6.2.6 Ejemplos prácticos en la enseñanza de Matemáticas

Los ejemplos que aquí se van a mencionar se basan en experiencias realmente llevadas al aula. Pero no están reproducidos fielmente, sino que se ha optado por bosquejar las líneas para que se pueden utilizar como ideas de cara a diseñar nuevas actividades.

Simulación

La actividad consiste, básicamente, en responder a cuestiones del tipo:

- ¿Cuánto tengo que esperar a que salga un seis en un dado?
- Si tengo tres tarjetas con las letras A, I y V, y las saco de una bolsa una detrás de otra, ¿cuántas veces tendré que repetir el experimento para que me salga la palabra VIA?
- El problema clásico de los patos y los cazadores (o alguna versión más adecuada para estos tiempos, por ejemplo, con globos y dardos), en el que 10 (o 6 o...) cazadores que nunca fallan, disparan al azar a 10 (o 6 o ...) patos, sin que cada uno sepa a que pato dispara cada uno. Se trata de calcular la media de patos que quedan vivos.
- La variación del anterior: completar la colección.
- Etc.

Además de los conceptos matemáticos que hay debajo, se trata de trabajar la simulación aleatoria como herramienta válida para obtener conclusiones reales. Conviene conectar esta parte con simuladores que ellos pueden utilizar (como los juegos que simulan deportes), con simuladores de vuelo o con simulaciones que puede hacer una empresa para saber si un producto determinado puede funcionar.

Aparte de las simulaciones que se puedan hacer manipulativamente (que nunca está de más), cuando se trata de obtener una gran cantidad de datos conviene acudir a la tecnología. Estas dos páginas <https://echaloasuerte.com/> y <http://sapm.es/petrus/azar/> son solo dos de las muchas que se pueden usar para esta tarea.

Copyright 2026

Hemos puesto al alumnado en grupos de 4. Como se trata de recopilar muchos datos, es muy importante que cada uno haga su parte de trabajo. Apelamos a su **responsabilidad,** pues el hecho de que una persona no haga su trabajo repercute negativamente en el colectivo.

Para los cálculos, debemos compartir con toda la clase una hoja de cálculo que previamente hemos preparado, en la que cada uno mete los datos que ha obtenido. La hoja muestra en tiempo real como van variando los resultados a medida que se meten nuevos datos. Se observa la evolución del resultado con los datos individuales, con los del grupo pequeño y con los de la clase. Es sencillo comprobar que **haber trabajado todos juntos, haber aportado todos, nos ha permitido obtener un resultado que de otra manera sería o complicado** (si lo hacemos de manera teórica) o **tedioso** (si una sola persona tiene que recopilar todos los datos). También es muy visual cuando un grupo no "cumple"; en un tono distendido, se les hace ver que si nos pagaran por hacer un trabajo de "este estilo" esa falla repercutiría en nuestra remuneración.

Algoritmos históricos

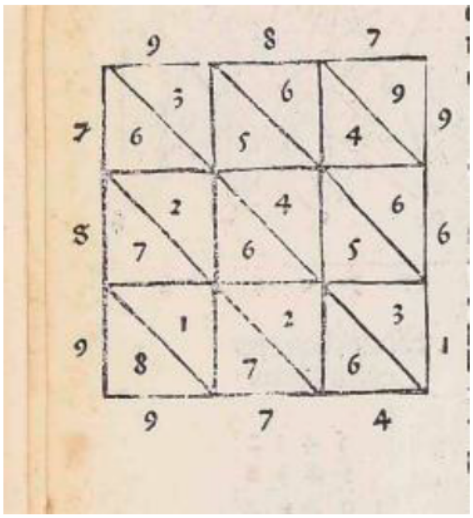
Un aspecto importante a trabajar en nuestro alumnado es que sea consciente de que todos los saberes de nuestra sociedad actual provienen de una serie de conocimientos que se han ido desarrollando desde hace muchos años. Y, lo que es más importante, que lo han hecho interconectándose unos con otros, de tal forma que es complicado entender la evolución de la ciencia sin conocer las condiciones históricas en las que tuvieron lugar cada hito. Cada descubrimiento importante no es un hecho aislado, sino que se produce en un contexto determinado que, en cierta forma, lo provoca o facilita. Huelga decir, que la propia evolución del lenguaje repercute en el lenguaje matemático y viceversa. Así que nuestros procedimientos matemáticos actuales son el resultado de toda esa evolución; se han ido modificando a lo largo de los años, siempre intentado mejorarlos.

La actividad empieza proporcionando al alumnado una serie de documentos históricos que muestra como se hacían algunas operaciones en alguna etapa concreta de la historia. Por ejemplo.

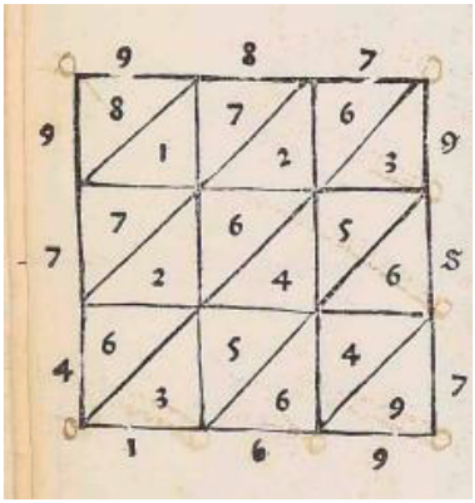
Copyright 2026

POR GELOSIA O GRATICOLA

HACIA LA DERECHA



HACIA LA IZQUIERDA



El alumnado, por grupos de 4, debe descubrir, primero, qué operación aritmética se está realizando y, segundo, cómo funciona. Para ello, tras una primera indagación sin medios digitales, se les pide que busquen en internet. Como la búsqueda no va a ser inmediata, van a tener que leer lo que les vaya saliendo, lo que provocará que vayan adquiriendo consciencia de algunos de los aspectos que hemos mencionado en el primer párrafo.

Cada grupo de 4 alumnos trabaja un algoritmo diferente al resto de la clase. Es decir, para cada algoritmo tenemos cuatro "expertos". Redistribuimos los grupos. Todas las personas de la clase, deberán grabar un vídeo explicando el algoritmo del que es experto, que usará para que los

Copyright 2026

compañeros del nuevo grupo lo aprendan. No es necesario que en el vídeo se les vea a ellos la cara; a veces, enfocar al papel y a las manos, es suficiente. Lógicamente, deben esforzarse en que se entienda bien su explicación, pues de ello depende que sus compañeros lo aprendan mejor o peor.

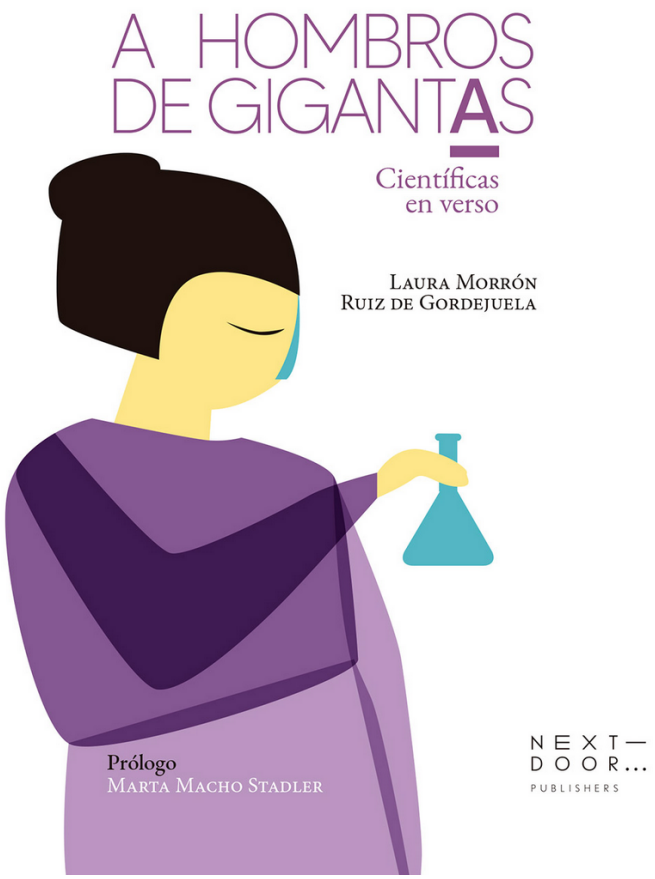
Debemos agradecer el planteamiento de esta actividad a Arancha López Lacasta.

Scikus

En esta actividad se plantea en coordinación con Biología y Geología, Física y Química, Lengua castellana (se puede plantear extenderlo a otras lenguas) y Tecnología. Es decir, que se está buscando que el alumnado se convierta en un ciudadano consciente de la necesidad de incluir en su acervo todos los saberes que nos moldean como sociedad.

Uno de los objetivos fundamentales es visibilizar a las mujeres científicas. Un sciku, es un haiku de contenido científico. En este caso, además, se trata de scikus sobre mujeres científicas. Una posible fuente es el libro *A hombros de gigantas. Científicas en verso* de Laura Morrón Ruiz de Gordejuela.

Copyright 2026



La actividad se planta en diferentes fases:

- Inicialmente, en Lengua, se explica brevemente que es un haiku.
- Cada profesor "de ciencias" debe elegir a las mujeres relacionadas con su materia.
- En las clases de ciencias (por grupos de 4 o 3), el alumnado deberá "destripar" algunos de los haikus seleccionados por el profesorado. Además, deben investigar sobre otros descubrimientos de las científicas o sobre su vida. Deben compartir un documento de texto donde escriban las ideas principales de su "investigación".
- En clase de Lengua redactarán un nuevo sciku con las ideas que del punto anterior.
- Como producto final, cada grupo creará un "cartel" digital (Canvas o similar; en cualquier caso un programa que sea muy visual) en el que aparecerá el sciku creado por los alumnos y la explicación pero solo utilizando grafismos.

Al igual que ocurría en los algoritmos históricos, la búsqueda en internet no es inmediata. De hecho, en este caso es algo más complicada: como deben diferentes ideas en un texto muy corto, los haikus son crípticos. Esto trae como consecuencia que el alumnado va a tener que poner en funcionamiento todas sus destrezas a la hora de obtener y destilar la información. Así mismo, la colaboración entre los miembros del grupo es esencial de cara a complementar lo que cada uno encuentra, para fusionarlo en una idea común.

Copyright 2026

En este proceso de búsqueda, van a encontrar muchos datos que hagan patente las dificultades y los obstáculos que han tenido (que siguen teniendo) las mujeres para hacer ciencia, así como la invisibilización de que han sido víctimas. Durante el trabajo, ellos están actuando como "visibilizadores".

En el producto final, también van a necesitar movilizar sus habilidades tecnológicas porque plasmar visualmente algunas ideas de cierta complejidad no es una tarea excesivamente sencilla. Además, el alumnado aprende a ser crítico con la información que recibe, pues los códigos actuales se basan en el impacto visual y rápido.

Revision #10
Created 2023-06-12 09:56:40 CEST by Chefo Cariñena
Updated 2023-11-01 17:51:13 CET by Daniel Sierra Ruiz

Copyright 2026