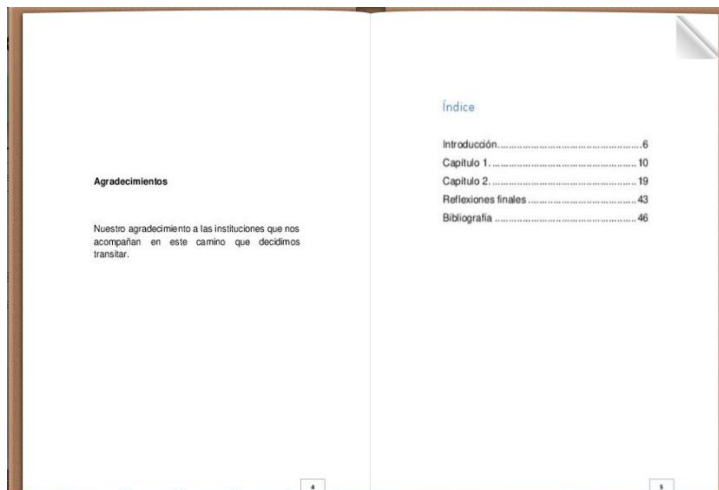
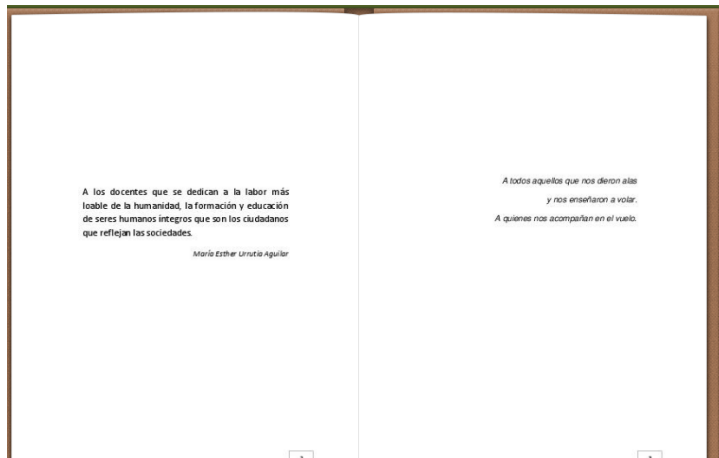




**Diversas estrategias de
enseñanza aplicadas a través
de intercambios virtuales**

Intercambio virtual

Mark A Fisher Virginia Aguilera
Melissa Sanchez-Hernandez
Claudia Liza Hernandez
Maria Lucrecia Ramirez
Maria Cornejo



Introducción

El desarrollo de capacidades interpersonales es el eje central de las competencias genéricas que permiten el desarrollo o la inclusión en el ámbito profesional o académico.

En 2017, profesores de centros académicos de México y Argentina implementaron un espacio virtual que favoreciera la utilización de diferentes estrategias que condujeran a la reflexión colaborativa e interdisciplinaria de estudiantes del nivel superior de carreras de grado y posgrados.

Los temas que el equipo de investigadoras consideró abordar estaban relacionados con la problemática ambiental que afecta al mundo y el impacto que genera en sus diferentes ecosistemas. Además, para lograr resultados exitosos se consideró necesario favorecer el trabajo en equipo y la comunicación

interdisciplinaria, y entre las diferentes nacionalidades. El espacio virtual que se generó entre las personas pertenecientes a diferentes unidades académicas, países latinoamericanos y nivel académico (estudiantes y profesionales de diferentes carreras en Ciencias Naturales y Sociales y Médicas), estuvo centrado en los problemas ambientales reales en los cuales, mediante su análisis, podían intervenir para proponer posibles soluciones y acciones en los diferentes contextos geográficos y ambientales a los que pertenecen cada uno de los participantes del aula.

En primer lugar, se estimuló el intercambio dialógico para después generar el trabajo colaborativo entre los participantes, lo cual permitió, a partir del análisis de los resultados obtenidos, demostrar la potencialidad de la apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la construcción de conocimiento significativo,

demanda fundamental en una sociedad informatizada que ingresa y se desarrolla fuertemente en el siglo XXI.

Además de desarrollar habilidades colaborativas y comunicacionales, el espacio virtual propuesto permitió generar un verdadero espacio de reflexión sobre diferentes problemáticas mundiales, con lo cual se logró aprender, asimilar conocimientos, buscar nuevas alternativas de solución, proponer hipótesis, tomar conciencia sobre la necesidad de un cambio de paradigma en nuestra forma de vida y adquirir comportamientos sustentables y éticos para lograr una educación con las 3R's que consisten en:

- Reducir: disminuir el consumo de materiales innecesarios, de aquellos con mucho embalaje o que fueron producidos generando gran cantidad de residuos.

- Reusar: dar la máxima utilidad a las cosas sin la necesidad de desecharlas. La manera de hacerlo es dando otros usos a los objetos, de esta forma se alarga el tiempo de vida y se evita que se conviertan en desechos rápidamente.

- Reciclar: consiste en recolectar, procesar y manufacturar materiales que, de otra forma, serían descartados.

Desde 2017, se han llevado a cabo tres intercambios virtuales con los siguientes temas:

2017	2018	2019
La cultura del agua	Pensando en sustentable y sostenible	En forma helicidad pensamos en plásticos

En la primera parte se presentan el análisis, respetando la secuencia temporal de cada uno de los intercambios realizados.

Capítulo 1.

Cultura del agua sujeta a análisis

"La cultura del agua" disparó un intercambio virtual que surgió desde la Coordinación del Programa de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior de la Universidad Nacional Autónoma de México. En este interesante debate participaron una universidad de gestión privada, una pública y un Instituto Terciario, ambos de la ciudad de Mar del Plata, en Argentina, y la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora, de Llavallad.

El objetivo fue:

Generar el desarrollo de habilidades colaborativas y cooperativas favoreciendo una actitud hacia la comunicación entre pares o colegas para compartir información y conocimientos sobre diferentes problemáticas ambientales a partir de la potencialidad comunicacional de las TIC.

La actividad cuyos resultados se presentan, pertenece a una parte del recorrido que han realizado los alumnos:

Para iniciar el intercambio, los estudiantes envían a sus profesores los correos electrónicos de contacto, los que a su vez se reenvían al administrador de la plataforma quien otorga a cada alumno acceso al aula virtual diseñada para el intercambio en la plataforma. En las tres versiones del intercambio de utilizó la plataforma alojada en el servidor de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Argentina.

Posteriormente, entre los organizadores se estipula la fecha de inicio y se envía un mensaje de bienvenida a cada participante. Este mensaje tiene doble propósito; por un lado, los participantes tienen acceso al aula virtual y, por el otro, los administradores corroboran que los mails sean los correctos. Además, se establece una socialización entre todos los participantes.

¡Bienvenidos!

En esta primera actividad nos presentamos con el objetivo de saber qué hacemos, de dónde venimos, que nos motivó a realizar esta actividad y a conocer nuestras expectativas. Además, contar si han tenido experiencias en investigación y cualquier otra información que nos permita conocernos. Es importante que realices un clic donde indica responder para seguir el hilo de intercambio virtual dentro del mismo foro.

¡Nos leemos!

La plataforma en las aulas virtuales brinda una serie de secciones. En este estudio se decidió emplear las siguientes: anuncios, archivos, calendario, calificaciones, contactos, foros, mail interno, noticias, foros y wikis.

Navarro (2006) refiere a Brown (2003) señalando que toda actividad centrada en el aprendizaje se debe orientar más a los alumnos que a la simple repetición de conceptos, respetando sus particularidades. La siguiente actividad inicia con una lectura que dispare la conciencia individual de la magnitud de un problema mundial. Después, se divide al grupo en equipos para dar inicio al trabajo colaborativo e individual (cuadro 1).

Cuadro 1: Secuencia de actividades desarrolladas en el intercambio virtual

Fases	Actividades propuestas	Tipo de intervención
Fuente de participación	Las intervenciones se colocan en el foro. Solo se envían participaciones	Individual

<p>relacionada con la temática abordada. Cada uno debe sumar nuevas miradas a lo publicado. Se deben resaltar apreciaciones de tipo político. Se realizará una argumentación en un texto no mayor a 10 renglones de la temática según las Normas APA. No se adjuntará archivo. El número mínimo de intervenciones es de dos y el máximo es de cuatro.</p>	Individual
<p>Foro de presentación El objetivo es conocer qué hacen, de dónde vienen, qué los motivó a realizar la actividad y expectativas. Se contará si han tenido experiencia en investigación y cualquier otra información que permita conocerlos.</p>	Individual
<p>Foro de intercambio Para generar intercambio de opiniones entre los participantes, se presenta el siguiente texto como lectura sugerida: Vichev, A. G. y Plesni, D. T. (2014). Nueva cultura del agua [archivo en línea]. CEJ. ISBN 978-84-7995-213-7. y se formulan dos interrogantes como disparadores: ¿Por qué crees que se hace referencia al derecho del agua? ¿Qué piensas sobre el concepto de huella del agua?</p>	Grupal
<p>Actividad de producción 1 Los alumnos se dividen en dos grupos, el trabajo</p>	Grupal

colaborativo se inicia visitando una línea "Flor de Ioto". En el caso de haber acuerdos o discrepancias también se deberán ver reflejados en el intercambio.
En activo adjunto se les envía una "Flor de Ioto" vacía que permite visualizar la fluidez con que se plasman los acuerdos y el centro recordo del producto final.

Actividad de producción 2
Con la finalidad de que participen en forma individual se decide implementar la "Técnica de las 5P" que permite profundizar sobre determinada temática. A cada participante se le asigna una pregunta y la resolución se comparte en el foro de intercambio. A continuación, se presenta un ejemplo.

¿Por qué...?
el agua es un recurso estratégico?
es relevante conocer la disponibilidad del agua?
el agua es vital para los procesos biológicos?
se contamina?
se necesita educar y concientizar sobre el uso del agua?
se considera un recurso estratégico?
es relevante cuidar las reservas de agua?
es importante el agua desde el punto de vista industrial?

<p>... se certamina el agua por fuentes domésticas? ... si se es vital para el equilibrio de los ecosistemas?</p>	Grupal
<p>Cada uno de los participantes comparte su respuesta en el foro.</p>	Grupal
<p>Actividad de producción 3 A continuación, los alumnos realizan un solo texto con las respuestas de los cinco según las agrupaciones asignadas. Con el texto obtenido elaboran una nube de palabras empleando programas en la web gratuitos. En la nube de palabras se reflejan las de mayor tamaño y frecuencia, con ellas se redacta un texto con el tema de "La cultura del agua".</p>	Grupal

Fuente: Elaborado por las autoras de la presente investigación.

En el cuadro 1 se visualiza que una de las secuencias es la técnica de la "Flor de Ioto", la cual presenta un potencial increíble, ya que permite relacionar conceptos derivados de uno central que se establece como el concepto principal. Los ocho pétalos que

rodean al centro y que se asocian con él se transforman a su vez en el centro de ocho flores, y de esta forma se expande una determinada temática (Michalko,1991,2006). De forma individual se pueden tener distintas perspectivas con diferentes temas y subtemas; por ello, el trabajo colaborativo se fortalece con los intercambios que permiten alcanzar el producto final. Propuestas de los trabajos finales.

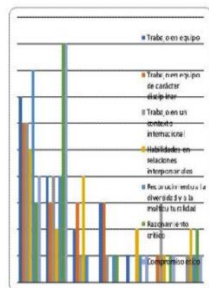


Fuente: Elaborado por las autoras de la presente investigación.

Para identificar el grado de desarrollo de las competencias por el intercambio virtual, se aplicó a los participantes un instrumento.

Según su opinión los resultados se presentan el siguiente gráfico.

Podemos denotar que para los participantes las habilidades que más favorecieron este intercambio fueron:



Fuente: Elaborado por las autoras de la presente investigación.

Capítulo 2.

Participando en un trabajo colaborativo

Por medio de las interconexiones en redes, la sociedad contemporánea tiene la oportunidad de comunicarse y aprender en colaboración. El trabajo colaborativo es más que el trabajo en equipo porque permite establecer una interdependencia positiva entre los miembros activos que interactúan con respeto y tolerancia apoyándose para la construcción conjunta del conocimiento o bien mediante el intercambio e integración de ideas en un bien común, motivado por las interacciones, negociaciones y diálogos que dan origen al nuevo conocimiento (Zañartu, 2003).

Uno de los objetivos del trabajo colaborativo es el desarrollo de las competencias sociales y cívicas, y de las actitudes colaborativas que son claves para el aprendizaje permanente, como lo estableció en 2006 en el Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea. La fundamentación del aprendizaje colaborativo lo encontramos en las teorías

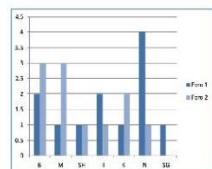
socio constructivistas. Para las teorías cognoscitivas de Piaget y el conflicto cognitivo, el trabajo colaborativo activa los factores que intervienen en la modificación de las estructuras cognoscitivas, ya que este último induce por la crítica o valoración de los compañeros, la discrepancia de sus conocimientos, el resultado sería el equilibrio y la asimilación de nuevos puntos de vista que modificarían los esquemas preexistentes en el estudiante. Para Vygotsky el aprendizaje es una experiencia socialmente compartida, pues la construcción del conocimiento es el resultado de las interacciones sociales y del uso del lenguaje. "En un escenario colaborativo, los estudiantes intercambian sus ideas para coordinarse en la consecución de unos objetivos compartidos. Cuando surgen dilemas en el trabajo, la combinación de su actividad con la comunicación es lo que conduce al aprendizaje" (Vygotsky, 1978, citado en Barros & Verdejo, 2001, p. 40). La

colaboración es interacción con otros individuos y retroalimentación.

La evaluación de este trabajo colaborativo se llevó a cabo en el proceso más que por el producto. Se evaluó el número de interacciones y los conceptos consensuados entre los equipos.

En el Intercambio I "La cultura del agua" alumnos de México y Argentina de diferentes centros académicos se inscribieron en esta experiencia. Para llevar a cabo el trabajo colaborativo los participantes se distribuyeron en dos foros, según un muestreo empleando una tabla de números aleatorios, asignándole a cada alumno previamente un número en una lista. En el gráfico 1 se observa la distribución de los estudiantes en cada uno de los foros y las carreras que cursaban al momento del intercambio y justamente la heterogeneidad de estas, enriquecen las miradas.

Gráfico 1 Carreras que cursan alumnos participantes según grupos asignados en intercambio virtual 2017



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Referencias: B: Biología / M: Matemática/ SH: Seguridad e Higiene/ I: Ingeniería Industrial/ K: Kinesología/ N: Nutrición/ SI: Sistema de Información

En el gráfico 2 se observa la cantidad de intervenciones según los foros en los que participó cada grupo, detectándose que gran parte de los alumnos sólo intervienen una vez, mientras que un alumno lo hace tres veces, y en uno de los foros un alumno realizó cuatro

intervenciones. Se pudo inferir que en estos dos casos los participantes se comportan como líderes de los grupos.

Gráfico 2: Frecuencia de intervenciones en el foro según grupo participante.



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

A continuación, se presenta una tabla donde se visualiza el número de conceptos que se van sumando en cada una de las foros de foro, presentadas según el número de intervención en que incorporan conceptos.

Tabla 1. Conceptos incorporados según el foro.

N° Inter	Foro 1		Foro 2	
	Foro 1	Foro 2	Foro 1	Foro 2
1	4	5	9	64
2	20	17	10	67
3	21	28	11	72
4	21	34	12	72
5	35	45	13	72
6	28	49	14	72
7	47	59	15	72
8	57	69	16	74

Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Como se puede observar, aunque se registró un mayor número de intervenciones en el foro 1 que en el 2, el número de conceptos es semejante en estos espacios destinados a la discusión e intercambio en línea. Esto indica que los participantes adquieren competencias específicas en la navegación en el aula virtual. Además, se analiza en los intercambios realizados, el clima en que estos se

establecen. En el siguiente cuadro se han transcrito parte de los diálogos virtuales donde se observan frases que permiten visibilizar aspectos asociados al respeto de opiniones. Lo anterior, indica que los participantes del aula se han apropiado del uso de las TIC, desarrollando diferentes habilidades de las competencias específicas. Si bien el número de intervenciones es menor, van mostrando una evolución del nivel de conocimiento al de utilización de las TIC (Valencia Molina; Serra Collazos, 2016).

Cuadro 1. Aportes de participantes de foro 2 en las intervenciones, de la 11 a la 16

Aportes de los participantes
Buenos días a todos. Completé la flor con algunos conceptos... En el tema de la calidad del agua, agregue los términos... ya que considere... También añadí...
Finalizando, considere apertura, reemplaza... y adicionar... Espero modificaciones. Creo que podemos mejorarla. Gracias a todos, buena jornada. ¡Buenos días a todos! Realizo mis aportes a nuestra "Flor de loto" modificando algunas pétalos. El pétalo

"cultura del agua en la escuela" porque esto que está contemplado en el pétalo "educación y concientización" y se podría reemplazar por "valores culturales".
¡Saludos a todos y buena jornada!
Hola a todos.
Estoy muy contento de pertenecer a esta investigación ya que se observa mucho interés en el desarrollo de las actividades y felicitó a todos por cada uno de sus aportes.
En esta oportunidad, modifiqué algunos pétalos realizando los siguientes aportes...
Espero que mis aportes sumen y sean constructivos. Saludos.
Buenas noches
Amazo envío una pequeña modificación de la flor que hice, cambié:
... Me gustaría que revisaran el archivo y comenzar a ver la entrega final. Abraco.
Listo compañeros. Ya está el archivo listo con color para cada pétalo y homólogo, espero les guste y espero comentarios. Saludos...
Listo compañeros...
Ya está el archivo listo con color para cada pétalo y homólogo, espero les guste y espero comentarios. Saludos.
Hola quedó genial... Te felicito.
Hola, la verdad me regusto como quedó. Te felicito a vos y a todos los que poco a poco fueron intercambiando ideas y conceptos trabajando como un gran equipo.
Buenas tardes, quedaron muy buenos los pétalos, lo único que cambiaría...
¡Felicitaciones para todos los que participaron!
Excelente trabajo compañeros.
Si me lo permiten estoy homólogo tamaño de texto, tipo de letra y colores para una mejor presentación.
Me tomara tiempo ya que colocaron imágenes sobre puestas y eso complica la homólogo, como en 45 min. y por este mismo medio lo subo para una

presentación final. Saludos.
Hola a todos. Quisiera felicitar al equipo por los aportes, todos muy buenos. Leyéndolos, y considerando la flor completa, me permití hacer algunas sugerencias que podrían conectar los puntos "Recurso estratégico" y "Cultura del agua".
Creo entonces, que el desarrollo de estos puntos solo puede lograrse con la participación del Estado. Para situar la sugerencia gráficamente, adjunto la flor.

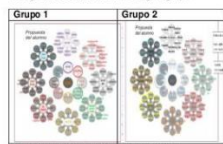
A continuación, se presentan algunas producciones de los alumnos realizaron en forma activa y colaborativa en una "Flor de loto".

La "Flor de loto" es una propuesta que permite rápidamente visualizar conceptos que se relacionan con el que se ubica en el centro. Los ocho pétalos que rodean al centro y que se asocian con él se transforman a su vez en el centro de ocho flores, y de esta forma se expande una determinada temática (Michaiko, 2006, 1991). Lo interesante de la propuesta consiste en que cada participante realiza la "Flor de loto" y puede tener distintas perspectivas con diferentes temas y

subtemas. A continuación, se presentan las flores de loto que fueron construyendo a medida que se desarrollaba el intercambio y que permitió analizar las competencias comunicativas interpersonales, de autorregulación y sociales en un foro virtual.

A continuación, se presentan los diagramas desarrollados por cada grupo de trabajo durante los intercambios realizados en los foros.

Diagrama 1. Flores de loto según grupo



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Se examinan en detalle los conceptos según los pétalos de la "Flor de Ioto" correspondientes al foro 1. En la primera columna se identifican los pétalos que rodean a la flor central y que constituirán los centros de las ocho flores que la rodean.

Tabla 3. Detalle de los pétalos de la "Flor de Ioto" del foro.

	1	2	3	4	5	6	7	8
Calidad de la vida	Aceptación	Normas	Recursos	Conexión	Calidad de vida	Solidaridad	Seguridad	Posibilidad
Unidad	Equidad en la enseñanza	Valor de la diversidad	Atenas	América	Percepción	Procesos educativos	Región educativa	Procesos pedagógicos
Ciclo de agua	Transparencia	Industria	Previsión	Ortodoxia	Administración	Escuela	Seguridad	Calidad
Calidad de agua	Atención	No tener de agua	Construcción	Calidad de recursos	Recursos educativos	Uso en procesos educativos	Calidad de vida	Seguridad
Interacción entre el ser humano	Trabajo de humanos	Forma humana	Región de aprendizaje	Recursos educativos	Laborales	Ámbito de trabajo	Características pedagógicas y éticas	Ethical
Comprensión	Calidad	Sustentable	Relación	Agrupación	Elementos educativos	Medios educativos	Medio pedagógico	Seguridad
Unidad	Diversidad	Equidad	Región	Medios educativos	Calidad de vida	Procesos educativos	Medio pedagógico	Seguridad

Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

A continuación, se presenta un forograma que permite visualizar las interacciones que se establecieron entre los participantes y se enumeran según el momento en que empezaron a participar en el foro, lo cual permitió evaluar la competencia de comunicación interpersonal y social. En este caso el sexo masculino se simboliza con un cuadrado y con un círculo el femenino. Se observa una alta interacción con el participante 1 y 2, siendo quienes lideran el intercambio. El participante 11 se suma casi al finalizar el foro dando cierre a la propuesta.










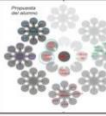

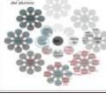
El tipo de evaluación es cualitativa para cada grupo de debate. Cada uno de los integrantes aporta diferentes conceptos que, además, deben compatibilizar con los contribuidos por sus compañeros en la construcción de la "Flor de Ioto".


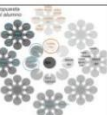




A continuación, se presentan las flores de Ioto que se fueron construyendo a medida que se desarrollaba el intercambio y que permitió analizar las competencias comunicativas interpersonales, de autorregulación y sociales en un foro virtual.


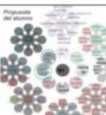




En la primera columna se representa con la etiqueta "SE" la secuencia en la elaboración de la "Flor de Ioto", en la segunda columna se indica el participante que contribuye y el aporte, los símbolos corresponden con los del forograma, con las siglas "EFL" las imágenes de la evolución según aportes de la "Flor de Ioto".

Tabla 1: Evolución en la elaboración de la "Flor de Iota" según participaciones.

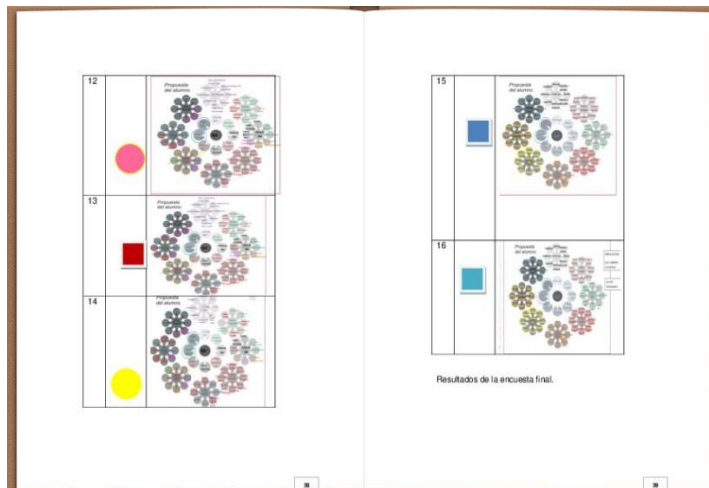
SE	P	IEFL
1		
2		

3		
4		
5		

6		
7		
8		

9		
10		
11		

Captura de pantalla añadida
Se ha añadido una captura de pantalla



Resultados de la encuesta final.

Cuadro 2. Fortalezas y debilidades que reconocen los participantes del intercambio.

Fortalezas	Debilidades
<p>El hecho de dar tiempo para resolver las actividades, ya que, en mi caso, por ejemplo, que voy a la Facultad, si la día no podía resolver la actividad por los tiempos lo resolvía al otro o cuando podía y eso es muy bueno!</p> <p>En las fortalezas destacaría el gran trabajo en conjunto de la mayoría de mis compañeros de virtuales y los interesantes temas que nos han dado a tratar investigar e indagar. Intercambios de ideas, pensamientos y las opiniones fueron diversas, pero siempre con respeto y los aportes siempre positivos e incluso novedosos para algunas personas que no contábamos o no subíamos de las distintas informaciones brindadas por nuestros compañeros. La primera experiencia que comparto de este tipo, uno de los factores</p>	<p>Dificultad en el manejo de la plataforma. Abandono de algunos alumnos. Tiempo de demora de las respuestas de algunos participantes. A veces poca fluidez en intercambios y diálogos. Falta un chat interno.</p> <p>En las debilidades pondría a los compañeros que no pudieron completar el objetivo de esta experiencia y no participaron en muchas ocasiones, me dio un poco de pena que desaprovechen este espacio. Hubiese sido una buena idea añadir un chat interno o algo similar para poder conversar sobre las cuestiones trabajadas independientemente de los aportes de cada uno en las consignas. Limitaciones de la plataforma para compartir el material producido de forma más amigable y no con adjuntos, que</p>

más importantes que la edición fue el ir más general hacia realizar nuevos detalles, las ganas de conocer y encontrarse abiertos a nuevas oportunidades. Como fortalezas, mencionaría el trabajo en equipo y la capacidad de organización entre los integrantes de cada grupo y su vez, con los profesionales a cargo de las actividades. Trabajo en el marco del respeto por la diversidad de opinión. Aportes multidisciplinarios y motivación para la producción en equipo.

En la encuesta final realizada se indagó cuál es el uso que los alumnos le dan a la web, destacando en esta nube de palabras algunas de sus respuestas

Nube de palabras 1. Uso que los participantes de intercambio virtual 2017 le dan a la web



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación.

42

Reflexiones finales

Analizando los productos obtenidos podemos concluir que el intercambio virtual favorece el desarrollo de diferentes competencias en forma simultánea orientadas a estimular el trabajo en equipo, la comunicación interpersonal y la escrita, valorar el potencial comunicativo de los mensajes no verbales (fotografías, dibujos) y reconocer que el manejo de las TIC supera la dimensión instrumental para transformarse en un potencial recurso de aprendizaje, lo cual está acorde con López Ruz (2009) quien refiere la "mirada ecosistémica de las competencias en donde se establece un entramado de conocimientos, habilidades y actitudes para resolver problemas que se han planteado" y Zabala y Arnau (2008): "Enseñar competencias implica utilizar formas de enseñanza consistentes en dar respuesta a conflictos, situaciones y problemas cercanos a

43

la vida real en un complejo proceso de construcción personal con ejercitaciones de progresiva dificultad y ayudas contingentes según las características diferenciales del alumnado" El carácter metadisciplinar de la experiencia presentada en el intercambio virtual, potencia naturalmente el desarrollo de competencias genéricas disciplinares

La construcción de la "Flor de Ioto" donde la posición del alumno se invierte y pasa a desplegar una serie de destrezas y habilidades, generándose una serie de intercambios en los foros cuyos productos se van plasmando en las mutaciones que van sufriendo los diagramas con la activa participación de los estudiantes.

Asimismo, para la resolución se han puesto en juego las representaciones mentales de los alumnos participantes, los conocimientos para establecer relaciones, sus habilidades pero, sobre todo, se perciben los aspectos axiológicos que son tan importantes para

44

asegurar la sostenibilidad y sustentabilidad de nuestro planeta. Las estrategias virtuales presentadas en este trabajo denotan la motivación de los estudiantes por llevar a cabo una experiencia educativa distinta, que les permitió la comunicación con otras disciplinas y con otras nacionalidades, además de desarrollar las competencias ya mencionadas, pero sobre todo a construir conocimiento a partir del consenso y del trabajo colaborativo.

45

Bibliografía

Barros, B., & Verdejo, M. (2001). Entornos para la realización de actividades de aprendizaje. *Inteligencia Artificial. Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, 5(12), 39-49.

Disponible en:
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1264904>

López Ruiz, J. (2010). Un giro copernicano en la enseñanza no universitaria: formación por competencias. *Revista de Educación*, 356, 279-301.

Michalko, M. (1991). *Thinkertoys a handbook of creative-thinking ideas*. Ten Speed Press, Berkeley

Navarro, L. P. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas. *Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 64(124), 173-196.

44

Valencia-Molina, T., Serna-Collazos, A., Ochoa-Angrino, S., Caicedo-Tamayo, A. M., Montes-González, J. A., & Chávez-Vescano, J. D. (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente

Vilches, A. Gil Pérez, D. Toscano, J. C. y Macías, O. (2014). Nueva cultura del agua. [artículo en línea]. *OEI*. ISBN 978-84-7666-213-7.

Zabala, A., & Arnau, L. (2008). *11 ideas clave: como aprender y enseñar competencias*. Graó, Barcelona.

Zañartu, L. M. (2003). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red. *Contexto Educativo. Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías* (28).

Disponible en:
<http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm>

45