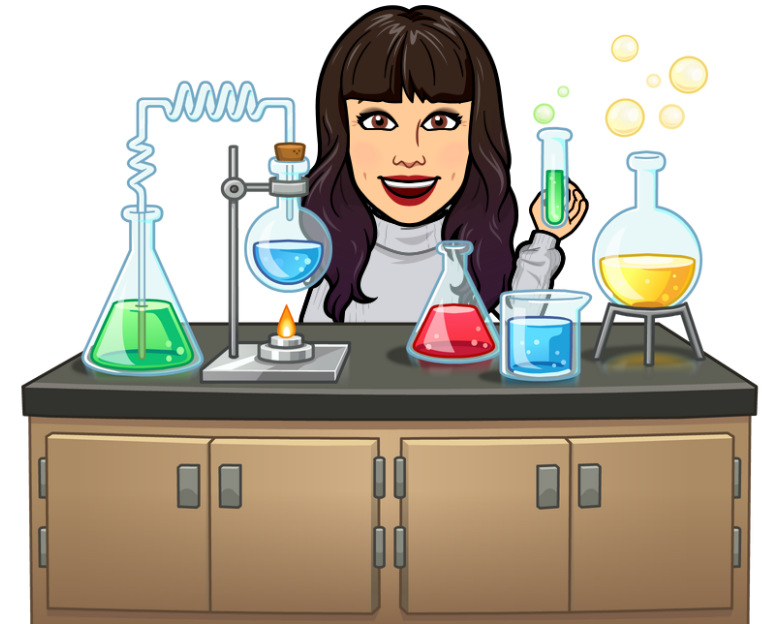


“El avatar como herramienta tecnológica e innovadora en el aula STEAM: Transformando la enseñanza online con perspectiva de género”

Coral González García
Estíbaliz Pérez Asperilla
Cristina Fernández Aragón



21 de JUNIO 2023

1. INTRODUCCIÓN

2. OBJETIVOS

3. MÉTODO

4. RESULTADOS

5. CONCLUSIONES

6. REFERENCIAS



Educación en entornos virtuales



Ventajas:

- Flexibilidad
- Autonomía
- Control del espacio y tiempo
- Ritmo de aprendizaje



Inconvenientes:

- Falta de conexión
- Falta de apoyo emocional
- Soledad

Fomentar la interacción, el uso de herramientas de comunicación en línea y un entorno virtual inclusivo y acogedor son fundamentales para superar los inconvenientes.

Neurociencia



- Disciplina científica que estudia el sistema nervioso, incluyendo el comportamiento del cerebro.
- En educación puede ayudar a mejorar la calidad de la enseñanza y el desarrollo de los y las estudiantes.



Aspectos importantes en neuroeducación:

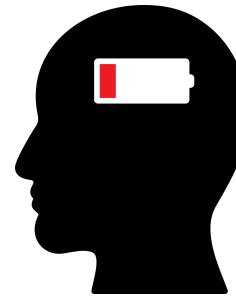
- Contexto y relevancia: experiencias previas y conexión de contenidos con la vida cotidiana.
- Atención y emoción: conexión emocional con los contenidos.

Motivación

- La neurociencia nos ayuda a entender cómo la motivación afecta el aprendizaje.
- Utilizar estrategias basadas en la motivación puede mejorar los resultados educativos.
- Motivación intrínseca y extrínseca.

El cerebro y la motivación:

- Dopamina y motivación.
- Emociones, motivación y aprendizaje.

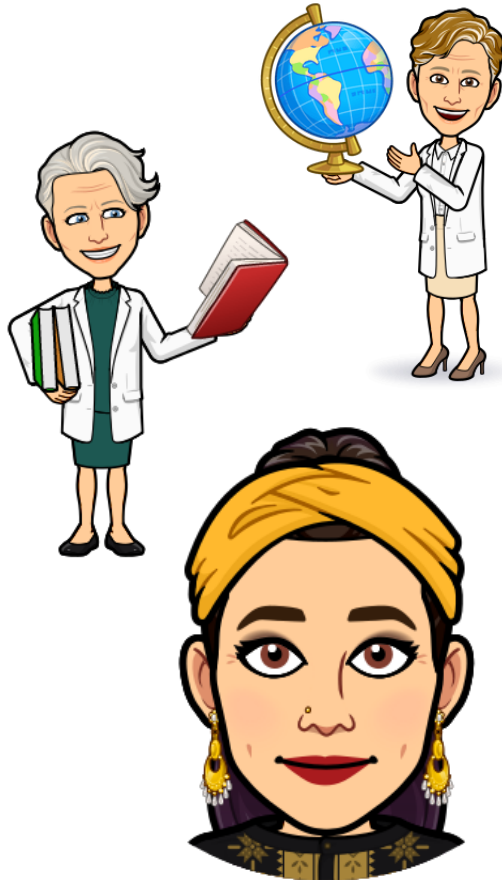


Motivación en el aula:



- Incorporación de elementos que despierten el interés.
- Creación de un entorno estimulante y seguro.
- Reconocimiento y retroalimentación para fortalecer la motivación.

AVATAR



- Representación gráfica o visual de una persona en un entorno virtual o digital.
- El origen del término "avatar" se remonta a la cultura hindú, encarnación de una deidad en una forma humana o animal.
- Término popularizado por novela de ciencia ficción "Snow Crash" (1992) al describir las representaciones digitales de los usuarios en un mundo virtual.
- El uso de avatares en el aula mejora el interés del alumnado al proporcionar "andamiaje emocional". Si se añade hilo conductor relacionado con los contenidos educativos mejora la conexión emocional.

Quizizz I

Escanea el
código



¿A quién podemos atribuir la Teoría de la Evolución?

Charles Darwin

Nicolás Copérnico

Alexander Fleming

Quizizz I

Escanea el
código



PENICILINA



¿Quién descubrió la penicilina?

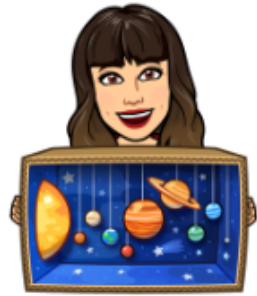
Charles Darwin

Nicolás Copérnico

Alexander Fleming

Quizizz I

Escanea el
código



¿Quién planteó la teoría heliocéntrica del Sistema Solar?

Charles Darwin

Alexander Fleming

Nicolás Copérnico

Quizizz II

Escanea el
código



¿Quién desarrolló la teoría del espectro ensanchado, el precursor del wifi?

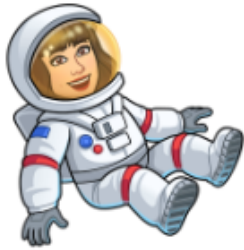
Rosalind Franklin

Hedy Lamarr

Valentina Tereshkova

Quizizz II

Escanea el
código



¿Quién fue la primera mujer astronauta?

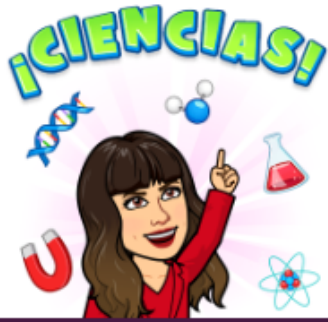
Rosalind Franklin

Hedy Lamarr

Valentina Tereshkova

Quizizz II

Escanea el
código



¿Qué científica fue clave para demostrar por primera vez cómo era la estructura del ADN?

Rosalind Franklin

Hedy Lamarr

Valentina Tereshkova

Resultados Quizizz I

Escanea el
código



¿A quién podemos atribuir la Teoría de la Evolución?

Charles Darwin

PENICILINA



¿Quién descubrió la penicilina?

Alexander Fleming



¿Quién planteó la teoría heliocéntrica del Sistema Solar?

Nicolás Copérnico

Resultados Quizizz II

Escanea el
código



¿Quién fue la primera mujer astronauta?

Valentina Tereshkova



¿Quién desarrolló la teoría del espectro ensanchado, el precursor del wifi?

Hedy Lamarr



¿Qué científica fue clave para demostrar por primera vez cómo era la estructura del ADN?

Rosalind Franklin

¿Problemas con la segunda parte?



Resultados Quizizz II



¿Quién fue la primera mujer astronauta?

Valentina Tereshkova



¿Quién desarrolló la teoría del espectro ensanchado, el precursor del wifi?

Hedy Lamarr



¿Qué científica fue clave para demostrar por primera vez cómo era la estructura del ADN?

Rosalind Franklin

¿Referentes femeninos?

50 personajes importantes de la historia
de la ciencia



Interés de las niñas por las áreas de conocimiento STEM



ODS

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Producido en colaboración con **TECHNACK + COMPANY** | técnack.com | +34 93 609 6016
 Para cualquier duda sobre la utilidad, por favor comunicarse con: info@técnack.com



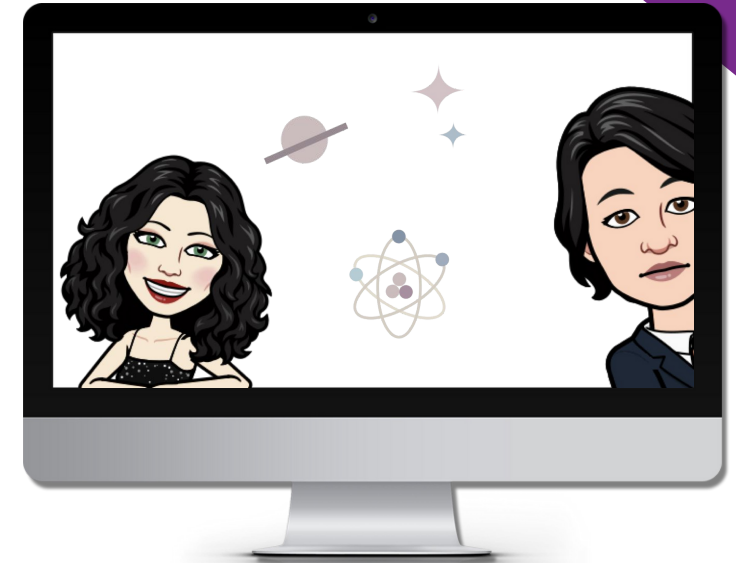
Objetivos

1

Mejorar el interés y la motivación del alumnado en la experiencia de aprendizaje a distancia.

2

Impulsar un cambio de narrativa en torno al papel de la mujer en el ámbito científico-tecnológico en estudios con influencia en la perpetuación de estereotipos.



Creación de avatares

Investigación en Medios Digitales

Grados de Periodismo, Publicidad y Relaciones
Públicas, Marketing y Humanidades (UDIMA)



Ángela Ruiz Robles

**Primer libro
electrónico**



Ada Lovelace

**Primera
programadora**



Radia Perlman

**Madre de
internet**



Hedy Lamarr

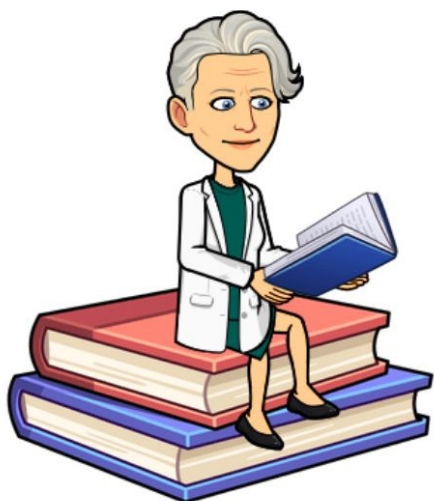
**Asentó las bases del
wifi y del bluetooth**

Creación de avatares

Conocimiento del Medio Natural

Complementos para la Formación Disciplinar en la Especialidad de
Biología y Geología

Grado de Magisterio en Educación Primaria y Máster en Formación del Profesorado en
Secundaria. (UDIMA)



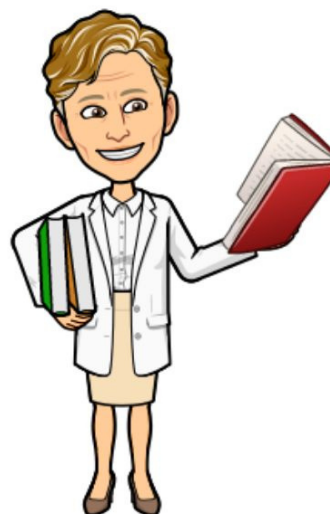
Rita Levi Montalcini

Neuróloga
descubrió el NGF



Rosalind Franklin

Estructura de doble
hélice del ADN



Margarita Salas

Bioquímica, estudió
el virus bacteriano Phi29



María la Judía

Primera mujer
alquimista



Rachel Carson

Primer libro
sobre ecología

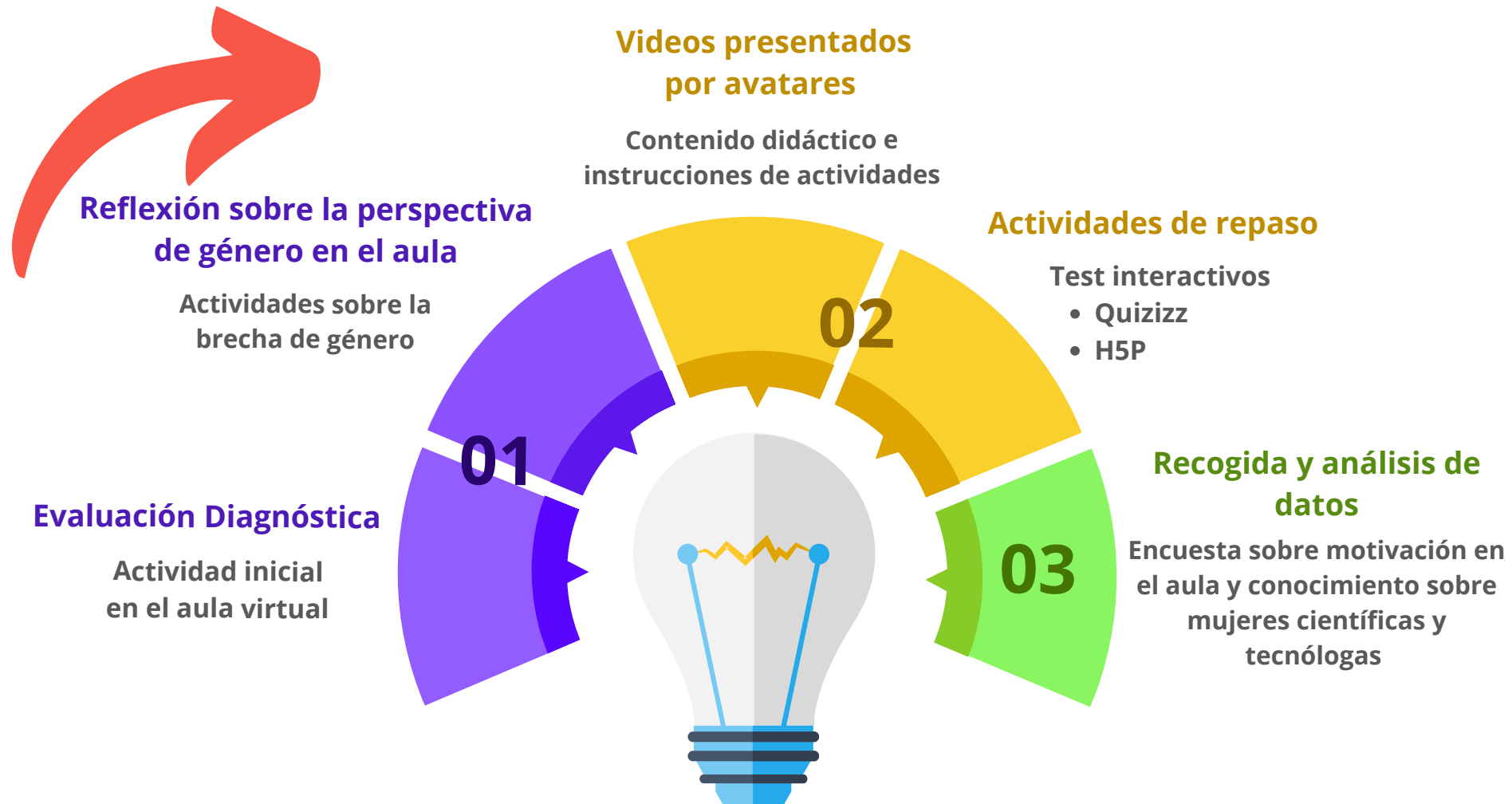
Creación y animación de avatares

Herramientas y aplicaciones:

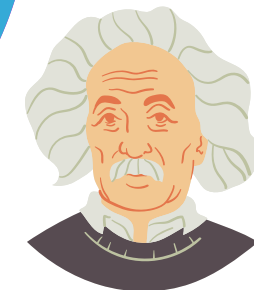
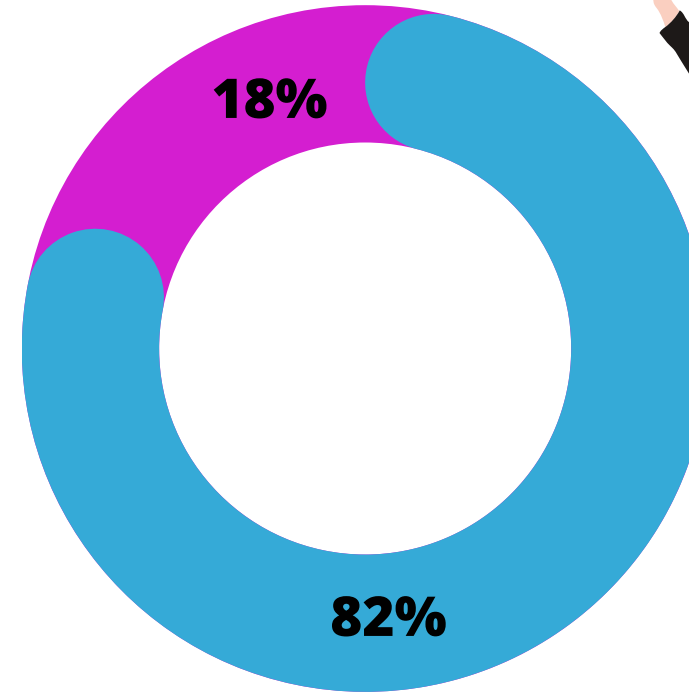
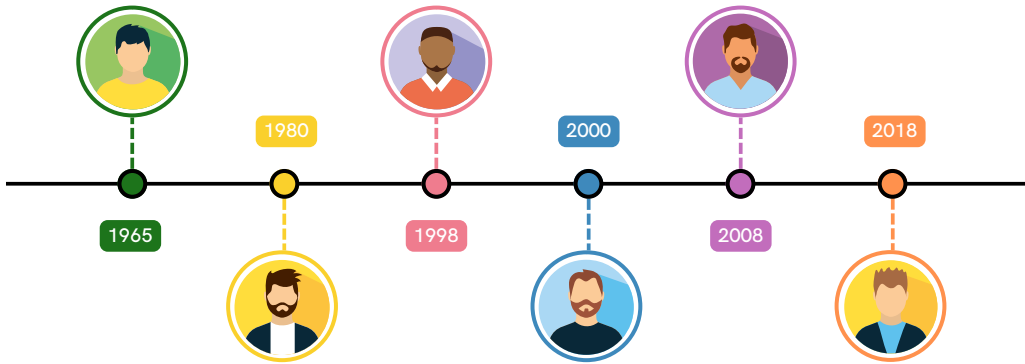
- Creación del avatar Bitmoji
- Plataformas de animación Canva y Animaker
- Programas de diseño Gimp, PowerPoint, KeyNote
- Grabación de pantalla Kazam y Vmaker
- Edición de vídeo Openshot, iMovie, Movavi
- Edición de voz Audacity



Diseño e implementación de la intervención educativa

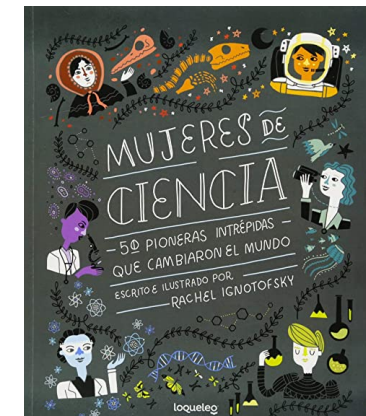
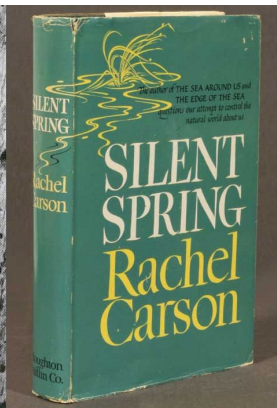


Evaluación diagnóstica



Dinamización del Aula Virtual

Foros temáticos:
Cine Club
y
Sala de Lectura



Dinamización del Aula Virtual

Los videojuegos incitan a la violencia:
 Muy de acuerdo.
 De acuerdo
 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.
 En desacuerdo.
 Muy desacuerdo.

En esta pregunta, ¿qué tipo de escala se ha aplicado?

Diferencial semántico de Osgood

Likert

Guttman

PLAY

Tests interactivos:

Quizizz
H5P

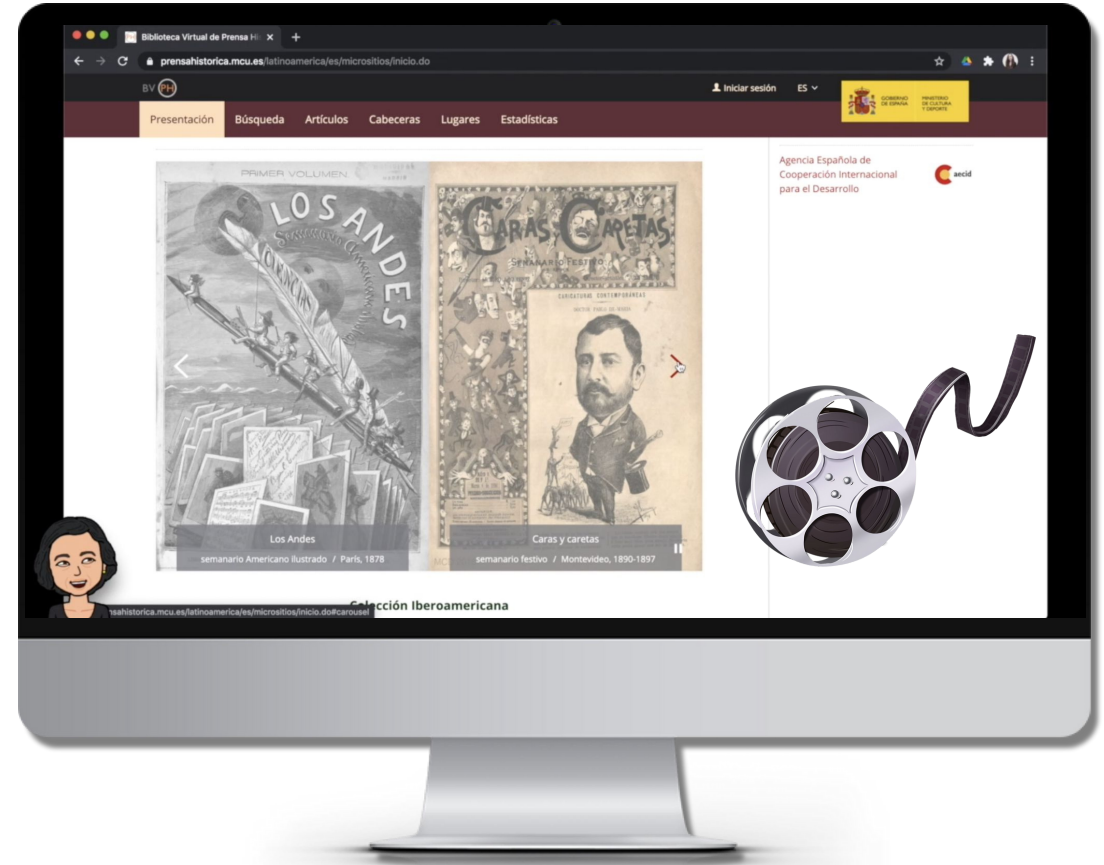
Dinamización del Aula Virtual



Contenido didáctico



Instrucciones de actividades



Recogida y análisis de datos

Formulario



CUÉNTANOS TU EXPERIENCIA CON LAS BRILLANTES MUJERES DEL ÁMBITO STEM

Estimado/a estudiante.

Te agradeceríamos que dedicaras 10 minutos a contestar este breve cuestionario sobre tu experiencia con las 4 personalidades femeninas que nos han acompañado a lo largo de la asignatura.

La presente investigación está desarrollada en la Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA) y coordinada por las profesoras Estibaliz Pérez Asperilla, Coral González García y Cristina Fernández Aragón. La finalidad de este estudio es aumentar la participación del alumnado y contribuir a cambiar su percepción sobre la mujer en la ciencia y la investigación.

De acuerdo con la ley orgánica 3/2018 de 5 de diciembre de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD), los datos de estudio serán confidenciales y empleados únicamente a efectos de investigación. Asimismo, en todo momento se pueden ejercer los derechos de oposición, acceso, rectificación y cancelación, dentro del ámbito de la citada ley.

Etnografía virtual

Unidad 5. Problemas ambientales y sostenibilidad (pp. 97-120)

[Material de estudio](#)

Resumen Unidad 5

[Actividades y Controles](#)

Actividad 4: (AEC2) Problemática ambiental

Video e instrucciones AEC2: Problemática ambiental

Rachel Carson ¿Me conocías?



Evernote



Resultados cualitativos

Aula virtual de la asignatura Investigación en Medios Digitales



«Gracias al pequeño tutorial de [...] Ada Lovelace, me he ayudado de la plataforma The Survey System para calcular las muestras» (A3, «Diseño de Encuestas», 15 de julio de 2021);

«a continuación, he usado diferentes calculadoras que Ada Lovelace me ha mostrado en la sesión Calculando el tamaño de las muestras con Ada Lovelace» (A4, «Diseño de Encuestas», 19 de diciembre de 2021).

Resultados cualitativos

Aula virtual de la asignatura Investigación en Medios Digitales



«Creo que, a pesar de ser una asignatura temida y diferente, consigue ser una de las más atractivas de todo el grado» (A6, «Cuestionario Final», 24 de mayo de 2021).•

«Me ha parecido una asignatura muy interesante y fácil de estudiar por el modelo de enseñanza original y cercano que se ha seguido por parte de la profesora» (A7, «Cuestionario Final», 27 de diciembre de 2021).

Resultados cualitativos

Aula virtual de la asignatura Conocimiento del Medio Natural



«Creo que la asignatura en sí es interesante, pero, con todo lo que se ha aportado, se le ha dado mucho valor añadido. Te hace situarte no solo en la asignatura, sino también en la problemática que existe en la realidad, que creo que es algo que hay que trasladar a las clases, ya que, además de formar en la asignatura, se debe formar en ciudadanía» (A11, «Cuestionario Final», 29 de mayo de 2021, asignatura Conocimiento del Medio Natural).

«[...] las actividades me han parecido muy prácticas (algo que se agradece) y de ellas he aprendido, especialmente, la tarea sobre la brecha de género. [...] Aunque parezca un tanto frívolo comentarlo, el uso de avatares es llamativo y despierta el interés por el tema que se desea tratar. Creo que ha sido un acierto hacerlo para contarnos las biografías de las mujeres científicas» (A12, «Cuestionario Final», 2 de junio de 2021, asignatura Conocimiento del Medio Natural).

«Me ha parecido muy interesante el enfoque de esta investigación y, sobre todo, necesario» (A13, «Cuestionario Final», 11 de enero de 2022, asignatura Conocimiento del Medio Natural)

Resultados cualitativos

Aula virtual de la asignatura Complementos para la Formación Disciplinar en la Especialidad de Biología y Geología



«Me encantan este tipo de iniciativas, porque considero que pueden abrir los ojos a mucha gente» (A10, «Cuestionario Final», 18 de mayo de 2021, asignatura Complementos para la Formación Disciplinar en la Especialidad de Biología y Geología).

«Me ha gustado mucho la perspectiva con que se aborda la ciencia en esta asignatura» (A15, «Encuesta de Satisfacción», 2.º semestre del curso 2020/202, asignatura Complementos para la Formación Disciplinar en la Especialidad de Biología y Geología).

Resultados cuantitativos



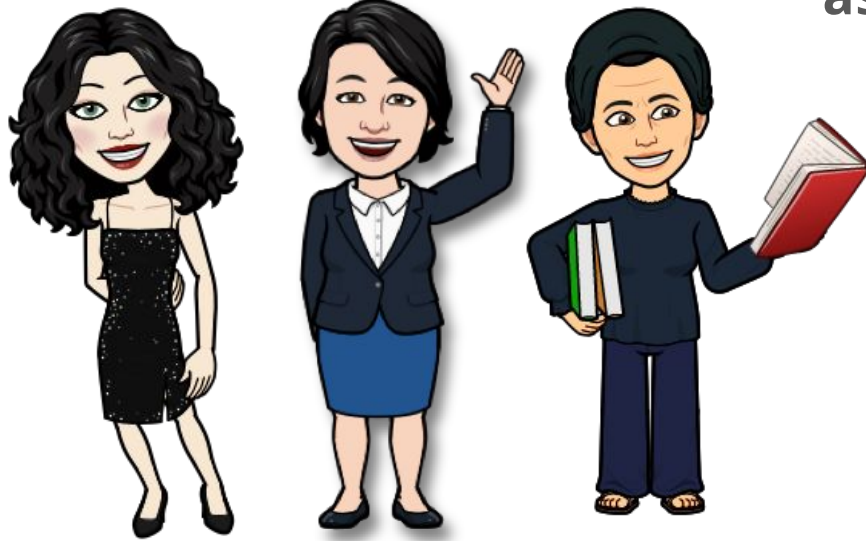
Segundo Semestre
Curso 20-21
Primer Semestre
Curso 21-22

61 participantes
Estudiantes de UDIMA

82% de mujeres
18% de hombres



Resultados cuantitativos

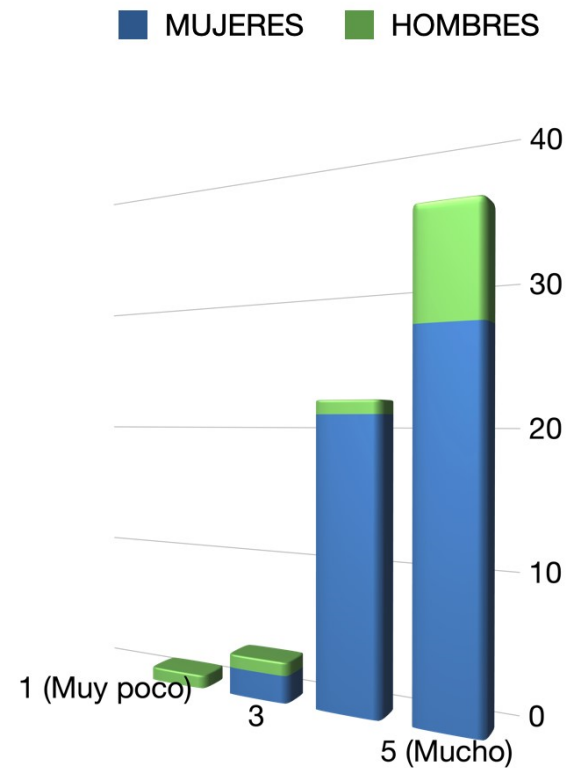


El acompañamiento de los avatares mejora la motivación por las asignaturas



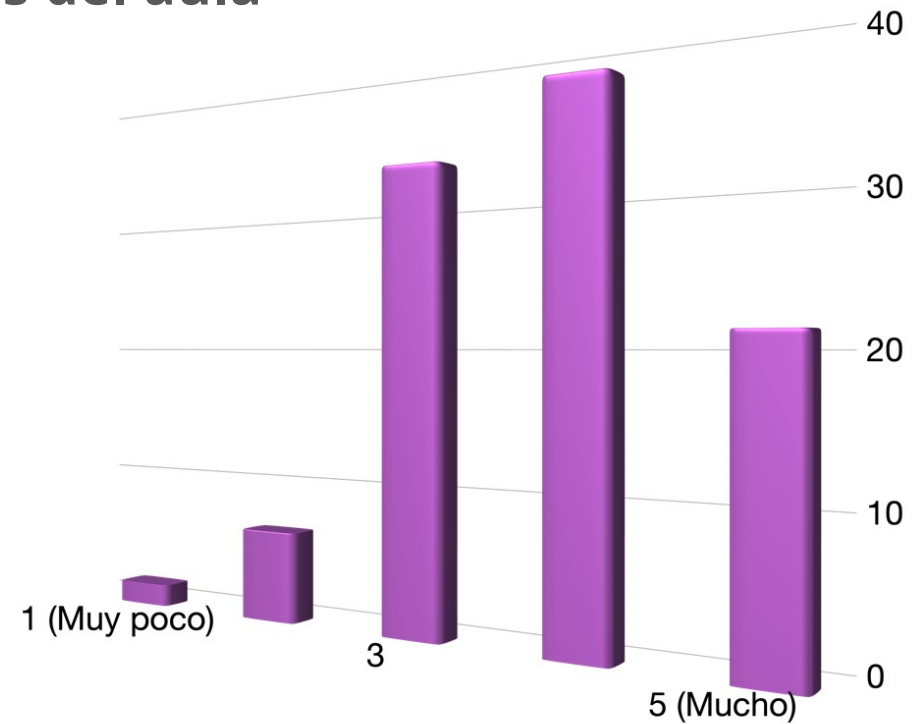
Resultados cuantitativos

Interés por la asignatura entre hombres y mujeres



Resultados cuantitativos

Mejora la interacción y uso de los materiales del aula

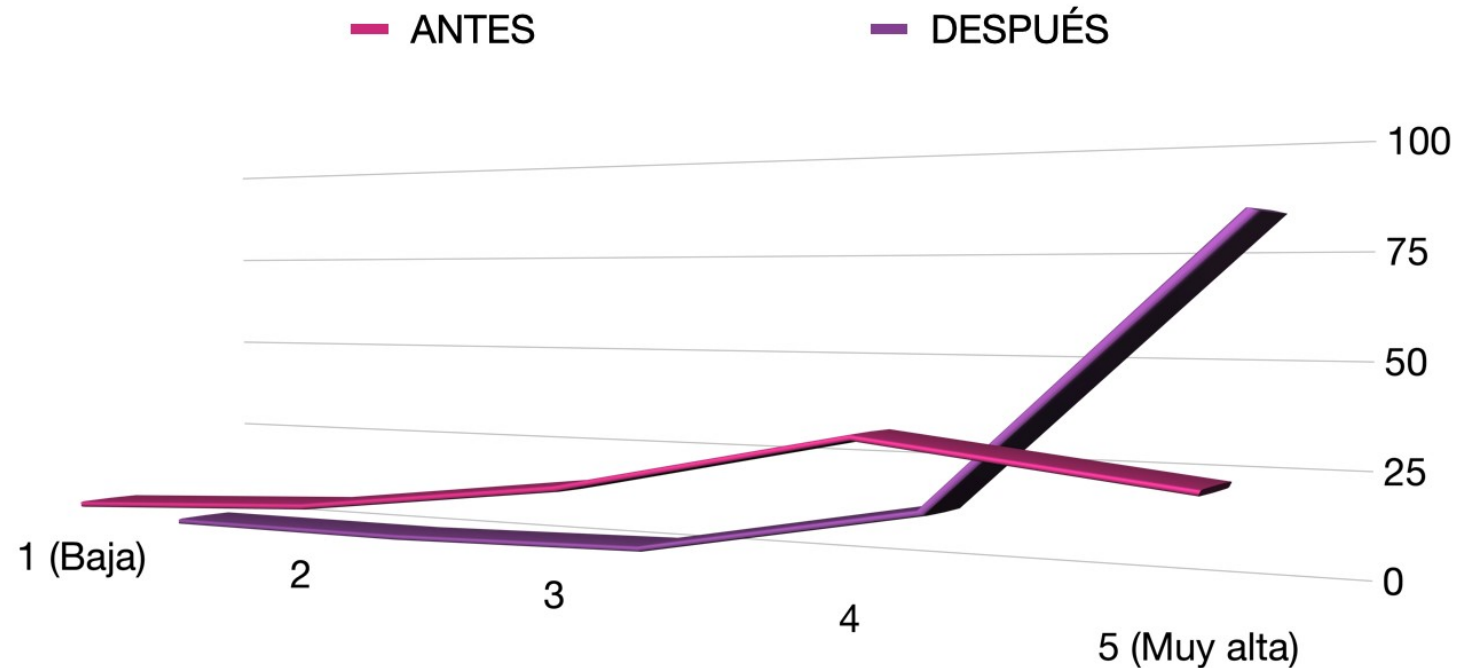


Resultados cuantitativos

¡¡Ahora
somos **más
visibles!!**



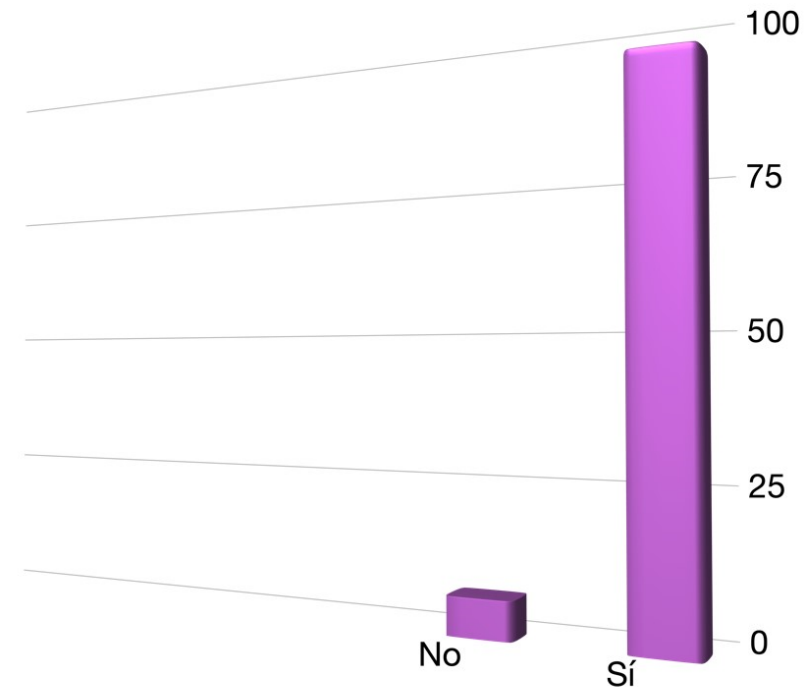
Consciencia de la invisibilidad de la mujer en el ámbito STEM, antes y después de la intervención



Resultados cuantitativos

Mejora de la sensibilidad hacia la brecha de género en el ámbito STEM tras la intervención

Esta **sensibilidad** sobre la brecha de género se transmitirá a **muchas más personas**





Motivación en clave de género

La utilización de herramientas innovadoras en el aula virtual, como el avatar, mejoran la motivación del alumnado y promueven la interacción, haciendo de la educación online algo cercano. Este interés y motivación podrían estar mediados por la conexión emocional que se establece con los personajes representados por los avatares.



Incorporación de la dimensión de género en la educación

Utilizar avatares como hilo conductor para incorporar la dimensión de género en el aula, proporciona modelos de referencia y promueve la reflexión sobre los estereotipos. Dichos estereotipos de género, se transmiten también a través de los medios de comunicación, por lo que es esencial trabajar tanto desde la formación inicial del profesorado como de la de los futuros profesionales de la comunicación para sensibilizar sobre la brecha de género e impulsar, desde el espacio educativo, el cambio hacia una sociedad más igualitaria.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, M. (2007). La historia de la ciencia en la formación del profesorado de Ciencias Naturales. En M. R. Quintanilla Gatica y A. Adúriz-Bravo, A. (Eds.), Enseñar ciencias en el nuevo milenio: retos y desafíos (pp. 239-256). Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Blanco Martínez, A. y Anta Fernández, P. (2016). La perspectiva de estudiantes en línea sobre los entornos virtuales de aprendizaje en la educación superior. INNOEDUCA. International Journal of Technology and Educational Innovation, 2(2), 109-116.
- Camacho González, J. (2017). Identificación y caracterización de las creencias de docentes hombres y mujeres acerca de la relación ciencia-género en la educación científica. Estudios Pedagógicos, 43(3), 63-81. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000300004>
- Camacho González, J. (2018). Educación científica no sexista. Aportes desde la investigación en didáctica de las ciencias. NOMADÍAS, 25, 101-120.
- Contreras Espinosa, R. S. (2017). Gamificación en escenarios educativos. Revisando literatura para aclarar conceptos. En R. S. Contreras Espinosa y J. L. Eguia (Eds.), Experiencias de gamificación en aulas. InCom-UAB Publicacions, 15. Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Díaz-Delgado, N. (2018). Gamificar y transformar la escuela. Revista Mediterránea de Comunicación, 9(2), 61-73. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM.12457Fresno>
- García, M. del. (2011). Netnografía. Universitat Oberta Catalunya.
- Guarinos, V., Caro, F. J. y Cobo Durán, S. (2018). La igualdad de género en los estudios de grado en comunicación: la transversalidad imaginaria. Prisma Social, 22, 296-325. <https://revistaprismasocial.es/article/view/2571>
- Gutiérrez Giraldo, M. C., Agudelo Cely, N. y Orlando Caro, E. (2016). La etnografía educativa virtual y la formación de docentes. Praxis & Saber, 7(15), 41-62. <https://doi.org/10.19053/22160159.v7.n15.2016.5722>.
- Hine, C. (2004). Etnografía virtual. Universitat Oberta Catalunya. Johnson, W. L., Rickel, J. W. y Lester, J. C. (2000). Animated pedagogical agents: face-to-face interaction in interactive learning environments. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 11, 47-78.
- Kerkhoven, A. H., Russo, P., Land-Zandstra, A. M., Saxena A. y Rodenburg, F. J. (2016). Gender stereotypes in science education resources: a visual content analysis. PlosOne, 16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165037>
- López-Navajas, A. (2014). Análisis de la ausencia de las mujeres en los manuales de la ESO: una genealogía de conocimiento ocul-tada. Revista de Educación, 363, 282-308. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2012-363-188>
- Manassero, M. A. y Vázquez, Á. (2002). Gender stereotypes and language in science text-books. Culture and Education, 14, 415-429.
- Martha, A. S. D. y Santoso, H. B. (2019). The design and impact of the pedagogical agent: a systematic literature review. Journal of Edu-cators Online, 16(1). <https://doi.org/10.9743/jeo.2019.16.1.8>
- Melo-Solarte, D. S. y Díaz, P. A. (2018). El aprendizaje afectivo y la gamificación en escenarios de educación virtual. Información Tecnológica, 29(3), 237-248. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000300237>
- Park, S. (2016). Virtual avatar as an emotio-nal scaffolding strategy to promote interest in online learning environment. En S. Y. Tet-tegah y M. Gartmeier (Eds.), Emotions and Technology: Emotions, Technology, Design, and Learning (pp. 201-224). Academic Press.
- Pate, A. L. (2020). Diverse avatars and inclusive narratives in virtual reality biology simulations. The Emerging Learning Design Journal, 7(1), 16-19.
- R Core Team. (2021). R: a language and envi-ronment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. RAE. (s. f.). Avatar. Diccionario de la lengua española [online]. <https://dle.rae.es/avatar?m=form>
- Raposo-Rivas, M. y Cebrián de la Serna, M. (Coords.). (2020). Tecnologías para la formación de educadores en la sociedad del conocimiento. Pirámide.
- Rosemberg F., Moura, N. C. y Silva, P. V. (2009). Fighting sexism in textbooks: agenda construction and its critics. Cadernos de Pesquisa, 39(137). <https://doi.org/10.1590/S0100-15742009000200009>

Muchas gracias por su atención



Estíbaliz Pérez Asperilla
estibaliz.perez.a@udima.es



Coral González García
mariacoral.gonzalez@udima.es



Cristina Fernández Aragón
mariacristina.fernandez.a@udima.es

Escanea el código



Artículo: <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/3397/11213>