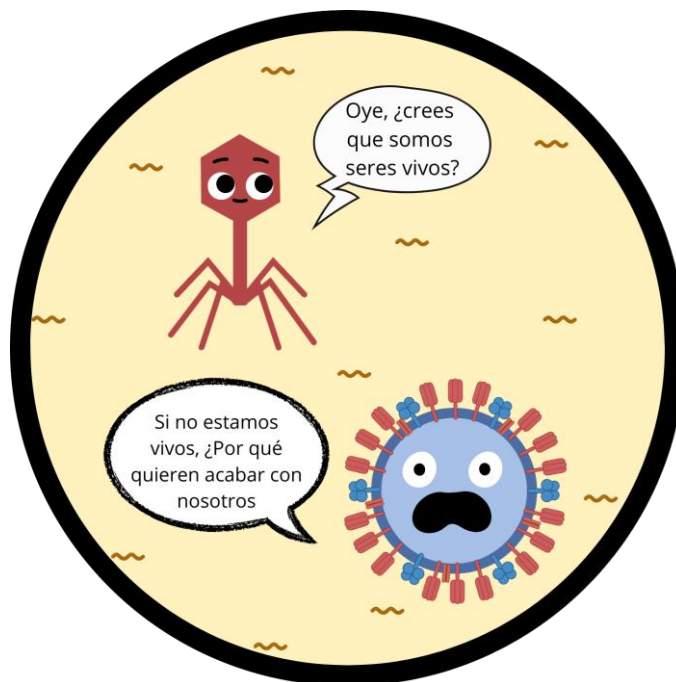


PROYECTO NATURA



12/05/2025

Proyecto ApS para la enseñanza de ideas básicas de los virus en etapas educativas preuniversitarias

El proyecto trata de explicar qué son los virus, cómo actúan dentro del organismo al que infectan y maneras de prevenir sus enfermedades. Primero se explica a los estudiantes de secundaria mediante dos sesiones teóricas que acaban con un trivial para razonar los conocimientos. Estos alumnos elaboraron una gincana para los alumnos de primaria dividida en tres partes, en las cuales había una explicación teórica y un juego

participativo. Y por último el proyecto se expone en la
Exposición.

PROYECTE NATURA

PROYECTO APS PARA LA ENSEÑANZA DE IDEAS BÁSICAS DE LOS
VIRUS EN ETAPAS EDUCATIVAS PREUNIVERSITARIAS

1. EQUIPO PARTICIPANTE

ÁREA TEMÁTICA:			
Título del proyecto:			
	Nombre y apellidos	Centro	Localidad
Alumna UVEG	Victoria Jiménez Laguía	Universitat de València	Burjassot
Profesora de la UVEG	Alma Bracho Lapiedra	Universitat de València	Burjassot
Profesora de bachillerato	Yasmina Pérez Sánchez		
Maestra de primaria	Laura		

ALUMNOS DE SECUNDARIA PARTICIPANTES	Curso	Asignatura
24	1 bachillerato	Biología y geología

Número de alumnos de primaria que participaron: 38

Curso: 6º primaria

PROYECTO INTERDEPARTAMENTAL SI/NO: NO

DEPARTAMENTOS QUE INTERVIENEN: Departamento de Genética

2. OBJETIVOS

2.1 TEMA EN EL QUE SE ENMARCA EL PROYECTO:

Dentro del temario de biología y geología de primero de bachillerato, este proyecto se enmarca dentro del temario de la biología de los microorganismos y los virus. En él, los alumnos han trabajado las distintas partes que contienen los virus y sus respectivas clasificaciones. También, han visto las fases del ciclo de vida

de los virus, con un ejemplo concreto; el de la gripe. Como no podía ser de otra manera, también se vio el VIH, ya tiene gran relevancia al producir el sida, una enfermedad que en la actualidad no tiene cura definitiva. A parte de lo anterior, el VIH también se explicó ya que tiene el enzima transcriptasa reversa, un enzima que cambió lo que se consideraba el dogma central de la biología molecular. Por último, se vieron las vacunas como herramienta para combatir las enfermedades víricas; los viroides y los priones como otro tipo de entidades infecciosas.

Sin embargo, el proyecto para el alumnado de primaria se simplificó mucho, al no tener tantas nociones para entenderlo. La parte trabajada se engloba tanto en la parte de los seres vivos como en la parte de la salud; ya que los virus son causantes de enfermedades.

2.2 CONCEPTO A TRANSMITIR:

La idea principal que trata transmitir este proyecto al alumnado es que los virus no son seres vivos. Lógicamente, con alumnos de sexto de primaria no se tienen tantos recursos para poder explicar las diferencias, por ejemplo, entre nuestras células y las partículas víricas. Para ello, se compara el concepto de ser vivo tal y como lo conocen ellos (realizan las tres funciones vitales) con las características de los virus. Además, se vieron de forma simplificada, las partes que forman a los virus; las cuales no eran idénticas a las de las células (contenido que han visto en clase). De ahí se van a enseñar tanto formas de contagio distintas con las que se pueden transmitir los virus; como maneras de prevención.

Palabras clave: Virus, vacuna, coronavirus, hospedador, ser vivo, célula.

2.3 OBJETIVOS:

PRIMARIA:

Objetivos didácticos:

- Comprender de forma básica qué es un virus.
- Adquirir herramientas y técnicas cotidianas para prevenir contagios de virus.
- Entender que no todos virus se transmiten de la misma forma; por lo que no hay que tomar las mismas medidas de prevención con todas enfermedades.

Objetivos científicos:

- Saber diferenciar entre seres vivos (entre los que se incluyen las bacterias) de los virus.
- Diferenciar las distintas partes que forman los virus y su función.
- Entender la importancia de las vacunas en la lucha contra los virus.

BACHILLERATO:

Objetivos didácticos:

- Aprender a sintetizar información para obtener conocimientos sencillos para transmitir a primaria.
- Fomentar la creatividad a la hora de explicar ciertos conocimientos a un público de corta edad.
- Valorar la veracidad de ciertas afirmaciones conocidas en la sociedad sobre los virus.

Objetivos científicos:

- Comprender la estructura de los virus y los criterios de clasificación de estos.

- Entender las fases del ciclo de vida de los bacteriófagos y los virus de animales.
- Conocer los distintos tipos de vacunas existentes, y la existencia de otras entidades infecciosas (viroides y priones).

2.4. COMPETENCIAS BÁSICAS TRABAJADAS:

- Trabajo en equipo entre los alumnos de bachillerato para crear las actividades.
- Fomentar el pensamiento crítico, para valorar la validez de los conceptos teóricos aprendidos.
- Habilidad didáctica a la hora de transmitir conocimientos a los más pequeños.
- Autonomía en la organización de las actividades (para los alumnos de bachillerato).

3. MATERIALES Y METODOLOGÍA

3.1 Material:

El material utilizado para las sesiones con bachillerato:

- En la primera sesión se utilizó primero un cuestionario utilizando la página de quizziz y una presentación Power Point.
- En la segunda sesión se utilizó la presentación Power Point para acabar los contenidos teóricos. Sin embargo, para el juego del final se utilizó cartulina para realizar las fichas y goma adhesiva para desplazarlas por el tablero. Para la dinámica del juego también se utilizaron dados.
- En la tercera sesión se utilizó la plataforma de Youtube para poder mostrar dos videos donde se mostraban animaciones de ciclos de vida de diferentes virus.
- El material utilizado para la cuarta y quinta sesión, es el mismo que para las sesiones de primaria, ya que en estas se estuvieron preparando los talleres a realizar en la sesión final. Son detallados en el siguiente apartado.

El material utilizado para las sesiones con primaria, según el taller que se trate:

- Taller 1 ¿Qué son los virus y qué partes tienen? Para realizar el taller se utilizaron cartulinas de colores para realizar las partes de los virus (cápside proteica, envoltura lipídica, ácido nucleico y proteínas de membrana). También se utilizó goma adhesiva para poder pegar las distintas partes y ensamblar el virus.
- Taller 2 Mecanismos de contagio. En este taller se utilizaron diversos accesorios para realizar un juego dinámico que muestra de forma práctica las distintas maneras de contagiarse. Entre ellos destacan una pistola de agua, un peluche de un perro, pegatinas de virus, bolígrafo, colchonetas.
- Taller 3 Formas de prevenir enfermedades causadas por virus y tratamientos. Para esta actividad se utilizaron cartulinas para hacer tarjetas con preguntas dirigidas al alumnado de primaria. También un pequeño cubo de agua con pimienta para simular la reacción de los virus frente a jabón.

El material utilizado para la expociencia:

- Taller 1 ¿De qué está formado un virus? Fueron utilizados los cartones de la sesión con primaria, dibujos impresos en papel y plastidecor.

- Taller 2 ¿Conoces tanto a los virus para diferenciar sus vías de transmisión? Se necesitó para esta actividad papel plastificado para realizar las tarjetas y papel que se puede pegar para tener las pegatinas.

3.2 Metodología:

Las 5 sesiones realizadas exclusivamente con los alumnos de bachillerato han sido realizadas en su aula de clase en su instituto. Sin embargo, la sesión final en común con bachillerato y primaria fue realizada en el patio del instituto. Esto se pensó con el objetivo de alejarlos de su entorno habitual en las aulas y generar un ambiente más relajado y participativo. Aquí los tres talleres se ubicaron en zonas diferentes, lo que facilitó la concentración en cada una de las actividades.

La principal metodología que se utilizó en el proyecto fue la de aprendizaje-servicio (ApS). Esta forma de enseñar permite que los alumnos al mismo tiempo que aprenden contenidos de algún tema (en este caso de los virus) realicen un servicio (en este caso, enseñar a los niños de primaria). Este tipo de metodología es muy efectiva, ya que los alumnos salen de su zona de confort (las clases magistrales dadas en el aula) y se exponen a problemas reales [1]. Esta técnica al mostrar una utilidad práctica de los conocimientos, en vez de quedarse como algo teórico; les otorga al estudiantado un papel principal utilizando los conceptos [2]. De esta manera, ellos son capaces de aportar al sistema educativo parte de la educación que han recibido ellos.

La técnica ApS, entre otras cosas, sirve para recordar que el aprender y el enseñar no son acciones aisladas; sino que están entrelazadas. Muchas veces, durante las clases el estudiante es capaz de enseñar al profesor planteando cuestiones, haciendo reflexiones o incluso investigando por su cuenta [3]. Por lo que, en este proyecto, al instaurarse estudiantes como profesores (primero la alumna de universidad y más tarde los estudiantes de bachillerato); se acentúa mucho más esta conexión.

Por otra parte, a los alumnos de bachillerato se les aportó total libertad a la hora de crear las actividades de primaria. Esta autonomía es una característica clave a desarrollar en el mundo de hoy en día, en el cual la información se renueva diariamente y es muy importante adaptarse a los cambios [4]. Por lo tanto, el hecho de que ellos decidieran las dinámicas a realizar, les permitió reflexionar cuál era la mejor manera de transmitir el conocimiento. Sumado a eso, no utilizar un libro de texto para la explicación de los contenidos lo considero una gran ventaja. A pesar de ser un gran apoyo para la gran mayoría de profesores [5]; la ausencia de este permite que los contenidos a tratar no sean tan cuadrículados y se pueda indagar en ciertos aspectos interesantes.

4. DESCRIPCIÓN DETALLADA

En un principio se planteó tener las sesiones con los alumnos de bachillerato la semana del 3 al 6 de marzo. Pero debido a condiciones climatológicas adversas que provocaron la suspensión de clases en la Comunidad Valenciana, fue necesario reajustar los horarios (los cuales se recogen en la tabla 1). Durante el primer cuatrimestre, se dedicó tiempo exclusivamente a la planificación del proyecto, concretamente a seleccionar los contenidos teóricos que se iban a tratar. El principal objetivo fue que tuviera coherencia con el temario de primero de bachillerato, también se pensó el diseño de las actividades a desarrollar con este alumnado.

BACHILLERATO	Sesión 1	3 de marzo
	Sesión 2	13 de marzo
	Sesión 3	24 de marzo

	Sesión 4	25 de marzo
	Sesión 5	26 de marzo
PRIMARIA	Sesión final	27 de marzo
	Grabación del vídeo en el tau	7 de mayo
	Expociencia	10 de mayo

Tabla 1. Se recogen los diferentes días empleados en cada una de las actividades del proyecto.

4. 1 SESIONES CON BACHILLERATO.

En la primera sesión después de presentar qué es el proyecto natura y que tipo de utilidad tiene en la sociedad la técnica ApS, se realizó un cuestionario con la página web Quizziz. El objetivo era valorar el conocimiento previo de los alumnos sobre la virología y conocer hasta qué punto habían interiorizado ciertos mitos sobre los virus. Este cuestionario fue planteado porque una de las muchas consecuencias negativas que trajo la pandemia de COVID 19 fue la gran cantidad de información falsa sobre las infecciones.

A partir de ese momento, hubo muchas personas que adquirieron medidas innecesarias para prevenir las enfermedades víricas, a causa del miedo que provocaban ciertos mitos. Por otra parte, muchas otras ante la desinformación, no tomaron las medidas necesarias para prevenir contagiarse del virus. Como consecuencia, se pudo ver en esa época que no estábamos preparados para sobrevivir ante tal circunstancia, debido a muchas causas, entre ellas, la falta de conocimiento. El cuestionario realizado para los alumnos de bachillerato contiene ocho preguntas, recogidas en la tabla 2.

PREGUNTAS	RESPUESTAS POSIBLES	RESPUESTA CORRECTA
1. ¿Qué no se utiliza para tratar una infección por un virus?	a) Antivirales. b) Analgésicos (Paracetamol). c) Antibióticos. d) Se usan las tres.	c) Antibióticos.
2. ¿El SARS-CoV-2 a qué hospedadores puede infectar?	a) Humanos únicamente. b) Murciélagos. c) Humanos y murciélagos, entre otros. d) Humanos, murciélagos y larvas.	c) Humanos y murciélagos, entre otros.
3. ¿Qué relación tiene el frío con las infecciones virales?	a) En un ambiente friolero, se crean más virus. b) El frío debilita al sistema inmune, facilitando la infección por el virus. c) El frío dificulta la infección de los virus. d) No hay ninguna relación.	b) El frío debilita al sistema inmune, facilitando la infección por el virus.
4. ¿Los virus son seres vivos?	a) Sí, son seres vivos que no se pueden ver a simple vista. b) Sí, seres vivos patógenos.	c) No se consideran seres vivos.

	c) No se consideran seres vivos. d) No, se consideran hospedadores de organismos.	
5. ¿El VIH cómo se puede contagiar?	a) Por inhalación. b) Por transmisión sexual. c) Por transfusión de sangre. d) Tanto por transmisión sexual como por transfusión de sangre.	d) Tanto por transmisión sexual como por transfusión de sangre.
6. ¿Las vacunas contra virus causan la enfermedad que previenen?	a) Sí, siempre. b) Para que ocurra, el virus tendría que estar activo en la vacuna. c) No, nunca sería posible. d) No, las vacunas causan enfermedades diferentes de las que previenen.	b) Para que ocurra, el virus tendría que estar activo en la vacuna.
7. Una vez sufrida una enfermedad vírica, ¿hasta cuándo dura la inmunidad contra el virus?	a) Un par de años. b) Toda la vida. c) Depende de la inmunidad que hayas generado y la capacidad de mutar del virus. d) Durante meses solo.	c) Depende de la inmunidad que hayas generado y la capacidad de mutar del virus.
8. ¿Todas mutaciones de los virus los vuelven más peligrosos?	a) Sí, siempre. b) No, hay algunas mutaciones que no afectan. c) Solo en los virus de animales. d) No, los virus no mutan.	b) No, hay algunas mutaciones que no afectan.

Tabla 2. La tabla recoge las distintas preguntas que se le realizaron a los alumnos a través del cuestionario y las distintas respuestas posibles, remarcando la correcta.

Cuando todos alumnos comunicaron que habían terminado, se cerró el cuestionario y se procedió a comentar los resultados obtenidos mostrados en la tabla 2. Se puede apreciar que, salvo una pregunta, el resto tiene más del 50 % de aciertos con respecto al total de alumnos. Esto indica que en general, tienen buena base de conocimiento sobre los virus. De hecho, la pregunta con menor cantidad de aciertos, es una cuestión que hoy en día se sigue debatiendo. Al ir mostrando los resultados grupales, se iban desmintiendo los mitos de manera breve, ya que a lo largo de las bases teóricas quedarían más claras las explicaciones.

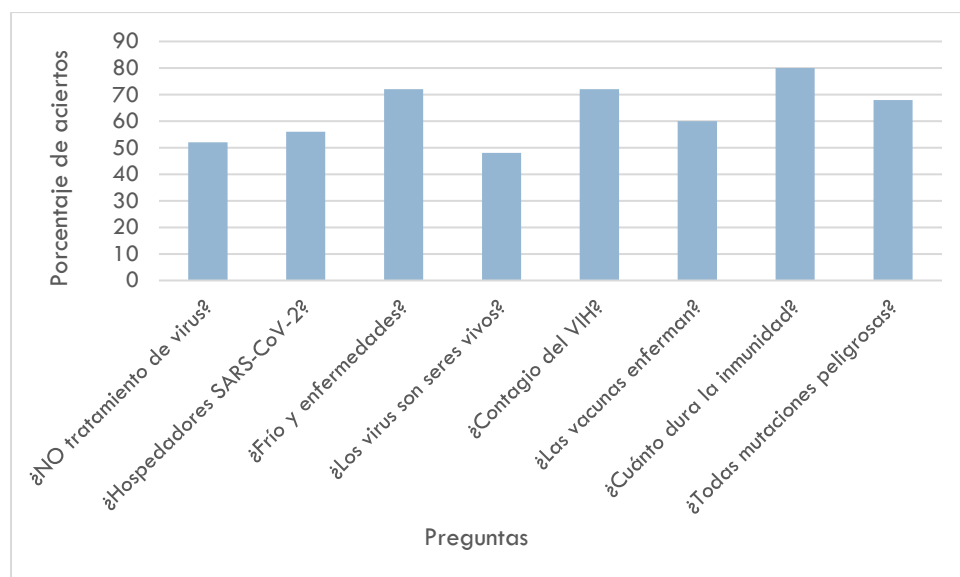


Figura 1. El gráfico de barras muestra el porcentaje de aciertos que tuvo cada pregunta del cuestionario con respecto al total de respuestas de los alumnos.

Después del cuestionario, se inició la explicación de las bases teóricas de los virus. Esta parte ocupó dos sesiones de una hora cada una, y siguen el índice que se muestra en la figura 2.

-  1. Introducción
-  2. Estructura
-  3. Clasificación
-  4. Ciclo de vida
-  5. Vacunas
-  6. Otras entidades infecciosas

Figura 2. En la imagen se muestra el índice de los contenidos teóricos explicados al alumnado de bachillerato.

Una vez vista la parte teórica, se inició un juego por equipos para afianzar lo aprendido. El juego simula un tablero de Trivial Pursuit convencional (se aprecia en la figura 3), pero con menos categorías y en este caso, las preguntas solo son de virus. Para poder jugar, se hicieron cuatro equipos formados por 6-5 personas. Las instrucciones del juego, se muestran en el anexo 1.

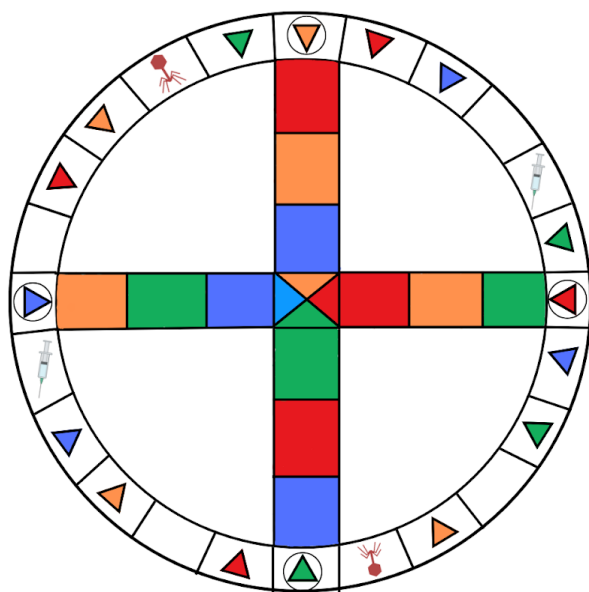


Figura 3. La imagen muestra el tablero del juego participativo por equipos sobre los conceptos aprendidos.

El equipo ganador recibió de premio huesitos, mientras que el resto del alumnado recibió chucherías como premio por participar.

En la tercera sesión se visualizaron dos videos de Youtube donde se aprecian dos ciclos de vida de virus distintos. Ambos son animaciones, pero el primer video [6] mostraba el ciclo de un bacteriófago. Mientras que, el segundo [7] mostraba un virus de animal. Después se hizo una lluvia de ideas con los alumnos de bachillerato para decidir qué hacer en la sesión final con primaria. Una vez decidido; las dos últimas sesiones se dedicaron a preparar el material necesario, a ensayar la sesión y a ultimar todos los detalles.

4. 2 SESIONES CON PRIMARIA.

Se diseñaron 3 talleres distintos, basados en aspectos importantes y simplificados de las otras sesiones:

- ¿Qué son los virus y qué partes los forman?
- Distintos mecanismos de contagio.
- Maneras de prevenir enfermedades provocadas por virus y sus tratamientos.

1. Taller llamado **¿Qué son los virus y qué partes tienen?** Este taller fue desempeñado y organizado por ocho alumnos de bachillerato. Ellos se dividieron en dos grupos, para poder hacer los talleres más interactivos. El taller consistió en una explicación de las características de los virus, las distintas partes que tienen y su función. Para poder mostrar de forma más visual la estructura de los virus, cada grupo diseñó una maqueta bidimensional que aparece en la figura 4, utilizando de materiales cartón y goma adhesiva. La maqueta estaba basada en un virus envuelto, como podría ser el virus de la gripe. Cada una de sus partes, la cápside, la envoltura lipídica, el material genético y las proteínas de membrana estaban representadas de forma separada. Después de la explicación los alumnos de primaria fueron uniendo las distintas partes utilizando la goma adhesiva; lo cual les permitió comprender de manera visual la estructura de un virus.

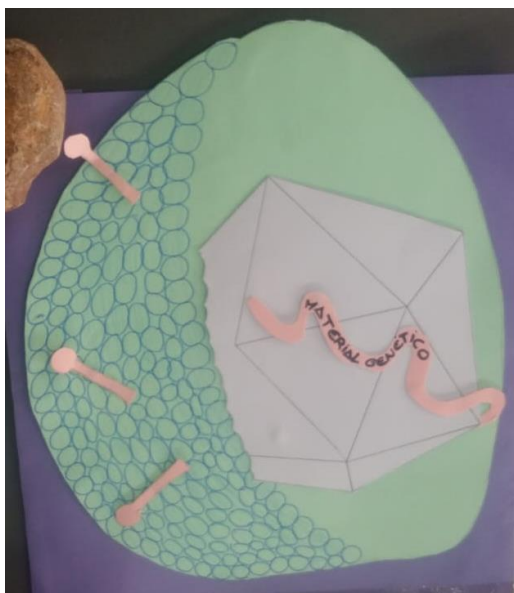


Figura 4. La imagen muestra la maqueta de cartón donde aparecen las cuatro partes de un virus envuelto. De rosa aparecen tanto las proteínas de membrana, como el material genético; de blanco la cápside proteica y de verde la envoltura lipídica.

2. Taller llamado **Distintos mecanismos de contagio**. En esta actividad participaron seis alumnos, los cuales formaron dos grupos. Estos se encargaron de dar previamente una explicación donde explicaban diferentes ejemplos de virus que se transmitían diferentes. Y después de la explicación, diseñaron un juego dinámico donde el objetivo de los niños es evitar se infectado. Para ello, los alumnos de bachillerato poseían diferentes herramientas para simular la infección por virus.

Entre ellas, destacan un peluche de perro que si contactaban con los niños se interpretaba que le había transmitido el virus de la rabia. Otra manera de infectarlos, era si los niños se dejaban “hacer un tatuaje” (le dibujaban con un mismo bolígrafo), el cual estaría infectado. Y por supuesto, una vía de transmisión muy típica de muchos es el contagio por pequeñas gotículas que se transmiten por el aire; se simuló con una pistola de agua. Si los niños eran infectados por alguna de las maneras se les pegaba una pegatina de un virus.

3. Taller llamado **Prevención y tratamientos de enfermedades causadas por virus**. Este taller, se encargaron de organizarlo nueve alumnos. Como el resto de talleres, se dividieron en dos grupos para que los niños puedan participar más fácilmente. En esta actividad, se iban realizando una serie de preguntas a modo de encuesta a los niños sobre las medidas que toman día a día. Se distingue entre ellas, preguntas sobre que toman ante ciertas enfermedades, maneras de toser y estornudar cuando se esta enfermo, medidas de higiene... Después de las respuestas obtenidas, las comentaban y explicaban los métodos correctos que van a permitir prevenir enfermedades. La última parte del taller era mostrar una manifestación visual para recrear como reaccionan los virus frente al jabón.

Para ello tomaron un recipiente y lo llenaron de agua con pimienta, en este caso la pimienta simula una superficie llena de virus. Entonces, un niño voluntario se pone jabón en un dedo, y en ese momento lo introduce en el recipiente con agua. Lo que se puede observar es que la pimienta huye del agua al ser hidrófoba, de esta manera los niños pudieron ver la utilidad de utilizar jabón contra los virus. En el caso de los virus, utilizar el jabón para lavarse las manos es eficaz porque muchos virus tienen una envuelta lipídica que se disuelve con él. Pero debido a la explicación real era un poco compleja, se utilizó el experimento.

4. 3 GRABACIÓN DEL VIDEO.

El día 7 de mayo se acudió al taller de audiovisuales de la UV para poder grabar un video resumen del proyecto natura [8].

4. 4 ASISTENCIA A LA EXPOCIENCIA.

La última parte del proyecto consiste en acudir el sábado 10 de mayo a la Expociencia a realizar una serie de talleres en un stand. El stand permaneció abierto de 10:00 a 14:00 y en él estuvieron bastantes miembros del equipo. Contamos con la participación de Alma (tutora de la UV), Yasmina (profesora de bachillerato) y alrededor de unos catorce alumnos de bachillerato.

Con el fin de hacer llegar la comprensión de los virus y los distintos métodos de transmisión se organizaron dos tipos de talleres.

- **Taller 1: ¿De qué está formado un virus?** Este taller está dirigido a los más pequeños, los cuales no acaban de comprender que enfermedades están causadas por virus, y las diferencias que tienen con respecto a los seres vivos.

Para explicar la estructura de los virus, se utilizaron las maquetas de cartón que aparecen en el repositorio de imágenes, creadas por el alumnado de bachillerato. Se explicaron las cuatro partes (material genético, cápside proteica, envoltura lipídica y proteínas de membrana). Pero debido a su corta edad, para que pudieran entender las funciones un poco mejor se utilizaron una serie de símiles.

- 1) **Material genético:** es el libro de instrucciones del virus, el cual le permite saber qué hacer dentro de las células que infectar.
- 2) **Cápside proteica:** es una caja muy fuerte, que le permite al virus proteger el material genético, ya que es muy importante.
- 3) **Envoltura lipídica:** algunos virus tienen una capa que les hace de “chubasquero” ya que está formada de grasa. Por eso es muy importante lavarse las manos con jabón, ya que disuelve esta capa, acabando con los virus que tenemos en nuestra mano.
- 4) **Proteínas de membrana:** tienen forma de piruleta, y como las piruletas permiten a los virus quedarse “pegados” a las células que infectan.

Después de haber explicado las partes, a los niños se les preguntaba qué tipo de virus les gustaba más para colorear (o bien un fago o un virus de animales). Se les pedía que intentaran colorearlo con distintos colores para cada estructura y se lo llevaban de recuerdo.

- **Taller 2: ¿Conoces tanto a los virus para diferenciar sus vías de transmisión?** Este taller está dirigido para personas un poco más mayores, que entiendan conceptos un poco más complicados como son las ETS. El juego de cartas que aparece en la figura 5 trata de conseguir relacionar el tipo de virus, con las principales vías de transmisión y con los síntomas de su enfermedad.

La finalidad de este juego, es que las personas comprendan que no todos virus se transmiten de la misma forma y por ello, no se tienen que tomar las mismas medidas de prevención. Al finalizar el juego se repartieron pegatinas a los participantes, en las que se visualizaba la frase “El saber te protege”.

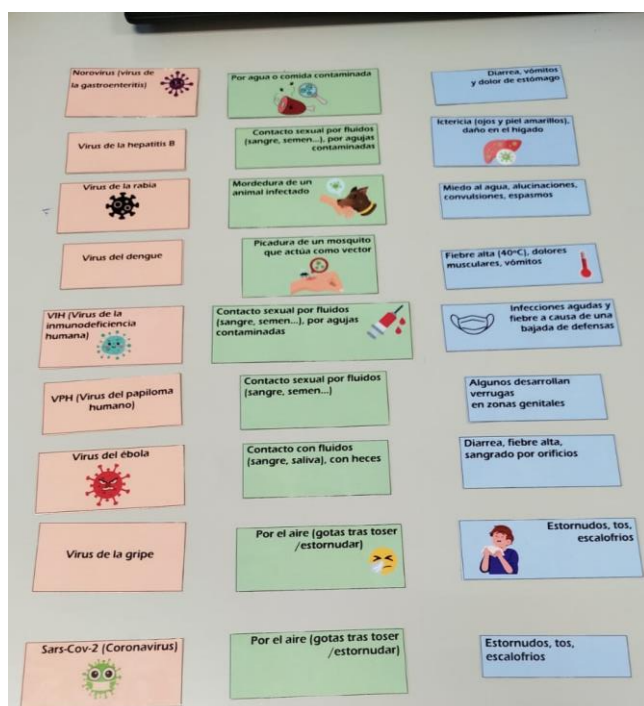


Figura 5. Se puede apreciar el juego de cartas diseñado en el taller ¿Conoces tanto a los virus para diferenciar sus vías de transmisión? en la Expociencia.

5. CONCLUSIONES

Después del desarrollo, se les realizaron una encuesta a través de Google Forms para que pudieran valorar el desarrollo de proyecto. Hasta el momento han respondido la encuesta nueve alumnos, pero se ha quedado abierta para que puedan responder los que faltan más tarde. En la primera pregunta de la encuesta que se muestra en la figura 6 se puede apreciar que han disfrutado tanto de las sesiones realizadas como del tema a tratar, el cual esta incluido en su temario evaluable. En la figura 7 se recogen los resultados de la pregunta de si han sido capaces de comprender del temario tratado. En esta pregunta coinciden todos alumnos que ha realizado la encuesta con que han sido capaces de entenderlos.

Además los nueve alumnos están satisfechos con el desarrollo de la actividad propuesta a primaria ya que los niños fueron muy participativos, como se observa en la figura 8. La única pregunta que tenía más de una respuesta es la figura 9 donde ocho alumnos decidieron que el proyecto les sirvió para comprender

mejor los coneptos. Solo uno contestó que hubiera dado igual haberlos tratado en una clase normal.

¿Qué te ha parecido el proyecto?

9 respuestas

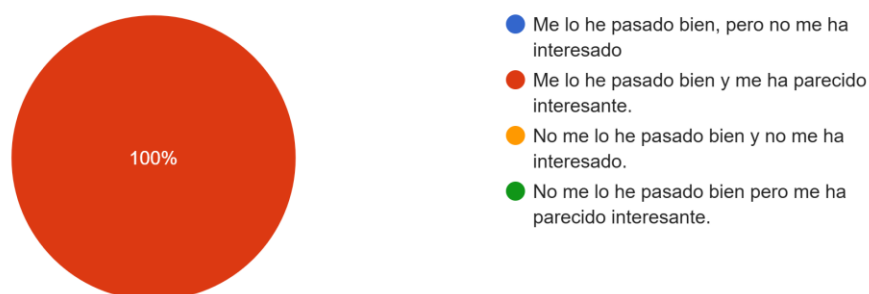


Figura 6. La imagen muestra un gráfico de sectores circulares con las respuestas de los alumnos a la pregunta "¿Qué te ha parecido el proyecto?"

¿Has podido entender los conceptos generales tratados?

9 respuestas

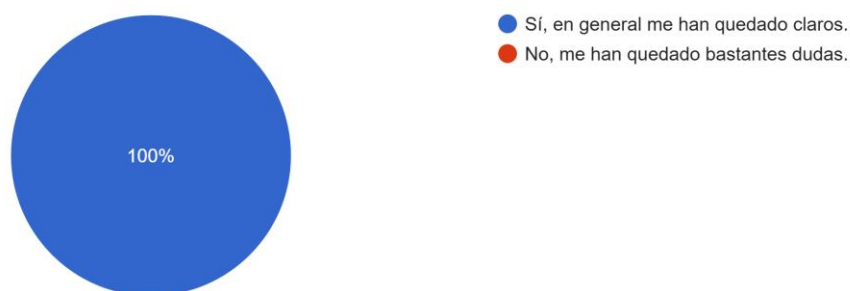


Figura 7. En el gráfico de sectores circulares se representan las respuestas de los alumnos a la pregunta "¿Has podido entender los conceptos generales tratados?"

¿Estas satisfecho con el resultado obtenido con los alumnos de primaria?

9 respuestas

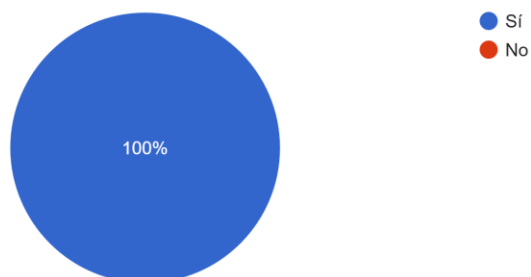


Figura 8. La imagen muestra un gráfico de sectores circulares con las respuestas de los alumnos a la pregunta "¿Estas satisfecho con el resultado obtenido con los alumnos de primaria?"

¿Te ayudó el proyecto a entender los conceptos del temario?

9 respuestas

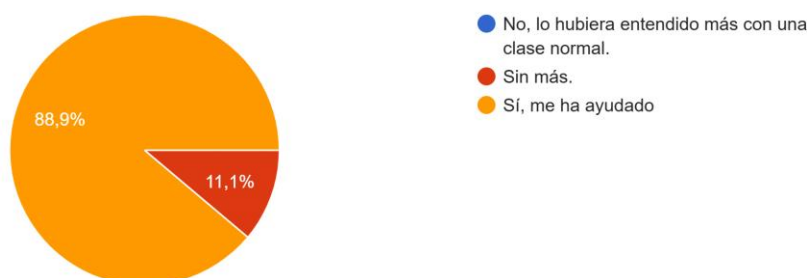


Figura 9. En el gráfico de sectores circulares se representan las respuestas de los alumnos a la pregunta “¿Te ayudó el proyecto a entender los conceptos del temario?”

Además de las valoraciones de los alumnos, también fueron preguntadas las opiniones del equipo docente.

Yasmina, la profesora de bachillerato expresó: “Quisiera expresar mi satisfacción por la labor realizada por Victoria en el marco del proyecto Natura de la Universitat de València. Ha sabido conectar de forma excelente con el alumnado de bachillerato, guiando un proyecto muy motivador sobre virus con el que hemos creado juegos y materiales didácticos para transmitir conocimientos al alumnado de primaria. Además, la jornada de Expociencia, en la que nuestro alumnado de bachillerato participó activamente, fue una experiencia muy enriquecedora. Siempre es un placer colaborar con la Universitat de València en iniciativas tan valiosas como esta.”

Alma, la tutora del proyecto comentó: “Es mi primera experiencia en un projecte natura y me ha parecido una forma de ApS muy útil. Se le devuelve a la sociedad (en este caso a primaria y secundaria) en forma de formación, la inversión que el sistema educativo ha invertido en ti. Además, también en forma de divulgación y conocimiento a un público general en la Expociencia 2025”.

6. VALORACIÓN DEL PROYECTO

La experiencia de haber participado en el proyecto natura me ha parecido muy enriquecedora en varios ámbitos. Por un lado, el hecho de poder realizar un trabajo de fin de grado que se puede poner en práctica, lo encuentro bastante útil para aprender a superar obstáculos reales. Este proyecto permite llevar a cabo ideas, metodologías y estrategias para divulgar en la vida real; pudiendo probar su eficacia.

En cuanto a las sesiones con el alumnado de bachillerato, estoy muy satisfecha con el resultado obtenido. Asistir a cada una de las sesiones al principio me generaba nerviosismo, al tratarse de un escenario desconocido para mí. Sin embargo, una vez puesta en materia; fui ganando confianza para aportar lo mejor de mí misma en el proyecto. Entre los muchos aspectos positivos; cabe destacar los alumnos y la profesora pertenecientes al equipo. Los alumnos en todo momento mostraron buena actitud, proactividad y ganas de participar en el proyecto.

Su implicación fue clave tanto en las clases teóricas, como en el diseño y la puesta en práctica de la actividad para primaria. Al final del proyecto, los estudiantes de bachillerato mostraron haber dominado los conceptos aprendidos de los virus, pertenecientes a su temario. Además, también fueron capaces de sintetizar y adecuar los contenidos para dirigirlos a un público de corta edad. Desde mi punto de vista, los objetivos

del proyecto han sido superados sobradamente. De igual manera, la profesora de bachillerato Yasmina, ha tenido gran implicación en el proyecto. Por un lado, me aportó gran libertad para organizar las clases y, por otro lado, colaboró en todo momento para diseñar y preparar las actividades. Además, a la hora de concretar las fechas, fue muy comprensiva y ofreció una amplia variedad de opciones que facilitaron mucho la organización. Aparte; tanto la profesora como un gran número de alumnos asistieron a la Expociencia y participaron en los talleres. A pesar de no ser obligatorio, acudieron con el fin de ayudar y de disfrutar del día de la Expociencia y por ello les estoy muy agradecida.

En cuanto al alumnado de primaria; no traté tanto con ellos al solo disputar una sesión. No obstante, creo que los niños asimilaban con los conceptos generales tratados en las diferentes actividades. En los tres talleres, la mayoría de niños se mostró con muchas ganas de participar y encantados por haber salido del ambiente diario de las aulas. Además, parecieron muy emocionados por aprender algo nuevo; ya que los virus como tal no son parte de su temario. Su implicación facilitó el desarrollo de las enfermedades y los profesores que les acompañaban también ayudaron a mantener el orden.

7. IMÁGENES DEL DESARROLLO DEL PROYECTO Y ANEXO.

CUARTA SESIÓN CON BACHILLERATO



SESIÓN FINAL CON PRIMARIA





EXPOCIENCIA





ANEXO

Instrucciones del juego por equipos de los alumnos de bachillerato:

Cuatro equipos compiten en un emocionante duelo de preguntas con el objetivo de ganar. En el tablero [] se puede apreciar cuatro tipos de colores en las casillas; correspondiente a cuatro categorías diferentes.

- Las casillas de color rojo corresponden a la categoría de estructura y clasificación de los virus.
- Las casillas de color verde corresponden a la categoría de ciclo de vida de un virus.
- Las casillas de color azul engloban las preguntas de la categoría vacunas y salud.
- Las casillas de color naranja tratan de la categoría de otras entidades infecciosas y generalidades de virus.

El equipo ganador será el que primero haya acertado una pregunta de cada categoría correspondiente a las casillas con un triángulo dentro de un círculo. Las fichas empiezan el juego desde el centro y se van moviendo en la dirección deseada con el resultado del dado tirado. En cuanto a los distintos tipos de casillas, si la ficha cae en una casilla de un triángulo, se le realiza una pregunta correspondiente a la categoría que sea.

Por otra parte, si la ficha cae en una casilla en blanco, no ocurre nada y se pasa el turno al siguiente equipo. Si la ficha cae en una casilla donde aparece una vacuna, se transporta a la otra ficha de vacuna; y se pasa el turno al siguiente equipo. Por último, en el caso de caer en una ficha donde aparece un fago, se transporta a la otra casilla de fago y se pasa el turno al siguiente equipo.

9. EXPOSICIÓN DE LAS DIFICULTADES PARA DESARROLLAR EL PROYECTO

A lo largo del proyecto, han surgido ciertas dificultades las cuales plantearon un reto tanto a nivel personal como a nivel estudiantil. La principal limitación que encontré cuando se inició el proyecto, fue la inexperiencia como docente. Al estar realizando un grado enfocado mayormente en la investigación; no se da asignatura alguna que enseñe herramientas para acercar la ciencia a un público no especializado. Esa carencia, supuso una dificultad en cuanto a escoger temarios de virus para enseñar y para diseñar actividades que hicieran

participar al alumnado. Sin embargo, después de dedicar tiempo en reflexionar distintos métodos para enseñar y buscar diferentes estrategias de docencia, considero que el resultado ha sido satisfactorio.

Otro obstáculo que surgió durante la planificación del proyecto, fueron las condiciones climatológicas adversas. Estas provocaron que las sesiones de secundaria se retrasaran con respecto a lo previsto y que la primera sesión con bachillerato tuviera una fecha muy alejada del resto. Como consecuencia, en la segunda sesión se hizo un repaso de los contenidos teóricos tratados en la anterior sesión. A pesar de esta circunstancia, los alumnos mostraron una buena actitud en todo momento, demostrando acordarse de ciertos detalles de la primera sesión.

Además, otra complicación encontrada fue la falta de conocimiento sobre plataformas digitales para usarlas con un fin didáctico. A la hora de diseñar el cuestionario, no conocía de primeras ninguna página web para hacerlo; pero, gracias a la gran cantidad existente; no resultó muy difícil escoger una.

Por último, uno de los grandes desafíos que hubo fue adaptar el nivel de dificultad de los contenidos universitarios (en este caso, los virus) a los alumnos de bachillerato. Muchas veces, hay conceptos que se repiten tanto en el grado de manera que están muy interiorizados y no se cuestionan. Por lo tanto, cuesta identificar esos conceptos como difíciles para ser comprendidos por los alumnos de bachillerato, ya que ellos aún no han llegado a ese nivel educativo. Unos ejemplos serían, los enzimas y el material genético; conceptos que ellos no han trabajado tanto; en consecuencia, no se pueden dar por sabidos. No obstante, el temario enseñado se analizó meticulosamente para detectar los puntos que más confusión pueden generar y explicarlos más profundamente.

10. BIBLIOGRAFÍA

1 Castro, A. de, Domínguez Merlano, E., Amarís Macías, M., & Universidad del Norte . Centro de Excelencia Docente. (2018). *Transformar para educar. 6 : aprendizaje servicio* (E. Domínguez Merlano, Ed.). Universidad del Norte Editorial.

2 Alonso, R. A y Valdemoros, M. A. (2024). *Adquisición de competencias clave para el aprendizaje permanente desde el aprendizaje servicio*. Tirant Lo Blanch. <https://biblioteca.nubedelectura.com/cloudLibrary/ebook/info/9788411831826>

3 Ortiz Ocaña, A. (2016). *Metodología para configurar el modelo pedagógico de la organización educativa : un debate sobre la formación, la enseñanza y el aprendizaje* (1st ed.). Editorial Unimagdalena.

4 Rué, J. (2010). *El aprendizaje autónomo en educación superior*. Narcea Ediciones.

5 Talavera, M. (2020). *Didáctica de las ciencias: medio ambiente, biodiversidad y salud*. Tirant lo blanch. <https://biblioteca.nubedelectura.com/cloudLibrary/ebook/info/9788413555447>

6 Anson Call. (30 de agosto de 2014). *Bacteriophage vs ecoli animation* [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://youtu.be/-w4C74cu6dk?si=OQa5VfPGsQ3h7t2M>

7 Vaccine Makers Project. (3 de julio de 2024). *How Do Viruses Reproduce?* [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://youtu.be/Oz7OLFTzr20?si=663Op7KI96UtgF42>

8 Jiménez, V. [SFPIE UV]. (8 de mayo de 2025). *Proyecto Natura: Conociendo el mundo de los virus* [Archivo de Vídeo]. Youtube. https://youtu.be/8aX7nkGTqdw?si=VEtGx_w-usH_ASj2