

Algunas actividades para hablar de Probabilidad

DAVID BARBA Y CECILIA CALVO

Tal como comentamos en las entregas previas de esta sección dedicada a las Matemáticas en Primaria, nuestra intención es la de analizar dinámicas de clase centradas en la conversación y la comunicación: ¿qué actividades podemos proponer para generar este ambiente de clase?, ¿qué preguntas podemos formular para fomentar las discusiones?, ¿qué modelos podemos presentar a los alumnos para ayudarlos a pensar y a comunicar sus razonamientos?

En esta cuarta entrega, continuamos haciendo propuestas en este sentido, ahora centrándonos en un tema del bloque «Azar y probabilidad» con la misma intención de dar a nuestr@s alumn@s un papel protagónico en la construcción de su aprendizaje a partir de actividades en las que ell@s tienen la palabra.

Introducción

Durante las próximas páginas queremos destacar la importancia de tener un repertorio de actividades que hagan hablar a los alumnos sobre probabilidad. Para motivar estas discusiones hemos observado que es beneficioso seguir, en cada una de esas actividades, una secuencia de etapas que comienza con

Ell@s tienen
la palabra

la predicción (preguntamos a los alumnos sobre el resultado de un experimento aleatorio), sigue con la experimentación (a partir de la cual les proponemos hacer una evaluación de la predicción realizada comparándola con los resultados de la experimentación) y, por último, la elaboración de una conclusión (donde se intente cuantificar la probabilidad de un determinado resultado del experimento).

Este interés por cuantificar es inherente al hecho de que la probabilidad es una medida y, como tal, tiene un vocabulario propio que hay que trabajar (imposible, posible, seguro...) para que cuando ellos tengan la palabra puedan utilizarla sin ambigüedades. Pero también queremos destacar que existe una etapa por la que hay que transitar antes de cuantificar como es la comparación, es decir, la posibilidad de decidir que un suceso es más probable que otro, aunque no se pueda decir en qué medida.

Estudio de materiales básicos cuando trabajamos con Probabilidad

Los materiales que hemos considerado básicos son monedas, dados, naipes, ruletas y urnas con bolas. Podríamos haber elegido otros, pero intentaremos argumentar nuestra selección acompañándolos de algunas sencillas actividades que podemos realizar con ellos con el fin de analizar algún aspecto destacable del trabajo con el tema.

Monedas y espacio muestral

Para acercarnos a este material podemos comenzar presentando a los alumnos la siguiente situación:

Si lanzo dos monedas ¿por cuál opción apostarías?:
¿que en las dos monedas salen números hacia arriba,
¿que en una sale un número y en la otra no, o que en ninguna de las monedas sale un número hacia arriba?

Lo más habitual es que, en un primer momento, los alumnos no perciban las diferencias entre las tres opciones, por lo que es fundamental proponerles que experimenten, que lancen dos monedas y que registren cuál de las tres opciones gana en cada caso. Cada alumno o pareja de alumnos puede hacer unas

pocas experimentaciones, pero al compartir sus resultados con toda la clase pueden ver que a la gran mayoría le ha pasado lo mismo: que la opción de un solo número hacia arriba ha ganado saliendo aproximadamente el doble de veces que cada una de las otras dos.

Entonces es momento de preguntarles por qué creen que sucede eso y llegar a la idea de que los resultados posibles del experimento (el espacio muestral) son cuatro: número-número, cara-cara, cara-número y número-cara.



Imagen 1: Fuente <http://commons.wikimedia.org>

Consideramos que se facilita mucho que sean ellos quienes lleguen a esta conclusión si se usan dos monedas de diferente valor (como las de la imagen 1) para que no les resulten indistinguibles los sucesos cara-número y número-cara.

Dados y tablas de doble entrada

Hay situaciones en las que dos personas deben repartirse dos tareas de las cuales una es la preferida por ambas. En esos casos se les puede proponer que lo echen a suertes con los dados. El juego podría ser el siguiente: uno de ellos elige par o impar, se tiran dos dados, se multiplican los dos números y se mira si el resultado tiene la paridad elegida, si acertó elige la tarea que prefiere, sino la elige el otro. Podemos preguntar a la clase si conviene elegir par o impar y, para dar más sustancia a la discusión, proponerles que, por parejas, hagan unos cuantos lanzamientos de dos dados y que tomen nota de los resultados antes de contestar.

Para tener una idea más completa de la situación les podemos proponer que compartan la información de las diferentes parejas.



Imagen 2: Fuente <http://photopin.com> (fdecomite)

El análisis teórico del juego puede basarse en la organización de la información en una tabla como la que aparece en la imagen 3, que habría que rellenar y comparar los resultados con las investigaciones previas.

		•	• •	• • •	• • • •	• • • • •	• • • • • •
•	Impar	Par	Impar				
• •	Par						
• • •	Impar						
• • • •							Par
• • • • •							
• • • • • •							

Escribimos "par" porque corresponde al caso en que en el dado verde sale un 4, en el otro un 6 y que multiplicados dan 24 que es un número par.

Imagen 3: tabla de doble entrada asociada al lanzamiento de dos dados

El uso de modelos que, como esta tabla de doble entrada, permitan recoger los resultados posibles de un experimento de manera sistemática es un elemento fundamental de este tema. En este sentido podemos plantear un debate en la clase sobre las ventajas que ell@s ven al uso de una tabla de doble entrada en comparación a una lista como instrumento para «contar cosas». En esta discusión pueden aparecer otros modelos como el diagrama de árbol, que también son adecuados para el análisis de experimentos en los que intervienen dos dados, y mucho más aún cuando el número de dados es mayor.

Hecha la tabla, antes de preguntar qué probabilidad asignarían a cada una de las dos opciones, podemos preguntar a los alumnos cuántas veces esperan que el resultado de multiplicar los dos números sea par si lanzamos los dados 2000 veces. De esta manera, buscamos destacar la relación entre el valor de la probabilidad y la proporción de éxitos esperados cuando el experimento se repite un número suficientemente elevado de veces.

En este tipo de situaciones, en las que una de las opciones es claramente más probable que la complementaria, vemos una interesante oportunidad para abrir un debate en el aula en que se planteen, como conjeturas, cambios en las reglas del juego con el fin de equilibrar las opciones y se argumenten, con los elementos matemáticos estudiados, los beneficios de tal cambio. Por ejemplo, ¿qué sucedería si en lugar de multiplicar los resultados de los dos dados los sumáramos?

Mediante una tabla de doble entrada similar a la de la imagen 3 podemos ver que la probabilidad de que salgan dos números iguales al lanzar dos dados es de 1 entre 6. Eso quiere decir que si lanzamos los dados «muchas» veces saldrán dos números iguales la sexta parte de las veces, pero no asegura que si hago seis lanzamientos en uno de ellos tengan que salir dos números iguales. ¿Por qué no proponer, entonces, a nuestros alumnos que lancen dos dados seis veces y vean si salió alguna pareja de números repetidos?

La probabilidad de que en seis lanzamientos no salga ninguna pareja de números repetidos es aproximadamente 33% (el resultado de 5/6 elevado a 6, un cálculo cuya justificación está más allá del trabajo en un aula de Primaria). Si los experimentos realizados por nuestros alumnos son muchos la proporción de experimentos exitosos será de 2 por cada 3, una proporción que les permitirá entender que una probabilidad de un sexto no significa que repitiendo el experimento seis veces se aseguran obtener una pareja de números repetidos. Pero sí que justificará considerar que hemos tenido «mala suerte» si hacemos seis lanzamientos y no conseguimos ninguna pareja de números iguales¹.

Cartas de una baraja y simuladores

Sobre todo en aquellos casos en que el análisis teórico de los posibles resultados de un experimento resulta difícil, para poder evaluar la conveniencia de una apuesta, es interesante utilizar simuladores para intuir qué pasa al cabo de un gran número de tiradas. Y así, finalmente, relacionarlo con la probabilidad.

Entre los muchos simuladores que ofrece Manuel Sada en su página web destacamos «Sacando cartas de una baraja»², que nos permitirá acercarnos a situaciones que de otra manera sería difíciles de analizar por alumnos de Primaria.

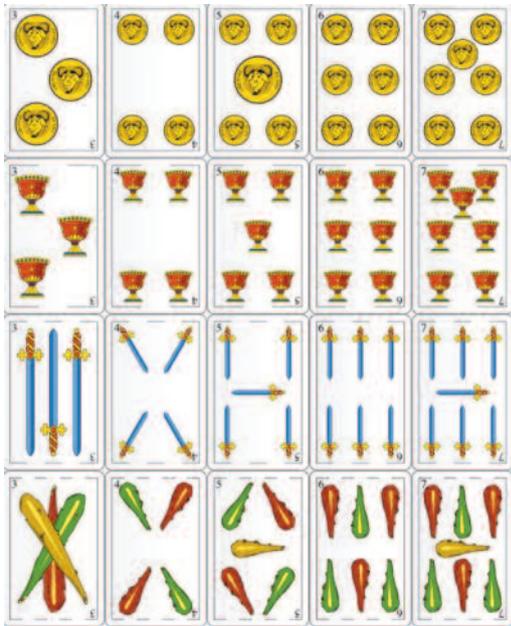


Imagen 4: Fuente <http://commons.wikimedia.org>

Por ejemplo, si extraemos tres cartas de un mazo completo de una baraja española (48 cartas), ¿por qué apostarías?: ¿por que las tres cartas que salen son de palos diferentes o, por el contrario, que haya alguna pareja de cartas del mismo palo?

Demostrar que la probabilidad de que las tres cartas sean de palos diferentes es muy cercana al 40%, es decir $36 \cdot 24 / (24 \cdot 46)$, está seguramente más allá del alcance de la mayoría de los alumnos de Primaria, pero sí que pueden repetir el experimento muchas veces, recolectar la información y tomar una decisión.

Aunque este experimento se puede hacer con material manipulativo, las dificultades para que los alumnos barajen correctamente y se aseguren que las extracciones son aleatorias, hacen recomendable el uso de un simulador como el mencionado al inicio del párrafo.

Con una pizarra digital o un cañón de proyección los simuladores virtuales pueden proyectarse en una pantalla permitiendo ver simultáneamente a todos los alumnos los diferentes resultados que se van obteniendo al efectuar un experimento y cómo paulatinamente estos resultados se acercan (o no) a la predicción efectuada con relación al resultado del experimento. Esta característica favorece que tengan lugar interesantes discusiones en clase.

Ruletas y materiales elaborados por los alumnos

Para trabajar la probabilidad es indispensable disponer de materiales con los que experimentar. Existen diversos simuladores virtuales de ruletas³, pero también es importante que manipulen durante la experimentación.

Cuando los materiales manipulativos no están disponibles en el aula nos queda la posibilidad de construirlos nosotros mismos, o mejor aún, nuestros alumnos.

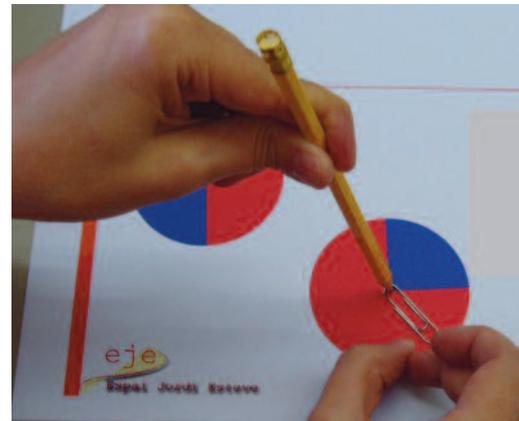


Imagen 5: Utilizando una ruleta casera hecha con un lápiz y un clip

En el caso de las ruletas (imagen 5), la elaboración del material por parte de los alumnos nos permite plantearles construcciones geométricas y problemas de medida involucrados en su diseño: la división de un círculo en partes iguales o en otro tipo de regiones usando regla, compás, semicírculo o un software como Geogebra.

Bolas, urnas y fracciones

¿Qué sucedería si proponemos a nuestros alumnos que para salir al patio tuvieran que superar una prueba? Les enseñamos dos o tres bolsas con bolas de dos colores en su interior, como las de la imagen 6, y les proponemos que hagan una fila. Uno a uno irán eligiendo una bolsa y sacando de ella una bola sin mirar. Cuando saquen una bola roja, la devolverán a la misma bolsa y saldrán al patio; cuando saquen una bola verde, la devolverán a la misma bolsa y esperarán un nuevo turno al final de la fila.

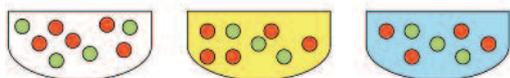


Imagen 6: Tres bolsas con proporciones muy similares de bolas rojas en su interior

¿Confiarán en su suerte? ¿Elegirán cualquiera de las bolsas que tenga mayor cantidad de bolas rojas o, antes de elegir la bolsa, analizarán cuál es la que tiene mayor proporción de bolas rojas?

Con la misma estructura podemos ir cambiando el número de bolsas (empezando simplemente con dos) y las cantidades de bolas que hay en ellas (pueden ser fracciones del mismo denominador o donde alguna sea más del 50% y las otras no, u otra combinación en que sea el contexto el que de sentido a la comparación de fracciones).

Otras actividades para hablar de probabilidad

En este apartado analizaremos tres actividades un poco más complejas que las presentadas en el apartado anterior, pero relacionadas con los mismos materiales e igualmente aptas para llevar al aula de los últimos cursos de Primaria.

Una carrera de caballos

Entregamos a cada pareja de alumnos un tablero como el que aparece en la imagen 7 y dos dados convencionales (de colores o tamaños diferentes) y les explicamos las reglas del juego.

La carrera tiene lugar sobre el tablero y participan seis caballos.

Lanzamos dos dados, restamos los valores obtenidos y el caballo con el número resultante de la resta se mueve una casilla hacia adelante.

Gana el caballo que llega primero a la meta.

Etapas de predicción

Preguntamos a los alumnos qué caballo creen que tiene más posibilidades de ganar y que realicen un recuento de las respuestas de toda la clase.

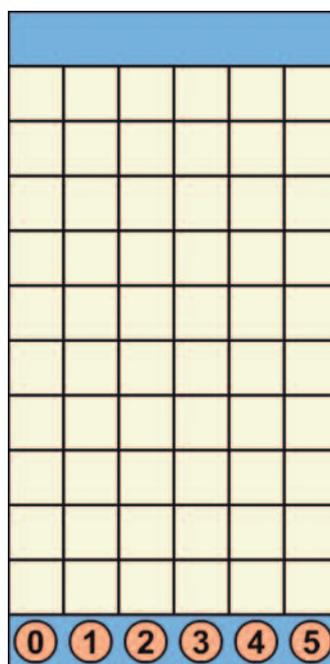


Imagen 7: Fuente <http://www.xtec.cat/~jjareno>

Etapa de experimentación

Distribuimos un tablero y dos dados por cada dos estudiantes y los animamos a jugar una o dos partidas. Después de la primera partida notamos cómo los alumnos quieren volver a jugar, en muchos casos habiendo cambiado la predicción de cuál sería el caballo ganador.

Etapa de evaluación de la predicción

Preguntamos a cada pareja de estudiantes qué caballo ha ganado y comparamos los resultados con la predicción.

Etapa de elaboración de conclusiones

Podemos preguntar: ¿por qué el caballo número 1 gana tan a menudo? ¿por qué el caballo número 5 no gana casi nunca? Nuestra experiencia con este juego nos permite decir que los alumnos acostumbra a dar respuesta a estas preguntas a partir de la noción de que hay pocas combinaciones de dados que hagan mover al caballo 5. Ante estas primeras intuiciones proponemos que los alumnos lancen los dados 20 veces y que calculen la diferencia de los dos números obtenidos en cada ocasión. Cuando acaben, compartimos los resultados y continuamos orientando la discusión con preguntas como: ¿por qué el número 0 se obtiene con menos frecuencia que el 2?

Terminamos con la pregunta clave:

¿Qué números han de salir en los dados para mover cada caballo?

Pedimos a un alumno que escriba en la pizarra las respuestas correspondientes a cada caballo. Por ejemplo, para mover el caballo 3 puede salir en los dados 1-4, 4-1, 2-5, 5-2, 3-6 y 6-3 (aquí se evidencia la conveniencia de trabajar con dados diferentes).

No es arriesgado esperar comentarios del tipo:

El caballo número 5 es el que tiene la menor probabilidad de ser movido.

El número 1 es el que tiene más posibilidades.

Hay las mismas posibilidades de mover el caballo número 0 que el caballo número 3.

Comentarios sobre este juego

Aunque haya muy buenas propuestas de este juego para simularlo virtualmente (por ejemplo, la que aparece entre las propuestas del *Proyecto Gauss*⁴), conviene presentarlo primero en un entorno no virtual. El *Proyecto Gauss* ofrece un repertorio fantástico de actividades, algunas de ellas diseñadas especialmente para Primaria, que podemos elegir para realizar virtual o manipulativamente. En este sentido recomendamos, por ejemplo, la actividad «Cruzar el río» en la que se trabajan los resultados posibles de la suma de dos dados.

Esta carrera de caballos también aparece entre las actividades relacionadas con dados propuestas en el *Calaix+iè*⁵, donde encontramos otras interesantes actividades para realizar virtual o manipulativamente con dados. Aquí, este problema de la carrera aparece también en otro formato tan diferente que, en un primer momento, costará a nuestros alumnos asociar un juego con otro: restando dados⁶. Creemos que vale la pena proponerles ambos y esperar a que sean ellos quienes encuentren la conexión.

La ciudad fantasma

Presentamos a los alumnos este juego de la *Caja de Varga*, una fantástica caja de juegos para trabajar estadística y probabilidad diseñada por el profesor húngaro Tamas Varga hace 40 años⁷.

Para jugar a «La ciudad fantasma» se necesita un tablero como el de la imagen 8, unas cuantas fichas y un dado con tres caras verdes y tres amarillas. Cada ficha comienza su viaje desde la fuente que vemos en la parte inferior del tablero, se lanza el dado cinco veces y la ficha se mueve hacia la parte superior del tablero siguiendo las siguientes pautas: si sale una cara verde avanza hacia la izquierda y si

sale una cara amarilla va hacia la derecha. La ficha se deja en la casilla en que ha acabado su viaje y comienza el viaje otra ficha hasta que todas queden en las casillas superiores.

Durante la predicción se trata de estimar en cuál de las casillas superiores acabará su viaje el mayor número de fichas. Para la experimentación proponemos a los alumnos ver el resultado del viaje de unas cuantas fichas y a continuación se hace la evaluación de la predicción.

Comentarios sobre este juego

Proponemos a continuación una adaptación de la Ciudad Fantasma para jugar sobre el tablero que aparece en la imagen 9.

Se coloca una ficha en la casilla indicada como «salida» y se lanza un dado dos veces. En cada ocasión, si sale 1, 2 o 3, se avanza una casilla y se sube otra. Pero si sale 4, 5 o 6, se avanza una casilla y se baja otra. Después de introducir el juego es momento de que conjeturen, experimenten y tomen la palabra para discutir: ¿en qué ca-

sillas puede acabar el recorrido?, ¿en cuál de ellas es más probable que acabe? Si hacemos el experimento unas 900 veces, ¿cuántas veces cabe esperar que acabe en cada una de las casillas?



Imagen 9: Tablero

Es interesante analizar cómo afecta a las respuestas anteriores el hecho de realizar pequeños cambios en las reglas del juego. Para ello planteemos una segunda versión de éste: sólo cambia que avanza una casilla y subo una casilla cuando en el dado sale 1, pero si sale cualquier otro número después de avanzar una casilla, bajo una. En esta nueva versión del juego, las casillas en las que puede acabar el recorrido son las mismas (F, H y J) pero ahora la más probable ya no es la H, sino la J.

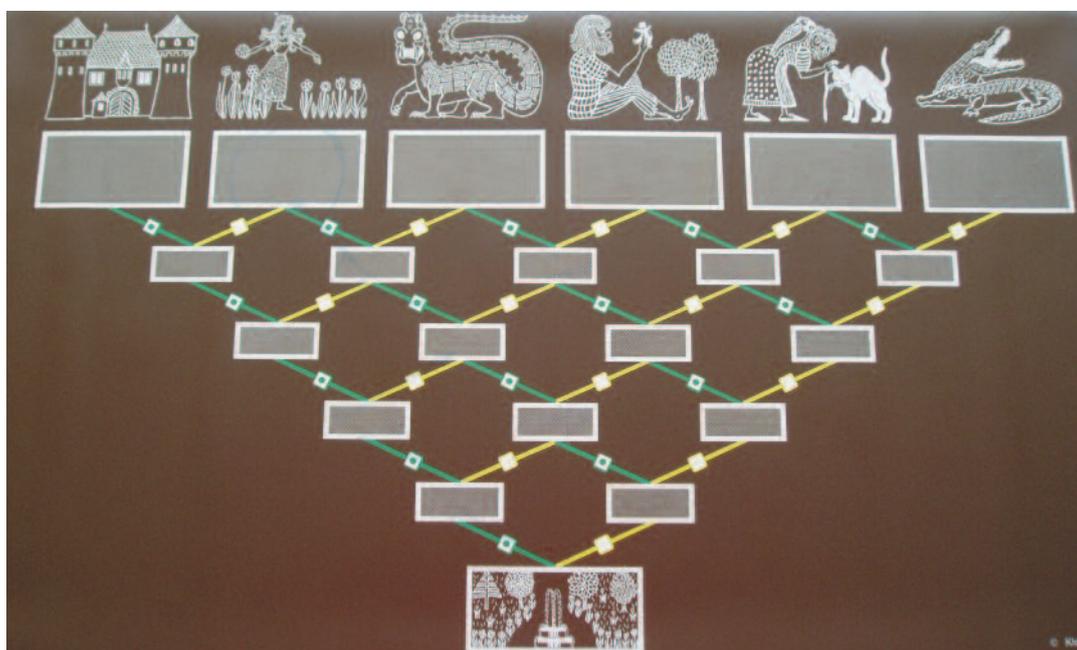


Imagen 8: Tablero de la Ciudad fantasma

¿Qué hay dentro de la botella?

Explicamos a los alumnos que dentro de una botella como la que vemos en la imagen 10 hay diez bolas. No las podemos ver desde fuera, pero si giramos la botella podemos ver la bola que cae en el tapón ya que este sí es transparente. Queremos saber cuántas bolas hay de cada color dentro de la botella.



Imagen 10

Durante la etapa de predicción invitamos a los alumnos a que conjeturen la respuesta a la pregunta, pero seguramente surja la preocupación por el hecho de que en este caso no tienen ninguna información para hacer una predicción que no sea simple adivinación. Comenzamos por tanto la experimentación durante la cual giran la botella y miran el color de la bola que queda a la vista en cada ocasión y después de haber recogido unos pocos datos sí que tiene sentido hacer una predicción.

Seguimos experimentado y discutimos sobre si será beneficioso anotar los resultados que van obteniendo y sobre si modificarían la predicción realizada a medida que se hacen más observaciones. La evaluación de la predicción en este caso acaba en el momento de abrir la botella y comprobar el color de las bolas que hay en el interior.



Imagen 11

La Carrera de probabilidad: un juego para evaluar

Se trata de otro de los juegos de la *Caja de Varga* para el que se necesita un tablero como el de la imagen 11 y un conjunto de cartas entre las cuales se eligen ocho para colocar en los recuadros del tablero y los materiales necesarios para realizar los experimentos indicados en las cartas (ruletas, dados, monedas, etc.).

Podemos elegir las ocho cartas que colocaremos en el tablero según la edad de los alumnos o el material con el que queremos trabajar. Cada jugador dispone de una ficha que coloca en la salida y debe elegir a qué recuadro del primer nivel se dirigirá en primera instancia teniendo en cuenta que no podrá avanzar al segundo nivel hasta que no consiga superar la prueba que le propone la primera carta.

En el apartado dedicado a este juego en la página web del «Espai Jordi Esteve»⁸ se

¿Qué camino elegirías para ir más rápido?

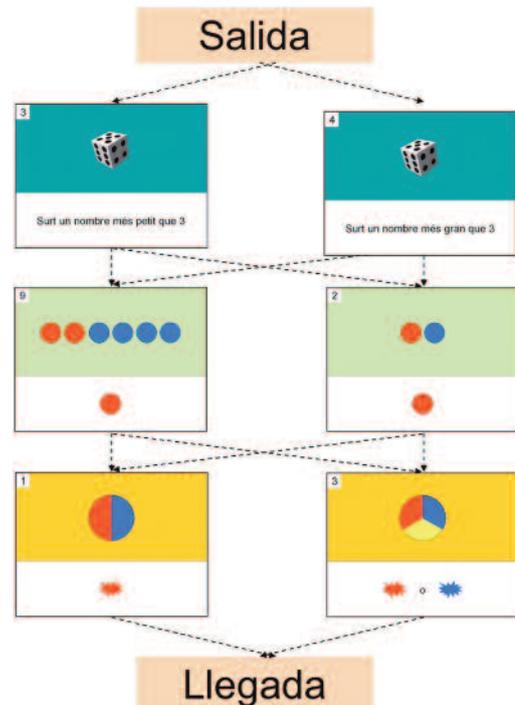


Imagen 12

pueden encontrar enlaces para poder ver todas las cartas disponibles, enlaces para acceder a una versión virtual del juego y una propuesta para realizar esta actividad sobre papel (un ejemplo de esta propuesta en la imagen 12).

Se trata de proponer al alumno un reto análogo a los de la Carrera de probabilidad pero sin que el alumno ejecute el juego, sino que describa una estrategia con la que la ejecutaría y la justifique en base a argumentos probabilísticos.

En el ejemplo de la imagen 12 se trataría de decir que en el primer nivel elegiría el recuadro de la derecha (argumentando que es más probable que salga un número más grande que 3 que no un número más pequeño que 3; 50% contra 33,3%), que del segundo nivel también elegiría el recuadro de la derecha (porque la probabilidad de sacar una bola roja de cada urna es de $1/3$ en el caso de la izquierda y de $1/2$ en el de la derecha) y que del tercer nivel elegiría también el de la derecha (por-

que la probabilidad de que salga rojo en la primera ruleta es de 50%, mientras que salir rojo o azul en la segunda es de 66,7%). En la última imagen 13 podemos ver a algunos alumnos enfrentados a esta tarea, diseñando un recorrido y argumentándolo.

Reflexión final

Además de ilustrar las intenciones explicitadas al inicio del artículo (presentar actividades que favorezcan que ell@s tengan la palabra, a partir de proponerles una secuencia que incluya la predicción, la experimentación y el uso de un vocabulario específico) en esta entrega hemos intentado destacar la importancia de otros aspectos relacionados con el estudio de la Probabilidad en Primaria:

a) Utilizar muchos materiales (comprados, fabricados por el maestro o hechos por los alumnos) para que todos en el aula puedan experimentar. Estos materiales se pueden guardar en una «maleta de Probabilidad» compartida por los diferentes grupos de una escuela y que permita una amplia variedad de actividades.



Imagen 13

b) Trabajar con objetos que faciliten la distinción de sucesos y con tablas de doble entrada para la identificación del espacio muestral y así una correcta determinación del número de casos posibles como resultado de un experimento.

c) Utilizar actividades colaborativas entre diferentes grupos de alumnos y simuladores virtuales para aumentar la cantidad de datos recogidos durante la experimentación.

d) Relacionar la definición de probabilidad como el cociente entre el número de casos favorables entre casos posibles y la proporción de éxitos esperados cuando el experimento se repite un número suficientemente elevado de veces. Aprovechar estas pro-

porciones para dar sentido al uso de fracciones.

e) Jugar. Poner al alumno delante de una situación que llame por sí misma a aplicar la probabilidad.

Para profundizar

En el bloc del *PuntMat* tenemos una serie de entradas relacionadas con los distintos materiales que podemos llevar al aula para trabajar la probabilidad en la que se complementan las propuestas aquí presentadas⁹.

DAVID BARBA URIACH
Universitat Autònoma de Barcelona

CECILIA CALVO PESCE
Escola Sadako, Barcelona
<tiencenlapalabra@revistasuma.es>

1 El equipo de *Numberphile*:

<<http://www.numberphile.com>>

hizo una cosa parecida a lo que acabamos de proponer. Se preguntó cuántas veces habrá que lanzar cinco dados para conseguir que salgan todos los números iguales (un suceso con probabilidad $1/1296$). Lo experimentaron, grabaron su experimento, lo colgaron en *YouTube* y propusieron a sus seguidores que hicieran lo mismo. El éxito de acogida de esta propuesta fue enorme, tal como se puede ver en la serie de vídeos que elaboraron con la propuesta original y muchas de las respuestas que recibieron:

<www.youtube.com/playlist?list=PL8D3EA4DDD533BEE5>

En este caso y en otros en que la dirección puede ser algo larga de reescribir damos una dirección alternativa abreviada:

<<http://goo.gl/ovYo5>>

En esta lista hay un video de la conocida *Vi Hart* que lo hizo con seis dados tetraédricos (y tuvo suerte, necesitó 382 lanzamientos cuando la probabilidad del suceso es de $1/1024$). En esta lista hay un video de la conocida *Vi Hart* que lo hizo con seis dados tetraédricos.

2 Se puede encontrar esta actividad en:

<http://docentes.educacion.navarra.es/msadaall/geogebra/figuras/azar_baraja.htm>

La dirección abreviada es: <<http://goo.gl/sj428>>

3 Se pueden encontrar dos ejemplos de ruletas virtuales en:

<<http://www.shodor.org/interactivate/activities/ExpProbability/>>

<<http://dmentrard.free.fr/GEOGEBRA/Maths/Probabilite/rouenew2.html>>

Las direcciones abreviadas son:

<<http://goo.gl/3umkb>> y <<http://goo.gl/yctPz>>

4 Para encontrar las propuestas del Proyecto Gauss:

<<http://recursostic.educacion.es/gauss>>

5 Para encontrar la actividad sobre dados del *Calaix+iè*:

<<http://www.xtec.cat/~jjareno/activitats/daus/intro.htm>>

La dirección abreviada es: <<http://goo.gl/LmJNz>>

En esta página se encuentran también datos sobre los diferentes tipos de dados existentes, sobre su historia y otras curiosidades.

6 El juego «Restando dados» se puede encontrar en:

<www.xtec.cat/~jjareno/activitats/atzar/restant_daus.htm>

Dirección abreviada: <http://goo.gl/E4sh7>

7 Hay más información sobre la *Caja de Varga* en:

<http://edumat.uab.cat/materials/Index.php?opcio=mostra_material&id=282>

Dirección abreviada: <<http://goo.gl/KgYQC>>

8 Dirección del apartado dedicado a la Carrera de Probabilidad es:

<http://edumat.uab.cat/materials/index.php?opcio=mostra_unitat&id=27&tipus=proposta>

Dirección abreviada: <<http://goo.gl/Ka0i4>>

9 La dirección web es la siguiente:

<<http://puntmat.blogspot.com/2013/05/altres-materials-per-treballar-la.html>>