

LA IMPORTANCIA DEL USO DE LAS SITUACIONES ALEATORIAS DE LA VIDA ESCOLAR PARA LA CLASIFICACIÓN DE SUCESOS

Eliana Inca Choquepata, Augusta Osorio Gonzales, Miluska Osorio, y Elizabeth Advincula Clemente
Grupo de Investigación en Didáctica de las Matemáticas (Dimat)—Pontificia Universidad Católica
del Perú

mosoriom@pucp.edu.pe

Las actividades que presentamos, enmarcadas en un proyecto escolar dirigido a alumnos del Cuarto grado de primaria (niños de 9 y 10 años), buscan que los alumnos trabajen los conceptos relacionados con las situaciones aleatorias o de incertidumbre como son: suceso posible y suceso imposible. Estas actividades resultan significativas para los alumnos debido a que el contexto de la situación aleatoria utilizada es un paseo escolar, alejado de los típicos contextos de juegos de azar, y dado su carácter vivencial. Entre los resultados encontramos que los alumnos pudieron interiorizar los conceptos enseñados y alcanzaron los objetivos propuestos por la profesora.

INTRODUCCIÓN

Ante la enseñanza descontextualizada de la estadística en el ámbito escolar, el trabajo con proyectos nos permite contextualizar los contenidos estadísticos en situaciones de interés para el alumno e integrar la enseñanza de la estadística en un proceso de investigación al recoger posibles resultados producto de una observación (Batanero y Díaz, 2004).

Es en base a ello que se diseñó una actividad relacionada con la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, usando una situación vivencial para los alumnos. El fin de la actividad era que los conceptos relacionados con una situación aleatoria fueran más fácilmente comprendidos (Osorio Gonzalez, 2019).

Esta actividad se da dentro de un proyecto para alumnos de Cuarto grado de primaria de la Gran Unidad Escolar Mariano Melgar Valdivieso, que demandaba combinar competencias de diversas áreas del Currículo Nacional del Perú (Ministerio de Educación del Perú, 2016), como Ciencia y Tecnología (con la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, tierra y universo), Matemática (con la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre), Arte y Cultura (con la competencia Aprecia de manera crítica manifestaciones artístico culturales), Comunicación (con la competencia Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna) y Personal Social (con la competencia Gestiona responsablemente el espacio y el ambiente).

DISEÑO

El diseño de la actividad para el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, tuvo como fin que los estudiantes trabajen los conceptos suceso posible y suceso imposible partiendo de una situación aleatoria enmarcada en una visita escolar.

Se aprovechó la visita al Parque Albergue Zoo Mundo de Arequipa, para proponer una situación de incertidumbre y que los alumnos trabajen de forma espontánea la clasificación de sucesos. Para ello se solicitó a los alumnos, antes de ingresar al zoológico, que propusieran que animal era posible encontrar en el recinto y que animal era imposible de encontrar. Cada niño escribió el nombre del animal que esperaba encontrar y si lo consideraba imposible de encontrar añadía la palabra no.

Todo lo planificado por la docente fue pertinente, dado que esta era la primera visita de los estudiantes a este zoológico. Este hecho generó la sensación de incertidumbre en los alumnos.

Para trabajar la clasificación de sucesos, la docente se basó en la lista de los tipos de animales que existían en el zoológico al momento de la visita. Estos animales serían considerados como el espacio muestral de la situación aleatoria o de incertidumbre que se trabajaría. Los animales escogidos por los alumnos como presentes en zoológico y que existían en dicha lista serían considerados como sucesos o eventos posibles de ser observados y los que no existían serían considerados como sucesos o eventos imposibles de ser observados. Adicionalmente, se trabajaría con la idea de que un evento suceda cuando sea posible y el alumno lo haya logrado observar durante la visita o que no suceda cuando sea posible y el alumno no lo haya logrado observar durante la visita.

Posteriormente a la visita la actividad fue trabajada en el aula, buscando consolidar los conocimientos sobre suceso posible y suceso imposible. Para reforzar los conceptos aprendidos, se propusieron otras situaciones aleatorias o de incertidumbre utilizando como escenarios el aula escolar, la cocina de sus casas, la refrigeradora, etc.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Se pasará a detallar la actividad trabajada con los estudiantes durante la visita al zoológico y el trabajo dentro del aula.

La profesora inició el trabajo con los alumnos al frente del Parque Albergue Zoo Mundo y observó que la expectativa que tenían los estudiantes estaba en su punto más álgido. La primera indicación fue que respondieran a la siguiente pregunta: “¿Qué es todo lo posible o imposible que puedan encontrar en el zoológico en referencia a los animales?”

Las respuestas a dicha pregunta se realizaron por escrito, para ello se les repartió unas tarjetas de cartón con plumones de diversos colores y los estudiantes propusieron algunos sucesos de la situación de incertidumbre que se estaba trabajando. En la tarjeta debían colocar el nombre de un animal, si lo encontrarían o no en el zoológico y su nombre para poder identificar la tarjeta, como se muestra en la Figura 1. Todos los estudiantes debían anotar sus sucesos antes de ingresar a vivir la aventura del Zoo Mundo. Levantaban la mano conforme iban terminando de dar respuesta a la pregunta planteada y se procedía a recoger la tarjeta y el plumón.

Luego se dio una segunda indicación: “Deben observar con mucho detenimiento a los animales del zoológico, con la finalidad que puedan confrontar lo escrito en su tarjeta con lo que realmente observaron.”

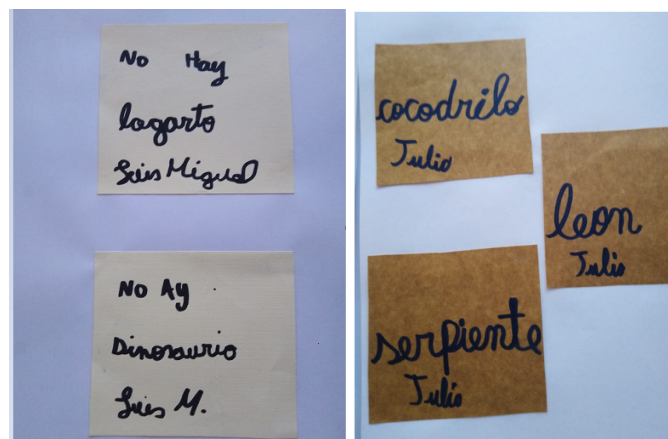


Figura 1. Ejemplos de tarjetas redactada por los alumnos

A la semana siguiente, ya en el aula, los estudiantes cortearon lo que habían escrito en las tarjetas con la lista de animales del zoológico proporcionada por la profesora, de esta manera pudieron validar los sucesos posibles e imposibles que propusieron. Luego, validaron sus tarjetas con lo observado durante la visita, con ello los estudiantes se dieron cuenta que hay sucesos aleatorios que pueden suceder o no suceder.

Para el espacio muestral de la situación de incertidumbre se conto con el mapa de todo el local Zoo Mundo, que proporcionaba el tríptico entregado al ingreso al local, ver Figura 2.

Se procedió a explicar las nociones suceso posible y suceso imposible, todos los niños opinaban y escuchaban con mucha atención realizando preguntas y repreguntas de estas dos nociones. Respondían con alegría e interés, dando evidencia que habían interiorizado y asimilado en su pensamiento dichas nociones.



Figura 2. Mapa de Zoo Mundo (www.zoomundoaqp.com.pe)

Nota: Tomado del tríptico Parque Albergue Zoo Mundo, Paucarpata–Arequipa.

A continuación, mostramos algunas de las respuestas de los alumnos durante la actividad para la aplicación de los conceptos vistos dentro de nuevas situaciones de incertidumbre.

- ¿Que sería posible encontrar en una cocina?
 Alumno1: ollas
 Alumno2: cucharas
 Alumno3: sartén
- ¿Que sería imposible encontrar en una cocina?
 Alumno1: llantas
 Alumno2: una vaca lechera
 Alumno3: un pingüino
- ¿Que sería posible encontrar en una refrigeradora?
 Alumno1: huevos
 Alumno2: yogurt
 Alumno3: zanahoria, cebolla, tomate
- ¿Que sería imposible encontrar en una refrigeradora?
 Alumno1: cuadernos
 Alumno2: monitos
 Alumno3: un pescado vivo
- ¿Que sería posible encontrar en nuestra aula escolar?
 Alumno1: pizarra
 Alumno2: plumones de pizarra
 Alumno3: libros de matemática, de comunicación,
- ¿Que sería imposible encontrar en nuestra aula escolar?
 Alumno1: un bus
 Alumno2: un vendedor de helados
 Alumno3: una nutria

Inmediatamente, se dio la actividad vinculada con el área de Arte y Cultura, representaron gráficamente los sucesos aleatorios vividos en el Parque Albergue Zoo Mundo de Arequipa usando las nociones suceso posible y suceso imposible (ver Figura 3).



Figura 3. Representación gráfica de un alumno

Finalmente, para reforzar los conceptos aprendidos se propuso a los alumnos varias situaciones aleatorias, ¿Qué es posible encontrar dentro de un aula escolar? ¿Qué es imposible que encuentres en tu refrigerador? ¿Qué es posible que encuentren en la cocina de tu casa?

RESULTADOS

Como resultado principal, se evidenció que los alumnos de diez años consiguen manejar las nociones suceso posible y suceso imposible al proponérseles una situación aleatoria real y próxima a ellos. Es claro que para los estudiantes fue más fácil observar los animales en forma real, que estar en el aula tratando de pensar que animales podría encontrar en el zoológico.

Les permitió desarrollar su pensamiento crítico adoptando una postura frente a las preguntas y repreguntas planteadas.

Lo valioso de esta experiencia ha sido el aprovechar actividades o situaciones de la vida escolar de los estudiantes, como el paseo al zoológico Zoo Mundo, para que puedan desarrollar sus competencias y capacidades; así como sus destrezas cognitivas, afectivas y artísticas.

Finalmente, es importante escoger el recurso adecuado a la situación para que la actividad se desarrolle como se espera. En este caso el uso de las tarjetas de cartón reciclado que les entregó a los alumnos en la puerta del zoológico permitió que los alumnos escribieran sus sucesos sin dificultad y a la profesora poder trasladarlos durante toda la visita sin mayor problema.

CONCLUSION

Vivimos en un mundo de incertidumbre y caminamos por la vida pensando y observando sucesos, de allí la importancia del desarrollo del pensamiento aleatorio y la resolución de problemas en un marco de incertidumbre. En esto radica el trabajo con la competencia “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.” Pero cuando a un aprendizaje importante también lo convertimos en un aprendizaje divertido, esto favorece la comprensión de nuestros alumnos y el anclaje del conocimiento.

Hacer vivir aventuras, como el Zoo Mundo, debe ser parte de las actividades que elegimos como profesores para trabajar con nuestros estudiantes fuera de las aulas del nivel de primaria. Estas actividades permiten, a su vez, el desarrollo de competencias y capacidades como destrezas cognitivas, afectivas y artísticas en el niño. También, promueve el desarrollo del pensamiento crítico adoptando una postura frente a las preguntas y repreguntas planteadas.

La docente que diseñó esta actividad se lleva la satisfacción de haber vivenciado con sus estudiantes, la relación directa de los diferentes animales del zoológico con el objeto de estudio. Y con ello confirmar que el aprendizaje de conceptos teóricos como es la comprensión de las nociones de suceso posible y suceso imposible, no tenga que ser tedioso para los estudiantes o el profesor que lo imparte.

REFERENCIAS

- Batanero, C. y Díaz, C. (2004). El papel de los proyectos en la enseñanza y aprendizaje de la estadística. En J. Patricio Royo (Ed.), *Aspectos didácticos de las matemáticas* (pp. 125–164). ICE. <https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/ICE.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Currículo nacional de educación básica*. Dirección General de Educación Básica Regular.
- Osorio Gonzalez, A. (2019). *Marco teórico para la creación de situaciones de incertidumbre de la vida cotidiana en la enseñanza del concepto de probabilidad*. En J. M. Contreras, M. M. Gea, M. M. López-Martín, y E. Molina-Portillo (Eds.), *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística*. CIVEEST. https://www.ugr.es/~fqm126/civeest/osorio_gonzalez.pdf