

Encuesta diagnóstica

1. ¿Utiliza herramientas virtuales (simuladores virtuales, laboratorios virtuales o similares), para la enseñanza de las Ciencias Naturales?
 - Nunca
 - Rara vez
 - A veces
 - Frecuentemente
 - Siempre
0. ¿Presenta dificultades en el uso de herramientas virtuales (simuladores virtuales, laboratorios virtuales o similares) en tu labor de enseñanza?
 - SI
 - NO
0. ¿La institución educativa promueve el uso de herramientas virtuales como (laboratorios y simuladores virtuales) en la enseñanza de las Ciencias Naturales?
 - Nunca
 - Rara vez
 - En ocasiones
 - Frecuentemente
 - Siempre
0. ¿Ha utilizado simuladores o laboratorios virtuales para la enseñanza de contenidos académicos en Ciencias Naturales con tus estudiantes?
 - SI
 - NO
0. Si tu respuesta fue afirmativa, menciona las herramientas virtuales (simuladores virtuales, laboratorios virtuales o similares) que usas para apoyar el proceso de enseñanza con tus estudiantes (Por ejemplo: Kahoot; Phet colorado; Educaplus; Educaplay).
0. ¿Está interesado en conocer nuevas herramientas virtuales emergentes como laboratorios y simuladores virtuales como complemento en la enseñanza de las Ciencias Naturales en su labor diaria?
 - SI
 - NO
0. ¿Si la respuesta anterior fue positiva o negativa, comenta el por qué de su posición?

0. ¿Considera que las prácticas de laboratorio de forma presencial ayudan a los estudiantes a comprender mejor los temas de ciencias naturales?
 - No aportan en lo absoluto.
 - Ayudan poco a comprender los temas.
 - Aportan en la comprensión de los temas.
 - Son indispensables en la comprensión de los temas.
0. ¿Con qué frecuencia implementa prácticas de laboratorios en la enseñanza de las ciencias naturales con los estudiantes?
 - Nunca implemento prácticas de laboratorio
 - Pocas veces implemento prácticas de laboratorio
 - Regularmente implemento prácticas de laboratorio
 - Siempre implemento prácticas de laboratorio con mis estudiantes
0. ¿Encuentra dificultades para realizar prácticas de laboratorio en su institución?

- Nunca
 - Rara vez
 - En ocasiones
 - Frecuentemente
 - Siempre
0. ¿En la sede rural de su institución educativa cuentan con la infraestructura (laboratorios) adecuada para la realización de prácticas de laboratorio?
- SI
 - NO
0. ¿Qué tipo de dificultades presentan en tu contexto o tu institución para llevar a cabo las prácticas de laboratorio?
-
0. ¿En la institución educativa (sede rural) cuentas con los insumos (reactivos, materiales y equipos) necesarios para la realización de prácticas de laboratorio?
- No existe ningún insumo
 - Hay pocos insumos
 - Se cuenta con los insumos necesarios
 - Se cuenta con una alta variedad de insumos.
0. ¿Con qué recursos tecnológicos cuenta en tu institución educativa (sede rural) para realizar tu labor docente? (Puedes seleccionar varios)
- Internet
 - Computadores
 - Tablets
 - Celulares
0. ¿Qué recursos considera que son necesarios en tu institución educativa (Sede Rural) para implementar herramientas digitales en la enseñanza de las Ciencias Naturales como simuladores y laboratorios virtuales? (Puedes seleccionar varios)
- Tecnológicos, (Computadores, tablets, celulares).
 - Acceso a internet de buena calidad.
 - Capacitación docente en herramientas virtuales.
 - Sala de informática o laboratorio
 - Otros.

<https://forms.office.com/r/Hsv9mpcjH4?origin=lprLink>

Entrevista evaluativa

1. ¿Cuál fue su percepción en cuanto a la pertinencia del contenido ofrecido en la herramienta virtual?
2. ¿Cuál fue el grado de dificultad en el manejo de la herramienta virtual?
3. ¿Cómo evaluaría los recursos encontrados en la herramienta virtual?
4. ¿Qué aspectos de la herramienta virtual le resultaron llamativos para el proceso de enseñanza?
5. ¿Qué recomendaciones podría enunciar después de haber utilizado la herramienta virtual en la enseñanza de las ciencias naturales?

Enlace de descarga de las herramientas virtuales

https://drive.google.com/drive/folders/1QiCiBEacn1OMif_7Y3njDkE1XTxpsGua?usp=sharing

Analisis de resultados de encuesta diagnostica

Se aplicó la encuesta diagnóstica constituida por 15 preguntas dicotómicas y politómicas a seis docentes; cinco docentes de la Institución educativa Fidel León Triana y un docente de la Institución Educativa Departamental El Carmen. Inicialmente se consultó sobre la autorización del tratamiento de datos para la participación en la realización de la encuesta.

Política de tratamiento y uso de datos.

Todos los datos aquí solicitados serán de uso exclusivo para la investigación del proyecto anteriormente descrito y no se utilizarán con algún otro fin.

. Autorizo la política de tratamiento y uso de datos.



Pregunta 1

. ¿Utiliza herramientas virtuales (simuladores virtuales, laboratorios virtuales o similares), para la enseñanza de las Ciencias Naturales?



Se evidencia que los docentes no utilizan o utilizan muy poco las herramientas virtuales en la enseñanza de las ciencias. Gracias a esto se puede crear una hipótesis de que el acceso o conocimiento sobre el uso, manejo y aplicación de estas es deficiente. De igual forma, se puede deducir que algunos docentes requieren de estrategias para fomentar nuevas metodologías que integren el uso de herramientas virtuales. Algunos docentes comparten que rara vez han utilizado

herramientas virtuales, corroborando que es necesario implementar e integrar estas en la enseñanza rural.

Esta información coincide con la afirmación de Sosa (2024), quien nos dice que; en la actualidad se convive con el desafío de desarrollar propios para la implementación de las TIC por ello la es necesario preparar y actualizar al personal docente del sector educativo (escuelas, colegios, tecnológicos, universidades, e institutos educacionales) para asumir el reto que implica su implementación de las mismas.

Pregunta 2

¿Presenta dificultades en el uso de herramientas virtuales (simuladores virtuales, laboratorios virtuales o similares) en tu labor de enseñanza?

● SI 3
● NO 3

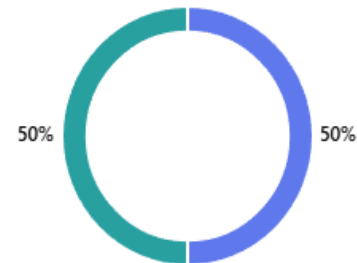


Se refleja que existen dificultades en el uso de las herramientas virtuales como laboratorios y simuladores. Esto sugiere una modernización de la enseñanza y un fortalecimiento de las competencias digitales en los docentes, tal como lo afirman, Robles y Zambrano (2025): *“muchos educadores aún carecen de las competencias digitales necesarias para aprovechar al máximo estas tecnologías. Esta situación plantea la necesidad urgente de investigar y fortalecer las habilidades tecnológicas de los docentes, de modo que puedan ofrecer un aprendizaje más dinámico, accesible y adaptado a las necesidades de los estudiantes”*.

Pregunta 3

¿La institución educativa promueve el uso de herramientas virtuales como (Laboratorios y simuladores virtuales) en la enseñanza de las Ciencias Naturales?

● Nunca	3
● Rara vez	0
● En ocasiones	3
● Frecuentemente	0
● Siempre	0

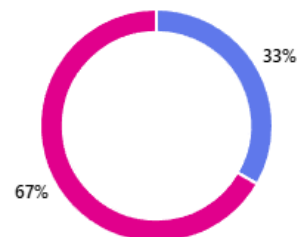


Esta pregunta permite rastrear el apoyo de las instituciones educativas para promover el uso de las herramientas virtuales asociadas a los procesos de enseñanza; Esto conduce a reconocer que, por un lado, no hay una adaptación plena a las competencias tecnológicas del profesorado; y por otro lado, se evidencia que quiénes lo intentan implementar, no lo hacen a nivel satisfactorio. Al respecto, Sosa (2024), reconoce que el uso de herramientas digitales ha venido en aumento después de la pandemia mundial COVID-19; esto indica, que las actitudes del profesorado en cuanto uso de estas estrategias, se ha venido transformando de manera positiva.

Pregunta 4

¿Ha utilizado simuladores o laboratorios virtuales para la enseñanza de contenidos académicos en Ciencias Naturales con tus estudiantes?

● Si	2
● No	4



Este hallazgo se complementa con la información encontrada en la pregunta 1, en donde los profesores señalan que usan este tipo de herramientas de manera esporádica en su práctica pedagógica. Esta información permite reconocer una brecha en las actitudes del profesorado debido

a barreras, como la falta de formación en competencias digitales y tecnológicas, la resistencia al cambio y la adaptación de nuevas tecnologías en el aula, el tiempo que requiere la planificación y los recursos limitados en las instituciones educativas, Maniato, et al., 2023.

Investigaciones actuales, demuestran que la implementación de herramientas educativas en el aula mejora la experiencia de aprendizaje en ciencias naturales, lo cual redundará en mejorar las vivencias y competencias para la vida en el estudiantado. Según García et al., (2024) la implementación y uso de las herramientas tecnológicas promueven este tipo de integración.

Pregunta 5

Si tu respuesta fue afirmativa, menciona las herramientas virtuales (simuladores virtuales, laboratorios virtuales o similares) que usas para apoyar el proceso de enseñanza con tus estudiantes (Por ejemplo: Kahoot; Phet colorado; Educaplus; Educaplay).

6 Respuestas

ID ↑	Nombre	Respuestas
1	anonymous	Educaplay
2	anonymous	Educaplus
3	anonymous	Educaplay
4	anonymous	No aplica
5	anonymous	No contamos con programa no hay conectividad
6	anonymous	Phet colorado, educaplay, y aplicaciones de la Playstore como decibeles, stellarium, entre otras.

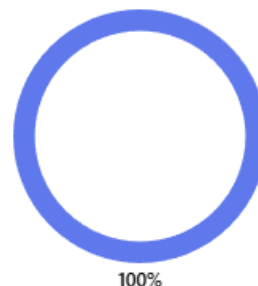
En esta pregunta permite inferir que algunos docentes han trabajado con simulaciones para la enseñanza de las ciencias u otras áreas del conocimiento; lo cual puede significar, un aspecto a favor a la hora de implementar el simulador y el laboratorio virtual diseñado en este proyecto.

Contrastando con la importancia de este proyecto en el uso de las herramientas virtuales por los docentes para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, encontramos a Iregui P. (2024), *“en la investigación realizada por Nasamuez 2024, se encontró que las habilidades de enseñanza de los docentes a través del uso de las herramientas tecnológicas son un punto importante respecto al análisis del nivel de calidad de la educación virtual que reciben los estudiantes en los sectores rurales de Colombia”*.

Pregunta 6

¿Está interesado en conocer nuevas herramientas virtuales emergentes como laboratorios y simuladores virtuales como complemento en la enseñanza de las Ciencias Naturales en su labor diaria?

● SI 6
● NO 0



En esta pregunta evidencia que todos los docentes encuestados están interesados en conocer nuevas herramientas virtuales que contribuyan a su quehacer educativo, lo que demuestra la buena disposición por parte de la mayoría de docentes de las zonas rurales por explorar y conocer nuevos campos que contribuyan con la enseñanza.

En concordancia con lo anterior Sosa (2024), nos dice que; con el advenimiento de la tecnología digital se ha revolucionado profundamente la educación,

“abriendo un abanico de posibilidades para el intercambio de información, la colaboración en tiempo real y la creación de comunidades de aprendizaje más dinámicas y conectadas. Ahora más que nunca, los docentes tienen acceso a una amplia gama de herramientas digitales diseñadas, específicamente, para mejorar la eficiencia y la efectividad del trabajo colaborativo en entornos educativos”.

Pregunta 7

¿Si la respuesta anterior fue positiva o negativa, comenta el por qué de su posición?

6 Respuestas

ID ↑	Nombre	Respuestas
1	anonymous	Para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje
2	anonymous	Para tener nuevos elementos de apoyo en nuestro quehacer diario.
3	anonymous	Para enriquecer los aprendizajes de los estudiantes.
4	anonymous	Ya que me parece una muy buena estrategia para enseñar algunos contenidos.
5	anonymous	Para fortalecer el aprendizaje.en los estudiantes
6	anonymous	Me parece importante poder compartir las experiencias que realizan otros docentes e intercambiar experiencias sobre herramientas virtuales.

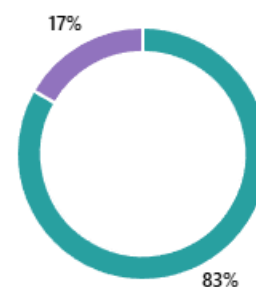
Todos los docentes encuestados plasman los motivos por los cuales se encuentran interesados en aprender a utilizar e implementar nuevas herramientas emergentes como los simuladores y laboratorios virtuales, entre sus respuestas se encuentra que ellos desean conocer este tipo de herramientas para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje con sus estudiantes.

De igual forma Duque M. (2022), afirma, que la enseñanza-aprendizaje a través de herramientas virtuales son de suma importancia *“para fortalecer las competencias educativas en un contexto de evolución del conocimiento y de metodologías educativas que comprometen a todos los actores en el proceso educativo”*.

Pregunta 8

¿Considera que las prácticas de laboratorio de forma presencial ayudan a los estudiantes a comprender mejor los temas de ciencias naturales?

● No aportan en lo absoluto.	0
● Ayudan poco a comprender los temas.	0
● Aportan en la comprensión de los temas.	5
● Son indispensables en la comprensión de los temas.	1



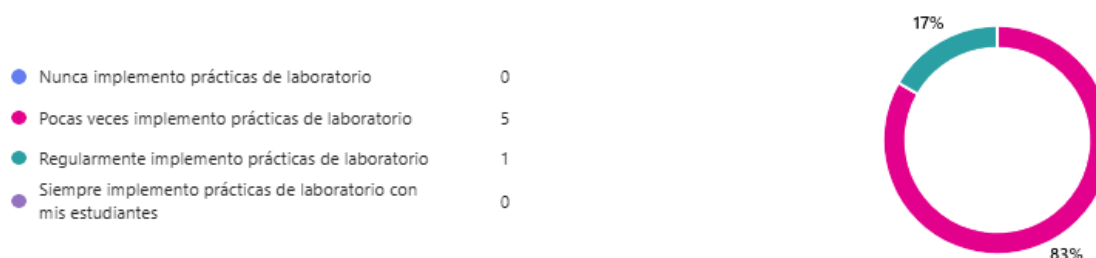
En esta pregunta el 83,66 % considera que las prácticas de laboratorio son importantes para lograr una mejor comprensión de los diferentes temas de ciencias naturales, aportando una mejor experiencia y aprendizaje por parte de los estudiantes, mientras un 16,33 % considera que las prácticas de laboratorio son indispensables para la comprensión de temas de ciencias naturales, ambos coincidiendo en mayor y menor medida de que está prácticas deben existir siempre. Citando el Reglamento organizativo del proceso docente y de dirección del trabajo docente y metodológico para las carreras universitarias (2022), en Cuba la práctica de laboratorio se define de la siguiente manera:

“Artículo 278.1. La práctica de laboratorio es el tipo de clase que tiene como objetivos que los estudiantes adquieran las habilidades propias de los métodos y técnicas de trabajo y de la investigación científica; amplíen, profundicen, consoliden, generalicen y comprueben los fundamentos teóricos de la asignatura o disciplina mediante la experimentación, empleando para ello los medios necesarios”.

A partir de esta definición la práctica de laboratorio fortalece el proceso de aprendizaje en los estudiantes, es por ello, que los maestros deben implementar en sus procesos de enseñanza la parte experiencial y podemos coincidir con las respuestas obtenidas en la encuesta indicando que los laboratorios son importantes y fundamentales en la enseñanza de las ciencias naturales.

Pregunta 9

¿Con qué frecuencia implementa prácticas de laboratorios en la enseñanza de las ciencias naturales con los estudiantes?



Esta pregunta arroja un resultado desfavorable, en la medida de que el 83% (5 docentes) no implementan prácticas de laboratorio con sus estudiantes y tan solo el 17% (1 docente) si realiza regularmente prácticas con ellos; De acuerdo con esta información, se puede contrastar las respuestas obtenidas con la finalidad y objetivos de este proyecto, debido a que se busca diseñar e implementar herramientas virtuales como laboratorios y simuladores virtuales que mitiguen esas dificultades que presentan los docentes por diferentes factores en sus instituciones educativas. Se

puede hacer un contraste de lo importante que es hacer prácticas de laboratorio en el área de las ciencias naturales y reevaluarse el porqué los docentes en muchas ocasiones teniendo la oportunidad de realizarlas, optan más por que la explicación teórica que la práctica, como lo menciona Espinoza, et al. (2016):

“Muchos docentes tienen conceptos erróneos de las prácticas de laboratorio respecto a las dificultades en la enseñanza, creen que la intención de la práctica es confirmar algo tratado en una lección de tipo expositivo, según ellos, los estudiantes deben seguir una receta para llegar a la conclusión predeterminada, en consecuencia, la demanda cognitiva en el laboratorio tiende a ser muy baja, de igual forma se presentan mayores dificultades en los procesos de enseñanza-aprendizaje al implementar estas estrategias didácticas, ya que se conciben como espacios que permiten comprobar la teoría”.

Pregunta 10

¿Encuentra dificultades para realizar prácticas de laboratorio en su institución?



En esta pregunta las respuestas están divididas de forma tal que prácticamente cada docente en forma individual expresa sus falencias o fortalezas frente a la utilización de herramientas virtuales, en su gran mayoría se da a entender que los docentes presentan dificultades a la hora de manejar estas herramientas, a tal punto que uno de ellos contestó que siempre encuentra estas dificultades y sólo uno contestó que rara vez las encuentra, pero ninguno contestó que no tiene dificultades a la hora de manejar herramientas virtuales.

En consecuencia con lo anterior se encuentra la afirmación de García et al., (2024) quien nos dice que conforme la sociedad se sumerge en la era digital, *“se está presenciando la convergencia de dos mundos: el de los educadores, arraigado en métodos tradicionales, y el de los*

estudiantes, quienes son nativos digitales inmersos en un entorno tecnológico desde su nacimiento”.

Pregunta 11

¿En la sede rural de su institución educativa cuentan con la infraestructura (laboratorios) adecuada para la realización de prácticas de laboratorio?



Analizando las respuestas obtenidas en esta pregunta se evidencia que la infraestructura (laboratorios) encontrada en las instituciones educativas rurales para la realización de prácticas de laboratorios es casi nula, donde el 83,66 % contestó que no cuenta con laboratorios en su sede educativa y un 16,33 % si cuenta con este.

Pregunta 12

¿Qué tipo de dificultades se presentan en su contexto o tu institución para llevar a cabo las prácticas de laboratorio?

6 Respuestas

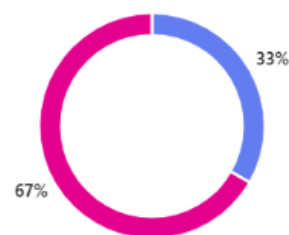
ID ↑	Nombre	Respuestas
1	anonymous	No hay recursos
2	anonymous	Todas
3	anonymous	Consecución de reactivos, materiales y herramientas.
4	anonymous	Pocos insumos e ibstrumentos de laboratorio.
5	anonymous	No existe conectividad
6	anonymous	En la institución educativa el espacio construido como laboratorio es utilizado como aula de clase por falta de salones, lo que dificulta el ingreso a ese espacio. Además los recursos para realizar experimentos son escasos.

En esta pregunta, las respuestas obtenidas nos reflejan las diferentes dificultades que tienen los docentes del contexto rural para realizar prácticas de laboratorio, tales como la falta de recursos, insumos, materiales y el espacio adecuado para ello. En contraste con las preguntas números 11 y 12, según un sondeo realizado por la universidad Javeriana en el año 2023, se evidencian las limitaciones tecnológicas en las instituciones educativas rurales, donde el 79.8% no cuenta con acceso a internet frente al 9.3% en zona urbana. Además indica que el 18.1% de las sedes rurales no cuentan con energía eléctrica, lo que implica una brecha respecto a las instituciones urbanas y una barrera adicional en cuanto a infraestructura, salas de informática, laboratorios y aulas adecuadas. Esto demuestra que son diferentes los factores que dificultan la realización de prácticas que contribuyan al aprendizaje significativo del área de las ciencias naturales.

Pregunta 13

¿En la institución educativa (sede rural) cuentas con los insumos (reactivos, materiales y equipos) necesarios para la realización de prácticas de laboratorio?

● No existe ningún insumo	2
● Hay pocos insumos	4
● Se cuenta con los insumos necesarios	0
● Se cuenta con una alta variedad de insumos.	0



En esta pregunta se evidencia la falta de insumos (reactivos, materiales y equipos), que se manejan en las instituciones educativas rurales, mostrando que un 32.66 % de los docentes encuestados, respondieron que no existe ningún insumo en su institución educativa, mientras un 67,34 % , respondió que hay pocos insumos en su institución educativa, dando como resultado que ninguna institución educativa rural cuenta con los suficientes insumos para la realización de prácticas de laboratorio.

En el contexto rural, se evidencian algunas dificultades a la hora de adquirir insumos y herramientas para los laboratorios en las instituciones educativas de carácter rural, elementos que son de suma importancia para la seguridad y protección tanto de los docentes como de los educandos pero que lamentablemente, no se adquieren por muchos factores, principalmente el factor económico.

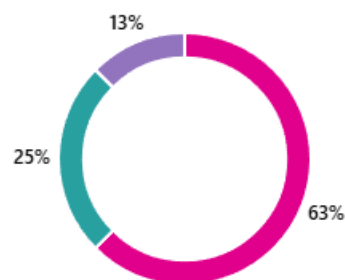
Elementos básicos que se deben adquirir o proporcionar para los usuarios de un laboratorio físico de manera obligatoria como lo son batas de algodón, guantes de nitrilo o gafas de protección, no se adquieren por diversos factores: como resalta la importancia de utilizar estos elemento de bioseguridad, Reina & Reina (2022):

“se espera que los estudiantes de los primeros semestres de la carrera de Química y afines aprendan la importancia del uso correcto del equipo de protección obligatorio (bata de algodón, guantes de nitrilo y lentes de seguridad), a identificar los principales peligros que representa trabajar en un laboratorio de docencia o investigación, así como a adoptar las medidas de precaución y conocer las acciones a emprender en caso de un accidente”

Pregunta 14

¿Con qué recursos tecnológicos cuenta en tu institución educativa (sede rural) para realizar tu labor docente? (Puedes seleccionar varios)

● Internet	0
● computadores	5
● tablets	2
● celulares	1



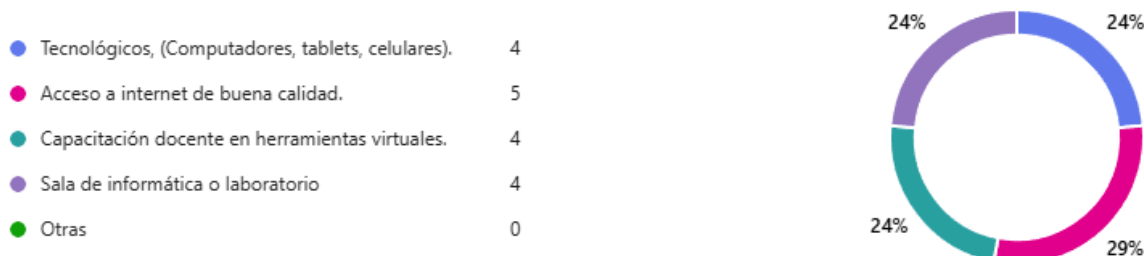
Gracias a los resultados obtenidos en esta pregunta, se puede conocer que los docentes poseen recursos tecnológicos necesarios para la aplicación de las herramientas propuestas en este proyecto como tablets y computadores; para la instalar el laboratorio (si es necesario contar con internet, debido a que lo más aconsejable es distribuirlo por whatsapp, sin embargo, también se puede hacer por bluetooth). El simulador, se puede instalar en los computadores por medio de memoria extraíble.

En concordancia con esta información se encuentra que Ministerio de las TIC (Tecnologías, de Información y Comunicación), en tres años, conectó 19.057 escuelas rurales, 134.860 nuevos hogares con Internet, y ha formado 660.000 personas en habilidades digitales, además, en los últimos 5 años, según el portal de estadísticas del sector TIC, se han beneficiado con computadores 1.538 sedes en promedio. El año 2021 fue un dato atípico ya que se beneficiaron casi 5 mil sedes,

mientras que en 2022 este número sólo llegó a 46. Por su parte, en 2024 se observó una disminución del 55% en el número de sedes beneficiadas.

Pregunta 15

¿Qué recursos considera que son necesarios en tu institución educativa (Sede Rural) para implementar herramientas digitales en la enseñanza de las Ciencias Naturales como simuladores y laboratorios virtuales? (Puedes seleccionar varios)



En esta pregunta se evidencia la concordancia de todos los docentes encuestados en cuanto a la hora de la necesidad frente a los diferentes recursos tecnológicos, digitales, de accesibilidad y de infraestructura, para implementar una buena enseñanza a través de herramientas virtuales. A pesar de los esfuerzos y avances realizados por el ministerio de educación nacional reportados en el informe de gestión de MEN de 2024, en el que se han promovido las “prácticas innovadoras” con recursos como: Contacto maestro, tecnologías para aprender, computadores para educar y la medición del índice de innovación educativa, se evidencia la carencia de recursos en las zonas rurales para ejecutarlos.

Transcripción de las entrevistas

Entrevista N° 1

Entrevistador: Maestrante Jorge Alejandro Restrepo Rendón

Entrevistada, DOCENTE 1: Docente Julia Yanet Canchón

1. ¿Cuál fue su percepción en cuanto a la pertinencia del contenido ofrecido en la herramienta virtual?

Respuesta: Considero que es pertinente la digamos los contenidos de la aplicación, porque se pueden reforzar algunos temas a través, digamos de la gamificación si los niños estuvieron dispuestos a utilizarla les gustó interactuaron repasaron considero que es

pertinente para poderlo aplicar, puede servir como introducción del tema que estamos viendo o como una forma de evaluación.

0. ¿Cuál fue el grado de dificultad en el manejo de la herramienta virtual?

Respuesta:Bueno, yo tengo que decir que a mí sí, me costó un poquito al inicio no entendía cómo era por dónde eran los botones tuve la necesidad que me explicaran para saber cómo era que se podía navegar en la en la en la aplicación sin embargo en el momento que yo di a los niños el celular para que ellos lo exploraran para ellos, fue súper fácil intuitivo. Ellos entraron por un lado, entraron por otro, vieron cosas que incluso yo no había visto entonces creo que también. Tiene mucho que ver con el dominio que uno tenga con el uso de las aplicaciones.

0. ¿Cómo evaluaría los recursos encontrados en la herramienta virtual?

Respuesta:Excelente, considero que esta aplicación es de gran utilidad sobre todo con los en las escuelas donde no tenemos conectividad, porque es cuestión de instalarlo. Bueno, no instalarlo, sino de verlo, digamos desde cualquier dispositivo y no tendría necesidad de conectarse a internet. Entonces creo que es muy pertinente y le daría un diez.

0. ¿Qué aspectos de la herramienta virtual le resultaron llamativos para el proceso de enseñanza?

Respuesta:Creo que todo es muy llamativo visualmente se ve muy bien las imágenes no se ven pixeladas digamos que la información también es muy precisa no tiene muchísimo texto me parece que es que está bien diseñado no le cambiaría nada.

0. ¿Qué recomendaciones podría enunciar después de haber utilizado la herramienta virtual en la enseñanza de las ciencias naturales?

Respuesta: Como recomendación, creo que se podrían abordar más temas considero que es muy pertinente y es muy oportuna en la enseñanza de Ciencias Naturales y podríamos de pronto ver otro tipo de temas, esa sería como la sugerencia, implementar más actividades e incluir más temas y que sirva para más cursos.

Entrevista N° 2

Entrevistador: Maestrante Jorge Alejandro Restrepo Rendón

Entrevistado, DOCENTE 2: Docente Julián Andres Velásquez

1. ¿Cuál fue su percepción en cuanto a la pertinencia del contenido ofrecido en la herramienta virtual?

Respuesta: Buenas tardes, luego de ejecutar la herramienta virtual de la enseñanza de la ciencia naturales veo que es muy pertinente ya que al trabajarla con los estudiantes les pareció muy llamativo el hecho de poder interactuar con una herramienta gráfica y que les permite vivir una experiencia más cercana y realista, con lo que es un laboratorio y todos los temas de ciencias naturales.

0. ¿Cuál fue el grado de dificultad en el manejo de la herramienta virtual?

Respuesta: La herramienta presenta un grado de dificultad mínimo, ya que al utilizarla las gráficas son claras y el uso es muy intuitivo junto con los contenidos y demás todo se presenta de una forma muy clara.

0. ¿Cómo evaluaría los recursos encontrados en la herramienta virtual?

Respuesta: Los recursos utilizados en herramienta virtual son auténticos y cumplen con las necesidades de muchos estudiantes de experimentar nuevas metodologías de aprendizaje en el aula.

0. ¿Qué aspectos de la herramienta virtual le resultaron llamativos para el proceso de enseñanza?

Respuesta:Dentro de los aspectos llamativos de la herramienta, se considera el hecho de que es una aplicación que se puede descargar en cualquier teléfono celular y es práctica y sencilla de utilizar. Adicionalmente que le permite al estudiante, interactuar de diferentes maneras y socializar los contenidos con sus compañeros al mismo tiempo que aprende un método de aprendizaje significativo.

0. ¿Qué recomendaciones podría enunciar después de haber utilizado la herramienta virtual en la enseñanza de las ciencias naturales?

Respuesta:Dentro de las recomendaciones y puntos a mejorar a mi punto de vista sería presentar contenidos un poco más sencillos, adaptándose para estudiantes de primaria.

Entrevista N° 3

Entrevistador: Maestrante Jorge Alejandro Restrepo Rendón

Entrevistado, DOCENTE 3: Docente Jhon Edixón Torres

1. ¿Cuál fue su percepción en cuanto a la pertinencia del contenido ofrecido en la herramienta virtual?

Respuesta:Respondiendo a la pregunta uno, mi percepción con respecto al contenido de la aplicación es que temática es acorde al nivel de los grados que manejo actualmente, ya que dicha temática se puede aplicar en los grados tercero cuarto y quinto más sin embargo se debería sintetizar un poco más dicha información o presentarla de una manera un poco más colorida sin la aplicación permite.

0. ¿Cuál fue el grado de dificultad en el manejo de la herramienta virtual?

Respuesta:El grado de dificultad en el manejo de la aplicación, **siendo sincero es que por mi parte, no sabía cómo ingresar a cada uno de los sitios encontraba la información, pero hay que aclarar que al momento de aplicar el laboratorio a los estudiantes ellos se familiarizaron de una manera muy fácil,** encontraron la forma de ingresar y salir de cada

uno de los lugares en donde se encontraban los contenidos sin ningún tipo de ayuda y exploraron cada rincón de laboratorio en donde encontraron elementos ocultos, los cual les llamó mucho la atención y los motivó a seguir explorando.

0. ¿Cómo **evaluaría** los recursos encontrados en la herramienta virtual?

Respuesta: Los recursos encontrados en la herramienta virtual son muy llamativos poseen una interfase de imágenes con colores acordes a la edad y a la temática, sin embargo, como decía anteriormente en cuanto al contenido se debe sintetizar un poco más información para que no se vea tanto texto y también poner las palabras claves en diferentes colores para que el aprendizaje sea más significativo, en cuanto a la interacción con el simulador, se evidenció que los estudiantes estuvieron motivados y que les quedó fácil la navegación dentro de esta.

0. ¿Qué aspectos de la herramienta virtual le resultaron llamativos para el proceso de enseñanza?

Respuesta: El aspecto más importante que vi dentro de la herramienta virtual es el tipo de simulación que se presenta dentro de un laboratorio y la interacción con el mismo, ya que en las zonas rurales como las que yo trabajo los estudiantes no tienen la oportunidad de conocer laboratorios como el que se presenta en esta herramienta, además que la cantidad de elementos gráficos e interactivos estuvieron bien distribuidos lo cual permitía identificar fácilmente los espacios en donde debían ingresar para poder visualizar los contenidos.

0. ¿Qué recomendaciones podría enunciar después de haber utilizado la herramienta virtual en la enseñanza de las ciencias naturales?

Respuesta: La recomendación como lo había mencionado anteriormente es solo con respecto a la cantidad de información que demuestra y la manera como se muestra ya que sería mejor a mi manera de ver que se presentara menos texto y con las palabras claves de diferente curso.

Entrevista N° 4

Entrevistador: Maestrante Jorge Alejandro Restrepo Rendón

Entrevistada, DOCENTE 4: Docente Maria Edith Galarza

1. ¿Cuál fue su percepción en cuanto a la pertinencia del contenido ofrecido en la herramienta virtual?

Respuesta: la herramienta virtual nos ofrece una variedad para el desarrollo de los demás y contenidos, de actividades prácticas y teóricas, para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

0. ¿Cuál fue el grado de dificultad en el manejo de la herramienta virtual?

Respuesta: que la sede Rural no cuenta con conectividad. Is tomaría como dificultad, pero la herramienta virtual esa estrategia se puede aplicar con flexibilidad. en el aula y en casa.

0. ¿Cómo evaluaría los recursos encontrados en la herramienta virtual?

Respuesta: los recursos encontrados en esta herramienta virtual son motores, llamativos, facilitan la comprensión, observación y prácticas de las ciencias naturales las actividades para que los estudiantes organicen, deduzcan ,comprendan la importancia de la ciencia naturales y apliquen en su cotidianidad.

0. ¿Qué aspectos de la herramienta virtual le resultaron llamativos para el proceso de enseñanza?

Respuesta: Los aspectos prácticos, teóricos, son esenciales, para que construyan si propio concepto, entender gráficos , analizar, así poder establecer comparaciones. de contenidos de las ciencias naturales

0. ¿Qué recomendaciones podría enunciar después de haber utilizado la herramienta virtual en la enseñanza de las ciencias naturales?

Respuesta: Recomendaciones llevar al aula de clase está herramienta virtual para que los estudiantes realicen sus actividades de ciencias naturales tomándola como metodología y estrategias, para fortalecer el aprendizaje y lo apliquen en su entorno.

Entrevista N° 5

Entrevistador: Maestrante Jorge Alejandro Restrepo Rendón

Entrevistada, DOCENTE 5: Beyanire Estrada

1. ¿Cuál fue su percepción en cuanto a la pertinencia del contenido ofrecido en la herramienta virtual?

Respuesta: Fue generalmente positiva ya que brindan recursos de apoyo y el reconocimiento de oportunidades para lograr un mejor nivel en la aplicación pedagógica.

0. ¿Cuál fue el grado de dificultad en el manejo de la herramienta virtual?

Respuesta: El adaptarse a éstas herramientas virtuales y la dificultad para manejar ciertas herramientas virtuales.

0. ¿Cómo evaluaría los recursos encontrados en la herramienta virtual?

Respuesta: Es coherente con un contenido adecuado, muy útil.

0. ¿Qué aspectos de la herramienta virtual le resultaron llamativos para el proceso de enseñanza?

Respuesta: El acceso al conocimiento, la retroalimentación, la creación de entornos del aprendizaje más atractivos y dinámicos. El permitir incorporar metodologías innovadoras y recursos didácticos que antes no estaban al alcance.

0. ¿Qué recomendaciones podría enunciar después de haber utilizado la herramienta virtual en la enseñanza de las ciencias naturales?

Respuesta: Utilizar la tecnología para plantear experimentos que permitan a los estudiantes indagar y resolver preguntas de manera activa.

Diseñar clases para que los estudiantes aprovechen las herramientas virtuales y promuevan el aprendizaje colaborativo.

Entrevista N° 6

Entrevistador: Maestrante Jorge Alejandro Restrepo Rendón

Entrevistado: Aaron Hiram Tarazona Cervantes

1. ¿Cuál fue su percepción en cuanto a la pertinencia del contenido ofrecido en la herramienta virtual?

Respuesta: El contenido ofrecido por la herramienta virtual fue pertinente dado que estaba alineado con los estándares para el grado en que se aplicó.

0. ¿Cuál fue el grado de dificultad en el manejo de la herramienta virtual?

Respuesta: El manejo de la herramienta virtual fue sencillo, dado que la interfaz de la plataforma es muy intuitiva, en cuanto al docente no se presentó mayor dificultad en la instalación y uso de la aplicación.

0. ¿Cómo evaluaría los recursos encontrados en la herramienta virtual?

Respuesta: Los recursos encontrados en la herramienta virtual de física fueron buenos en ella se encontraba en la sección de las leyes de Newton, la sección de electricidad y la sección de el sistema solar.

Los recursos fueron aprovechados en su totalidad.

0. ¿Qué aspectos de la herramienta virtual le resultaron llamativos para el proceso de enseñanza?

Respuesta:Dentro de los aspectos que me llamaron la atención de la herramienta virtual destacó la facilidad con que los estudiantes la manejaron también los recursos que se encontraban en ella eran muy claros para los estudiantes y permitían lograr una aprendizaje mediante el uso de la aplicación.

0. ¿Qué recomendaciones podría enunciar después de haber utilizado la herramienta virtual en la enseñanza de las ciencias naturales?

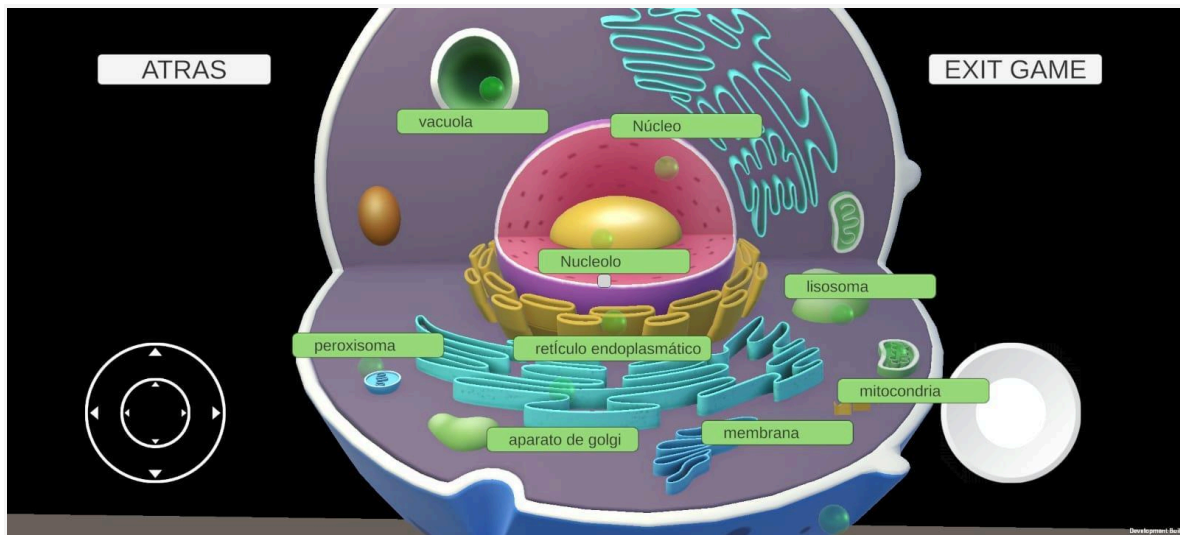
Respuesta:Como recomendación después de haber utilizado la herramienta virtual, la herramienta cumplió con el objetivo propuesto, se puede implementar en las clases con normalidad, sin embargo, la herramienta se puede nutrir con más recursos virtuales, dado que es algo llamativo para los estudiantes, aprender mediante estos simuladores y laboratorio virtuales.

IMÁGENES

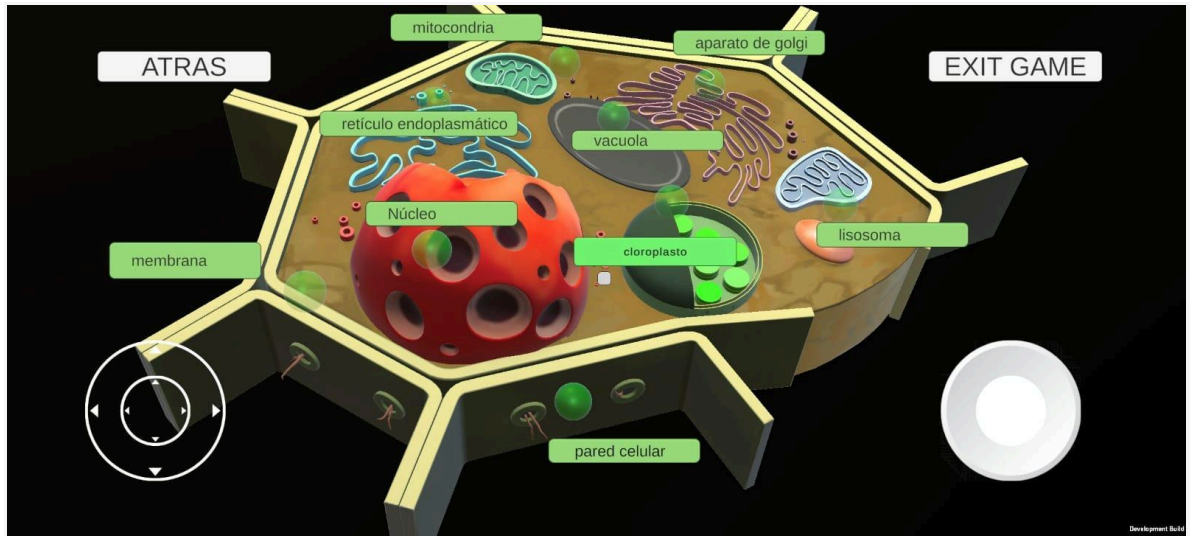
Imagen del logo de UNITY 2024



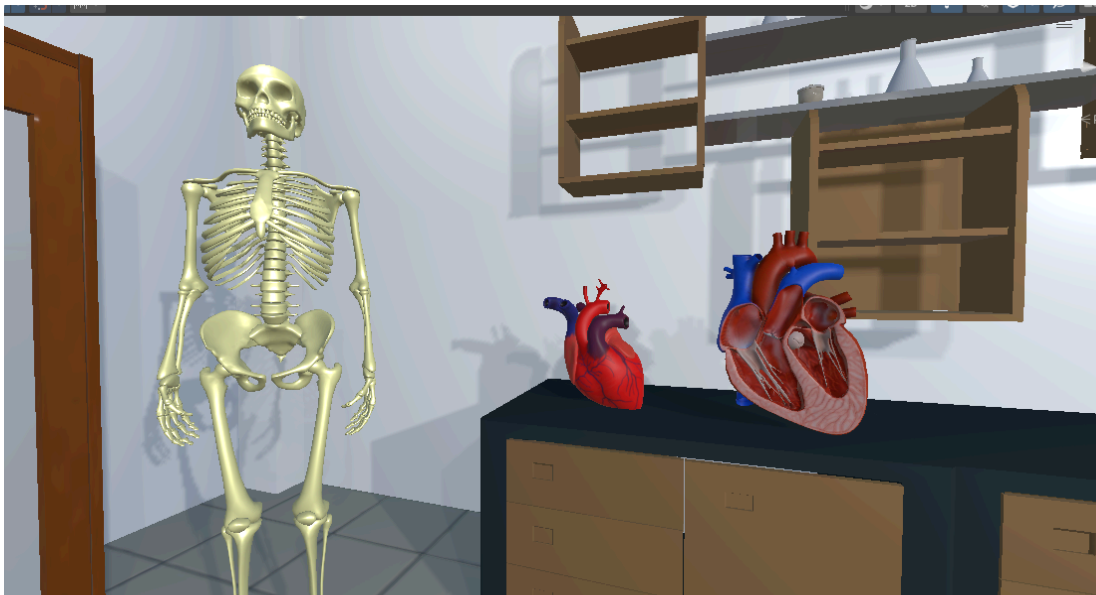
Unity. (2024). tomada de: [Inicia tus proyectos creativos y descarga el Unity Hub | Unity](#)



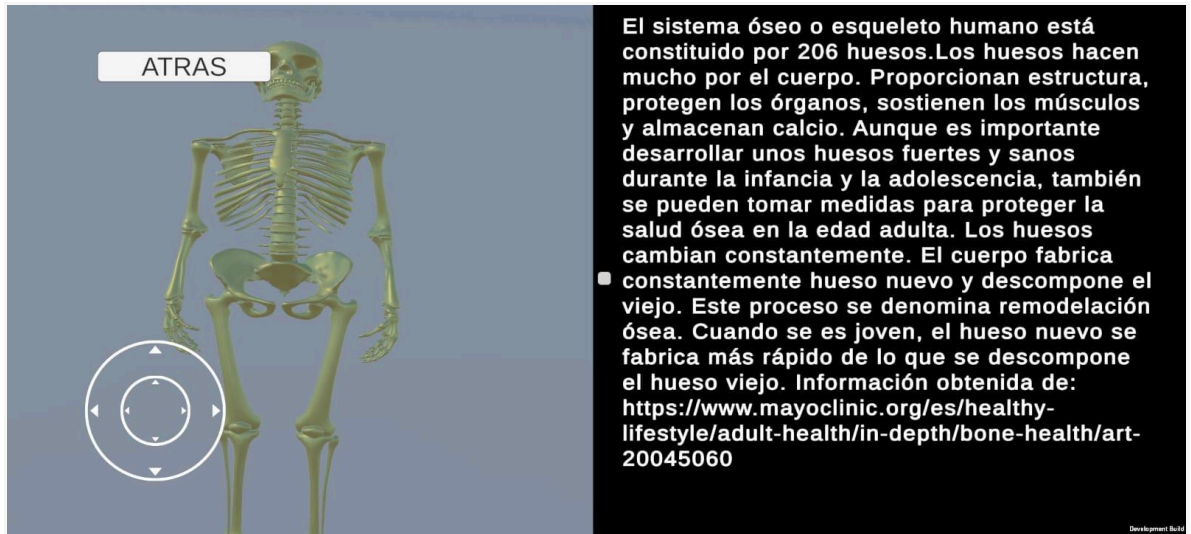
Steven Sánchez. (2025). *laboratorio de ciencias naturales*



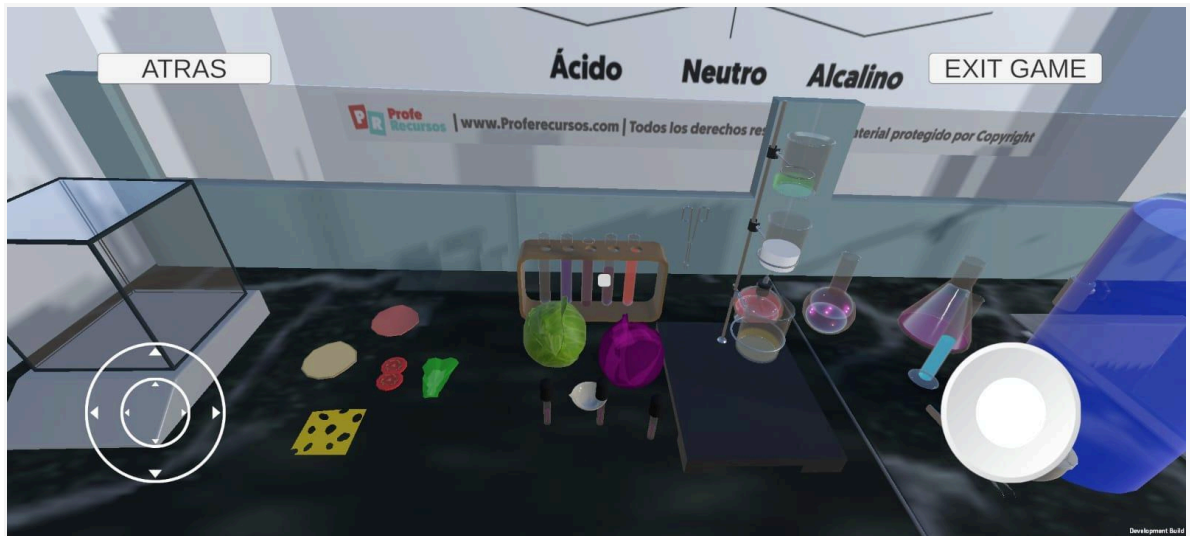
Steven Sánchez. (2025). laboratorio de ciencias naturales



Steven Sánchez. (2025). laboratorio de ciencias naturales



Steven Sánchez. (2025). laboratorio de ciencias naturales



Steven Sánchez. (2025). laboratorio de ciencias naturales

Steven Sánchez. (2025). laboratorio de física



Steven Sánchez. (2025). laboratorio de física



Steven Sánchez. (2025). laboratorio de física



Steven Sánchez. (2025). laboratorio de fisica



Steven Sánchez. (2025). laboratorio de fisica

The image shows a space-themed game interface. On the left, a large portion of the Earth is visible, showing continents and oceans. In the center, a rocket is positioned, with a large orange planet (Mars) in the background. To the right, a smaller yellow planet is visible. The background is a dark space filled with stars and a nebula. Three buttons are located at the top: 'ATRÁS' in blue text on a white background, 'REINICIAR JUEGO' in black text on a white background, and 'EXIT GAME' in red text on a white background. A paragraph of text is centered in the lower half of the image, and a small instruction 'PRESIONA ESC para salir' is at the bottom left.

ATRÁS

REINICIAR JUEGO

EXIT GAME

La Tierra es un planeta terrestre. Es pequeño y rocoso. La atmósfera terrestre tiene el grosor perfecto para mantener la temperatura templada del planeta, para que seres vivos como nosotros podamos vivir en él. Es el único planeta de nuestro sistema solar que sabemos que tiene las condiciones necesarias para que haya vida. Está compuesto por nitrógeno, en su mayor parte, pero tiene una buena cantidad de oxígeno, que es lo que nos permite respirar. Información sacada de: <https://spaceplace.nasa.gov/all-about-earth/sp/>

PRESIONA ESC para salir