia* 2. <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/index>
- Casanova, M., Álvarez, I. & Gómez, I. (2009). Propuesta de indicadores para evaluar y promover el aprendizaje cooperativo en un debate virtual. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 98. <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec49/>
- Domingo, J. (2008). El aprendizaje cooperativo. *Cuadernos de Trabajo Social*, 21, 231-246. <http://revistas.ucm.es/index.php/CUTS/article/viewFile/CUTS0808110231A/7531>
- Dunn, R. & Dunn, K. (1984). *La enseñanza y el estilo individual del aprendizaje*. Editorial Anaya. Madrid, España.
- Escudero, R., Cid, C. & Escudero, M. (2011). Ciencia en femenino. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 8 (3), 269-28. <http://reuredc.uca.es/>
- Kieser, A. & Ortiz-Golden, F. (2009). Using Online Office Applications: Collaboration Tools for Learning. *Distance Learning* 6, (1), 41-46. <http://www.distance.ufl.edu/>
- Leight, T. (2010). Wiki, Wiki, Wiki—WHAT?. Assessing Online Collaborative Writing. *English Journal*, 99.5, 40-46. <http://www.jstor.org/>
- Lozano-Rodríguez, A. (2008). Estilos de aprendizaje y enseñanza: una perspectiva a la estilística educativa. Distrito Federal. México.
- Solbes, J. (2011). ¿Por qué disminuye el alumnado de Ciencias?. *Revista Alambique Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 67, 53-61. <http://alambique.grao.com/>
- Ramírez, S. (2012). "Academic networks and know-ledge construction". *Revista Española de Pedagogía*, vol. LXX (nº 251), pp. 27-44.
- Scolari, C. (2011). *Convergencia, medios y educación*. RELPE. Buenos Aires.
- Stone, M. (2006). *Enseñar para la comprensión con nuevas tecnologías*. Paidós. Buenos Aires.
- Palomo, L., Ruiz, P. & Sánchez, R. (2008). *Enseñanza con TIC en el siglo XXI*. Sevilla: Eduforma.
- Vernooy, R. (2010). *Collaborative Learning in Practice. Examples from Natural Resource Management in Asia*. Cambridge University Press.