

TÍTULO: Ciencia de Datos para jugar

FACULTAD: Ciencias Políticas y Sociología

Profesora: Inés Calzada

RESUMEN: Para acercar a los/as niños/as a la Estadística hemos diseñado un juego que consiste en lanzar paracaídas de juguete en parejas y anotar los resultados. Con apoyo de estudiantes de la asignatura de “Estadística Inferencial” usarán estos resultados para crear y analizar su propia base de datos.

OBJETIVO

Esta sesión tiene como objetivo acercar a los niños/as del segundo ciclo de Primaria (10-12 años) a la Estadística como ciencia que se ocupa de los datos. Se ha diseñado un acercamiento lúdico y manipulativo para que sea lo más atractivo para este grupo de edad.

RELEVANCIA

En la actualidad los datos cada vez son más importantes, y las decisiones políticas y empresariales se toman atendiendo al análisis de ingentes cantidades de datos. Sabemos que nuestra vida está “en bases de datos”, pero la mayor parte de la población no tiene una idea muy clara de qué es una base de datos, o de dónde salen exactamente los datos que las alimentan. Y si la población adulta no lo tiene claro, menos aun los niños y niñas, que más bien huyen de las Matemáticas en Primaria y se agobian con la Estadística en etapas superiores. Este rechazo o miedo a los conocimientos estadísticos limita las oportunidades educativas y laborales de los jóvenes, ya que cada vez más es necesario un conocimiento básico de ciencia de datos.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad que planteamos está dirigida a grupos de 20-25 niños/as de tercer ciclo de Primaria, y se desarrollará en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología. Esta actividad va a contar también con la participación de los estudiantes de la asignatura “Estadística Inferencial”, del Grado en Sociología.

Esta actividad se ha realizado de manera casi idéntica con estudiantes de Grado en los cursos anteriores dentro de las asignaturas de “Estadística” y “Métodos de Investigación”. Ha funcionado muy bien y ha permitido un acercamiento divertido de los estudiantes universitarios a las bases de datos. Creemos que es aplicable también a la Primaria, y vamos a integrar la actividad con el desarrollo de una asignatura de Estadística Inferencial que imparto en el primer cuatrimestre del curso 25-26. En este caso los estudiantes de la asignatura de Estadística van a tener que ayudar a los niños en el desarrollo de la actividad y en la comprensión de las ideas que pretendemos transmitir.

Paso 1. EXPLICACIÓN: Llegada y recibimiento en un aula. Los niños/as conocen a los/as estudiantes de Sociología. Los estudiantes de Sociología hacen una muy breve presentación de lo que son los datos (¿a qué nos referimos con esto? ¿qué información puede meterse en “datos”?)

Paso 2. EL JUEGO: Se agrupa a los niños/as en parejas de forma aleatoria. A cada pareja se le da un pequeño paracaídas de juguete con un muñequito que cuelga (Imagen 1)

Imagen 1. Ejemplo de paracaídas de juguete. Imagen de Google.



Se les dice que tienen que tirarlo tres veces desde alguno de los tres pisos de la Facultad, al gran espacio que conecta los tres pisos. Un niño/a lo tira, y otro/a está abajo recogéndolo. Pueden elegir tirarlo de cualquiera de los tres pisos, y pueden turnarse para ser quien lo tira y quien lo recoge. Cada pareja estará acompañada por un estudiante de Sociología que les ayudará a orientarse en la Facultad.

Imagen 2. Los pisos de la Facultad se conectan por un espacio central:



Paso 3. LA INFORMACIÓN: A cada niño/a se le da un papel en el que tienen que anotar la respuesta a estas preguntas:

P.1. ¿La persona con la que has tirado el paracaídas es alguien con quien sueles jugar en el patio del cole? Sí/ No

P.2. ¿Desde qué piso habéis tirado los paracaídas? 1, 2, 3.

P.3. ¿Estabas nervioso/a al comenzar la actividad? Sí, No.

P.4. ¿Cuántas veces habéis logrado coger el paracaídas? 0,1,2,3.

P.5. En una escala de 0 a 10, donde 0 es que no te has divertido nada, y 10 es que te has divertido muchísimo, ¿cuánto te has divertido?

El/la estudiante de Sociología acompañante les ayudará por si no entienden alguna de las preguntas.

Paso 4. CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS.

Yo llevaré al grupo a una breve visita a la facultad (30min). En ese tiempo, los estudiantes de Sociología usarán los papeles que han completado los niños/as para construir una base de datos con la información.

Será una base de datos sencilla, en la que cada fila es un niño/a y las variables son las respuestas a las preguntas sobre la actividad de los paracaídas. Esta base de datos se puede abrir también en SPSS. En la Imagen 2 se puede ver cómo queda una base de datos de este tipo. La imagen muestra la base de datos que creamos el curso pasado haciendo esta misma actividad de los paracaídas con los propios estudiantes de Estadística Inferencial (ellos/as fueron quienes lanzaron los paracaídas).

Imagen 2. Ejemplo de una base de datos creada con una actividad lúdica similar.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	RELACION ANTES	RELACION DESPUES GÉNERO	GENEPOP	TRABAJO ANT PISO	EXITO					
1										
2	1	8	9	0	1	2	2			
3	2	7	6	2	1	1	1	2		
4	3	4	2	1	1	1	3	2		
5	4	4	7	1	2	1	1	2		
6	5	3	5	1	2	0	3	1		
7	6	4	6	0	0	1	2	2		
8	7	1	1	1	1	0	1	2		
9	8	5	7	1	1	0	1	2		
10	9	5	7	1	1	1	3	2		
11	10	4	6	1	1	1	2	2		
12	11	4	6	1	1	1	1	2		
13	12	4	5	1	1	1	2	2		
14	13	4	5	1	1	1	2	2		
15	14	7	9	0	1	0	2	2		
16	15	4	3	0	1	0	3	2		
17	16	7	5	0	0	1	2	2		
18	17	5	3	0	0	1	2	2		
19	18	9	8	1	1	1	3	2		
20	19	3	2	1	0	0	2	2		
21	20	7	6	1	0	0	3	2		
22	21	6	7	1	1	1	3	2		
23	22	9,5	9,1	0	0	1	2	2		
24	23	7	6	1	1	1	3	2		
25	24	7	7,5	1	0	0	2	2		
26	25	7	8	1	1	1	3	2		
27	26	7	9	1	1	1	2	2		

Paso 5. COMPRENDER LOS DATOS

Después de la breve visita a la Facultad llevamos a los/as niños/as a un Aula de ordenadores. Cada niño/a tiene al lado un estudiante de la asignatura de Estadística Inferencial para ayudarle. Abriremos la base de datos y les explicaremos que cada fila son uno de ellos, y cada columna una de las preguntas a las que han respondido. Les pediremos que se intenten encontrar (las filas solo llevan un número, no el nombre).

En gran grupo trataremos de buscar preguntas que les interesen: ¿habrán tenido más éxito las parejas que se arriesgaron a tirar los paracaídas desde el 3er piso? ¿se lo habrán pasado mejor aquellos a los que les tocó hacer la actividad con un amigo/a?

Ayudados por la profesora, y por el/la estudiante de apoyo que tendrá cada niño, harán una tabla cruzada para responder a alguna de estas preguntas. La tabla será sencilla, solo con porcentajes de columna.

Paso 6. BIG DATA.

Para cerrar la actividad haremos una ronda de intervenciones donde podrán hablar de lo que les ha gustado más o menos. Hablaremos de los datos y de lo que son, para ver si han entendido lo que se pretendía. Se mostrarán algunas enormes bases de datos (de manera muy visual, solo para que vean que son iguales que la base de datos sobre la que han trabajado, pero mucho más grandes).

DURACIÓN Y PRESUPUESTO:

La duración de la actividad es de 2 horas por grupo.

Al ser el primer año que la realizamos, proponemos recibir solo a dos grupos en dos días distintos (los dos días que tengo clase de Estadística Inferencial: lunes y miércoles).

Sabemos que los centros rurales tienen más problemas que los urbanos para motivar a los estudiantes con asignaturas de Estadística y datos, dado que son temas más alejados de la experiencia de quienes viven en pueblos pequeños. Proponemos que uno de los centros corresponda a un municipio pequeño y rural de la Comunidad de Madrid. El CEIP Josefina Carabias, de Mataelpino (municipio de la Sierra de Madrid de menos de 4000 habitantes) nos ha trasladado su gran interés por participar. Por eso en el presupuesto solicitamos el coste del autobús que traería a los niños/as.

Presupuesto para dos grupos de niños/as, uno de un colegio de la capital y otro de la sierra de Madrid:

AUTOBÚS ida y vuelta desde la sierra hasta la Facultad de Ciencias Políticas y vuelta = 500 euros.

TRANSPORTE PÚBLICO ida y vuelta desde Madrid capital hasta la Facultad de Ciencias Políticas = 100 euros.

COSTE TOTAL = 600 euros.