

Descubriendo mi genética en entornos colaborativos virtuales

Mónica Rosario Álvarez Martínez, Karla María Moreno Ramírez y Adriana Álvarez Martínez

Discovering my genetics in virtual collaborative environments

Resumen

El conocimiento es un fenómeno social y hoy en día con la aparición de los entornos educativos virtuales resulta necesario consolidar tal afirmación. La construcción social del conocimiento está mediada por la influencia de los otros, por lo tanto, el aprendizaje implica la apropiación de saberes culturales y la reconstrucción de los mismos. En el presente artículo se muestra una propuesta que busca consolidar la enseñanza basada en proyectos en la asignaturas de Biología II del Bachillerato Virtual de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS); con su aplicación, se pretende cumplir objetivos que lleven al estudiante a un desarrollo de aprendizajes de manera integral y significativa, como lo son: su autoconocimiento biológico, la experiencia continua del aprendizaje colaborativo, además de fomentar el gusto por el uso de las redes sociales con un enfoque educativo.

Palabras clave: trabajo, colaborativo, entornos, virtuales, proyecto.

Abstract

Knowledge is a social phenomenon today, and with the emergence of virtual educational environments, it is necessary to strengthen that notion; the social construction of knowledge is mediated by the influence of others, so learning implies acquiring cultural knowledge and reconstructing it, a process that makes it significant. Here we introduce a proposition to consolidate the learning based on projects for the subject Biology II in the Virtual High School program offered by the Autonomous University of Sinaloa, and once it is applied we aim to reach goals that will help students develop integral and significant learning achievements such as their biological self-knowledge, that they can continuously live the collaborative learning experience and to encourage the use of social media with a focus on education.

Keywords: work, collaborative, environment, virtual, project

Introducción

Atendiendo las demandas actuales de una sociedad con enormes avances y con un gran tinte tecnológico, dentro de su Plan de Desarrollo Institucional 2021, vigente actualmente, la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) cuenta con el Bachillerato Virtual UAS, el cual se ha convertido en una alternativa excelente y viable para cumplir con sus objetivos de cobertura y equidad.

El presente artículo representa una oportunidad para dar a conocer nuestra experiencia como asesores en línea, específicamente con una propuesta para la asignatura de Biología II del nuevo plan de estudios del Bachillerato Virtual, en un tema fundamental para el ser humano como lo es su genética. Para ello, se parte del trabajo colaborativo enfocado a proyectos que representa uno de los temas más actuales en pedagogía y que en educación virtual es fundamental. Dicha colaboración es lo que marcará la comunicación, interacción y acercamiento que los estudiantes puedan desarrollar entre sí, a pesar de que geográfica y físicamente se encuentren muy lejos, pues “la simple proximidad física no define a un grupo, sino la presencia de interacciones significativas entre sus integrantes” (Díaz Barriga, 2006).

En la asignatura Biología II se integran una serie de actividades de aprendizaje que el estudiante desarrollará en el transcurso de los cuatro bloques semanales, siempre guiados por su asesor. Para fortalecer el trabajo colaborativo en esta nueva asignatura, también se incluye un proyecto de ciencias que será llevado a cabo en equipo, manteniendo comunicación entre los integrantes, mediante la interacción en un foro, que es un espacio asíncrono en la plataforma educativa; este proyecto se desarrollará durante los tres primeros bloques y en el cuarto se enviará un

Informe consensuado por todos; además, los estudiantes deben coevaluar a uno de sus compañeros del equipo.

Con esto, experimentarán el conocimiento de ellos mismos como seres vivos así como el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares fundamentales en el estudiante de bachillerato.

Los objetivos fundamentales de la propuesta son:

- Conocer la carga genética familiar para enfermedades crónico-degenerativas como diabetes, artritis o enfermedades cardiovasculares.
- Aprendizaje dentro de su contexto.
- Fortalecer el trabajo colaborativo en entornos virtuales de aprendizaje.
- Utilizar las redes sociales para beneficio de la educación.

Fundamentos teóricos

El trabajo colaborativo en educación no es un tema nuevo; tiene sus raíces desde las primeras teorías pedagógicas como la escuela activa y la escuela democrática; ha sido de gran influencia para las generaciones y modelos actuales. En todos ellos se considera que, mediante la acción conjunta y los intercambios comunicativos, los estudiantes construyen aprendizajes significativos.

De acuerdo con Ken Robinson (2016) “somos seres sociales; vivimos y aprendemos en compañía de otros”, por lo que es fundamental que en ambientes virtuales se promueva de manera constante la vinculación de los estudiantes puesto que es un escenario donde la actividad presencial no está.

De la misma manera, hablar de trabajo colaborativo implica movilizar competencias y destrezas primeramente individuales para, de forma posterior, exteriorizarlas en entornos grupales. Dado lo anterior, resaltamos la im-

portancia de esta propuesta, pues implica trabajo personalizado que será compartido posteriormente en Foros, discusiones, archivos en plataforma y redes sociales como Facebook. Para Díaz Barriga (2006) resulta fundamental “promover la cooperación y el trabajo conjunto en el aula, más aun si dicho trabajo se orienta a la realización de actividades auténticas y se enfrenta al reto de resolver problemas o desarrollar proyectos situados”. En nuestro caso el trabajo, se desarrollará en aulas virtuales.

El aprendizaje basado en proyectos es otro de los temas centrales y estrategias que han sido muy benéficas en las clases. Por ello, consideramos importante incluirlo en las actividades de Bachillerato Virtual; al respecto, diversos autores han manifestado que el método o enfoque de proyectos es uno de los más significativos en las perspectivas educativas experienciales.

Citando a Ken Robinson (2016): “toda gran experiencia de aprendizaje gira en torno a dos figuras: el aprendiz y el educador”. Por consiguiente, el rol del asesor es trascendental en entornos colaborativos y estructuración de proyectos, sobre todo en educación virtual donde se convierte en un acompañante y facilitador para cada actividad que el estudiante realiza.

Según Bruner (1996), el asesor actúa como facilitador que anima a los estudiantes a descubrir principios por sí mismo y a construir el conocimiento trabajando en la resolución de problemas reales o simulaciones, normalmente en colaboración entre pares.

Resumiendo: el asesor debe fomentar de manera explícita la colaboración entre iguales, así como la pertenencia y responsabilidad del grupo o equipo de trabajo para orientar a los estudiantes a cumplir metas académicas trascendentales tanto en su ámbito personal como social.

Por ello, la evaluación significativa de los aprendizajes colaborativos implica una re-

flexión e interacción compartida entre asesores e integrantes del grupo o equipos de trabajo.

Metodología

En la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) contamos con el Bachillerato Virtual, que se constituye para diversificar la oferta educativa del Bachillerato Universitario. Su objetivo consiste en ofrecer una alternativa de calidad para la población que no puede acudir de manera presencial a las aulas escolares. Está compuesto de 40 asignaturas: 28 del tronco común y 12 optativas, organizadas en 3 fases de acentuación: Ciencias Químico Biológicas, Ciencias Físico Matemáticas y Ciencias Sociales y Humanidades. El estudiante debe cursar cuatro para acreditar un total de 32 materias distribuidas en cuatro semestres que se integran en dos años. Cada semestre se compone de cuatro **módulos sucesivos con dos asignaturas cada uno**. Cada asignatura se imparte en cuatro semanas; cada semana constituye un bloque con actividades de aprendizaje, que serán guiadas por el asesor de la asignatura. Durante el semestre 2, **módulo 3**, se encuentra la asignatura Biodiversidad del Plan de estudios 2009, que próximamente será sustituida por la materia de Biología II.

Esta es una propuesta para la asignatura de Biología II del nuevo plan de estudios del Bachillerato Virtual, basado en el Programa de Estudios de Biología Básica II, del Plan 2015 del Bachillerato Universitario, diseñado con base en un enfoque constructivista académico con acentuación en competencias, enfatizando el desarrollo de desempeños.

En la asignatura Biología II se integran una serie de actividades de aprendizaje que el estudiante desarrollará en el transcurso de los cuatro bloques. Para fortalecer el trabajo colaborativo en esta nueva asignatura, también se incluye un proyecto de ciencias, en el cual

se retoman algunos aspectos del Programa de Estudios de Biología Básica II, del Plan 2015 del Bachillerato Universitario. Esta asignatura será trabajada en equipo, manteniendo comunicación entre pares y el asesor, mediante la interacción en un foro que se desarrollará durante los primeros tres bloques y en el cuarto se enviará un informe final consensado por todos; es importante señalar que al término del bloque, cada estudiante debe coevaluar a uno de sus compañeros de equipo.

El diseño del desarrollo de esta actividad se realiza a partir de la metodología del proyecto de ciencias, integrada en el libro de texto *Biología Básica II de la Dirección General de Escuelas Preparatorias DGEPE de la UAS* de Pérez, Utrilla y Mendez (2016), haciendo las adecuaciones oportunas para trabajarlo en plataforma virtual.

A continuación se describe el proyecto de ciencias de Biología II:

Competencias Genéricas a desarrollar

CG6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

- Atributo 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

CG8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

- Atributo 8.1. Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos de equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos.
- Atributo 8.2. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- Atributo 8.3. Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.

Competencia disciplinar básica de Ciencias Experimentales:

- CD3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
- CD4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
- CD5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.

Al final de los bloques, se encuentra un foro correspondiente para cada una de las fases del proyecto. En él se integrarán equipos de máximo 4 personas; se pueden enviar archivos, compartir información y comentar las participaciones con los integrantes del equipo. La evaluación de los avances del proyecto de ciencias se hará considerando las participaciones individuales y las conclusiones colaborativas. El Informe del proyecto de ciencias lo envían al foro al final del Bloque 4. El asesor deberá estar siempre al pendiente del trabajo de los estudiantes motivando, ofreciendo realimentación oportuna y guiando hacia la construcción colaborativa de un proyecto de ciencias. La pertenencia, responsabilidad e interacción entre pares y el asesor se realiza a través del foro, mensajes, correo electrónico y Facebook.

Se sugieren las siguientes temáticas generales, relacionadas con el programa:

Conocer las enfermedades que posiblemente estén en la carga genética familiar de los estudiantes (aplicando una encuesta con los integrantes de sus familias o comunidades), analizar los antecedentes y origen de la enfermedad (puede ser diabetes, artritis o enfermedades cardiovasculares).

Bloque 1. Foro

Fase 1: Elección del tema del proyecto.

Desarrollo de la actividad:

1. Cada estudiante se integra en un equipo de trabajo en el foro. Para elegir el tema de la investigación y evidenciar el trabajo individual, se deben realizar aportaciones sobre el llenado de la ficha de elección del tema del proyecto de ciencias. Ésta se envía al foro del equipo. Se consensa de manera colaborativa una única ficha de elección del tema del proyecto de ciencias para ser enviada al foro.

1. Nombre del tema elegido	
2. Planteamiento del problema	
a) ¿Porqué lo eligieron?	
b) ¿Qué aprendizajes o aportaciones van a lograr al realizar este trabajo?	
3. Escribe algunas preguntas que les permitan orientar la investigación	
4. ¿Qué objetivos y metas quieren alcanzar al finalizar el proyecto de ciencias?	

Tabla 1. Ficha de elección del tema del proyecto de ciencias

Fuente: Pérez, C., Utrilla, A. y Méndez, M. (2016) *Biología Básica II*, Book Mart, México, p. 53.

2. Cronograma de trabajo. En equipo definen las actividades y el tiempo que utilizarán

para llevar a cabo su proyecto. Es preciso tomar en cuenta las fechas de inicio y de entrega, así como las demás actividades que se requieran.

De manera colaborativa, se consensa un único cronograma de trabajo que deberá ser enviado al foro por un integrante del equipo, haciendo mención que es el cronograma aprobado por el equipo.

Nombre del proyecto:	Fecha de inicio	Fecha de entrega
Objetivo:		
Actividades		
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Recursos materiales		
Recursos humanos		

Tabla 2. Cronograma de trabajo

Fuente: Pérez, C., Utrilla, A. y Méndez, M. (2016). *Biología Básica II*, Book Mart, México, p. 54.

Bloque 2. Foro

Fase 2: Hipótesis y Marco Teórico
(Cada una de las partes del proyecto se aborda en la asignatura de Biología I, que antecede a Biología II).

Desarrollo de la actividad:

1. Construir la Hipótesis, redactada en una oración afirmativa y clara de lo que se espera obtener.
2. Investigar la información que permita dar sustento al proyecto, consultando de manera individual por lo menos 2 fuentes electrónicas confiables. Tomar como guía las preguntas que elaboraron al principio y que son parte de lo que quieren conocer del tema a investigar. Revisa con qué información cuentan y cuál hace falta indagar.
3. Llenar de manera individual la tabla de búsqueda de información y enviarla al foro.

No	Fuente electrónica	Información obtenida
1		
2		

Tabla 3. Búsqueda de información

Fuente: Pérez, C., Utrilla, A. y Méndez, M. (2016). *Biología Básica II*, Book Mart, México, p. 132.

4. Organizar la información investigada de manera individual para elaborar de manera colaborativa el marco teórico.
5. Incluir, en un archivo Word, la hipótesis y el marco teórico, enviarlo al foro por un integrante del equipo, haciendo mención de que fue aprobado por el grupo de trabajo.

Bloque III. Foro

Fase 3. Registro y análisis de la información

Desarrollo de la actividad.

1. Elección de la técnica de recopilación de datos. Delimitar el contexto de recopilación de datos (familia o comunidad). Elegir las técnicas de investigación (encuesta, entrevista u observación) y diseñar los instrumentos de investigación (cuestionarios y fichas de observación); cabe mencionar que se proporciona información adicional a los estudiantes para guiarlos en la elección de las técnicas y diseño de los instrumentos de investigación en este curso. De acuerdo con el tipo de datos a recabar, podrán utilizar distintos instrumentos electrónicos para obtener evidencias (grabadora de audio, cámara fotográfica, etc.). Enviar al foro el instrumento de investigación diseñado por el equipo.
2. Conociendo la técnica de recolección de datos y el instrumento de investigación que utilizará el equipo, cada integrante efectúa la recolección de datos en la familia o comunidad según sea la elección del equipo.
3. Presentar en el foro sus evidencias individuales (grabaciones de audio, video, fotografías, encuestas, entrevistas, etc.)
4. Procesar y organizar los datos en tablas y gráficos apropiados.
5. Comprobación de la hipótesis. Verificar y contrastar si los resultados del análisis corroboran o rechazan las hipótesis planteadas. Para ello, se puede usar la siguiente tabla.

Hipótesis	Justifica su comprobación

Tabla 4. Comprobación de la hipótesis

Fuente: Pérez, C., Utrilla, A. y Méndez, M. (2016). *Biología Básica II*, Book Mart, México, p. 189.

6. Conclusiones. Redactar la conclusión en equipo, mencionando cuáles fueron sus resultados de manera exacta, señalando si hubo errores. Los resultados son aquellos datos que responden a sus preguntas. Si durante la investigación surgieron algunas preguntas nuevas que no se habían considerado, dejarlas por escrito. Plantear las sugerencias que se deseen agregar.
7. Consensar de manera colaborativa un único archivo Word con el análisis de los datos recolectados, la comprobación de la hipótesis y la conclusión; enviarlo al foro haciendo mención que es aprobado por el equipo.

Bloque 4. Proyecto de ciencias. Foro

Fase 4. Informe final del proyecto de ciencias.

Desarrollo de la actividad:

1. Para dar a conocer los resultados del proyecto a sus compañeros de grupo, se trabaja en equipo a fin de organizar el informe de proyecto de ciencias de forma adecuada, entregarlo y publicarlo. Se integra en un archivo Word incluyendo los apartados siguientes: portada, índice, introducción, desarrollo, resultados, conclusiones y referencias bibliográficas.

2. Un integrante del equipo envía el informe al Foro, haciendo mención que es el aprobado por el equipo. En el documento, incluir los nombres de los integrantes.
3. Con base en el informe elaborado, el equipo diseña un cartel integrado por imágenes que causen impacto sobre el tema y los resultados obtenidos, integrando también un texto breve que fortalezca el mensaje expresado en la imagen; el cartel se envía al foro para darlo a conocer a sus compañeros de curso y se publica en la red social de Facebook, en la página personal de uno de los integrantes del equipo. Esto servirá para que las personas ajenas al contexto escolar emitan su opinión acerca del tema trabajado. Una vez que hayan sido emitidos los comentarios, tomarán capturas de pantalla a los resultados de la publicación para enviarlas al foro.

Al término de cada fase, el docente evalúa al estudiante de acuerdo a los criterios establecidos en la rúbrica correspondiente; además, los alumnos realizan la coevaluación de un integrante del equipo, la cual consiste en la evaluación del desempeño del trabajo desarrollado por el compañero que le precede en la integración del equipo (el estudiante 1 coevalúa al estudiante 2 y así sucesivamente, tomando en cuenta que el último alumno evalúa al estudiante 1); para tal efecto, se dispone de un formato de lista de cotejo..

Conclusiones

Los entornos colaborativos en el aula virtual es un tema fundamental que debemos desarrollar para construir el conocimiento a la par que trabajamos en la resolución de problemas reales. Con la interacción entre pares se pretende que propongan, compartan y discutan

ideas, llegando a acuerdos consensados que los ayuden a resolver problemas; además, si se da dentro de un contexto significativo, resultará aún más productivo.

Es importante señalar la participación activa del asesor como guía y facilitador para ofrecer realimentación oportuna, manteniendo constante comunicación, atendiendo participaciones y dudas de los estudiantes.

Nuestra propuesta pedagógica representa una buena idea para fomentar un aprendizaje integral en el estudiante, pues gira en torno a que éste evidencie un crecimiento tanto personal como académico a través del cumplimiento de los objetivos fundamentales del proyecto de ciencias como son: autoconocimiento de su genética como ser vivo, interacción con familia y personas de su contexto, practicidad continua de trabajo colaborativo, además de una experiencia enriquecedora y significativa para ellos, como es el uso de las redes sociales como evidencia de sus aprendizajes.

La intención principal consiste en dar muestra de la planeación de una estrategia educativa centrada en el alumno y situada en su contexto individual en beneficio de favorecer los entornos de aprendizaje virtuales.

Referencias

- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Díaz Barriga, F. (2006) *Enseñanza Situada*, vínculo entre la escuela y la vida. Mac Graw Hill, México D.F, p.p. 51-59.
- Pérez, C., Utrilla, A. y Méndez, M. (2016) *Biología Básica II*, Book Mart, México. 200 pgs.
- Pérez, A. C. y Utrilla, Q. A. (2015). *Programa de Estudios de Biología Básica II, Plan 2015 del Bachillerato Universitario*. 50 pgs.
- Robinson, Ken, Aronica, Lou. (2016) *Escuelas Creativas*, Grijalbo, México D.F., p.190, 241.

Dra. Mónica Rosario Álvarez Martínez
Universidad Autónoma de Sinaloa
moalvarez-21@hotmail.com

M. C. Karla María Moreno Ramírez
Universidad Autónoma de Sinaloa
Kmmr_15@hotmail.com

QFB. Adriana Álvarez Martínez
Universidad Autónoma de Sinaloa
adrialvarez11@hotmail.com