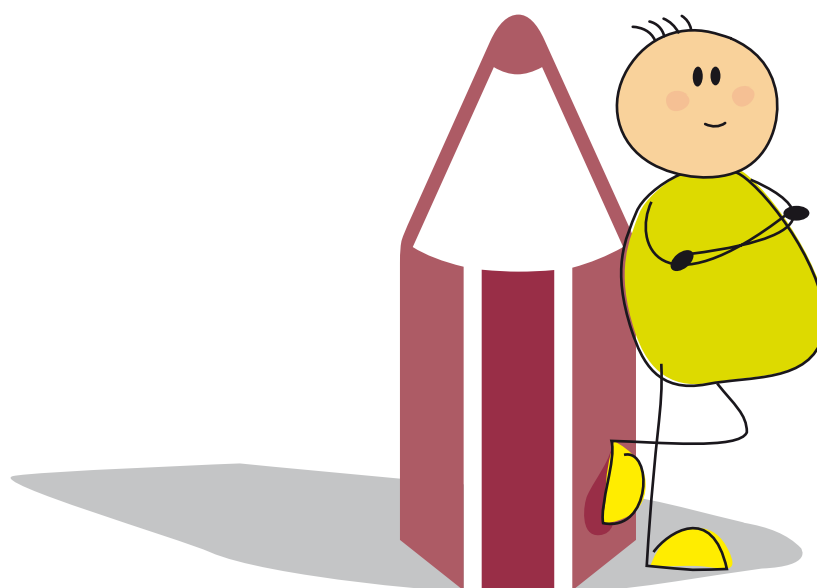




Proyectos de Estadística en Primaria



Guía didáctica



Instituto Canario
de Estadística
Gobierno de Canarias

Proyectos de Estadística en Primaria

La presente es una obra colectiva creada por la iniciativa y bajo la coordinación del Instituto Canario de Estadística (ISTAC), constituida por las aportaciones del propio instituto, de D.^a Zoraida de Armas Ravelo y de D.^a M^a Nila Pérez Francisco.

Diseño y Edición:



**CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA
GOBIERNO DE CANARIAS**

C/ Luis Doreste Silva, 101 7.^a- planta
35004 Las Palmas de Gran Canaria
Tif: 928 290 062 - Fax: 928 243 354

Avda. Tres de Mayo, 2-1.^a planta
38003 Santa Cruz de Tenerife
Tif: 922 592 730 - Fax: 922 592 749

Primera Edición:
450 Ejemplares

DL: G.C.-97-2010

Esta obra es propiedad del Instituto Canario de Estadística, conforme a lo dispuesto en el artículo 8 del Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

Se autoriza al profesorado de la educación reglada la reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, siempre que se reconozca e incluya al Instituto Canario de Estadística como autor de la misma.

Asimismo, se autoriza su adaptación, a efectos didácticos, a la materia de que se trate, siempre que se respete su estructura, secuenciación y referencias.

Esta publicación se compone de una guía didáctica y dos cuaderno de trabajo para desarrollar dos proyectos diferentes.

Servidor Web: <http://www.gobiernodecanarias.org/istac>

E-mail: istac@gobiernodecanarias.org

Presentación

El Instituto Canario de Estadística (ISTAC), consciente de la importancia de los datos en la sociedad actual, y de la necesidad que tiene todo ciudadano de poseer una cultura estadística general, ha adquirido un compromiso con el mundo educativo que ha tenido reflejo en distintas actuaciones realizadas, y que ahora ampliamos con la publicación **“Proyectos de Estadísticas en Primaria”**.

Con este trabajo damos un paso más ampliando a la Etapa Primaria nuestras acciones de apoyo a la enseñanza de la Estadística, motivados por el nuevo planteamiento curricular derivado de la Ley Orgánica de Educación que establece las bases del método estadístico en esta etapa. Nuestro propósito es el de dotar a los docentes de material de uso en el aula que pueda facilitar al alumnado la adquisición de estrategias que le permitan realizar pequeñas investigaciones estadísticas tal y como establece el Decreto 126 de 24 de mayo de 2007.

Este material trata los contenidos del bloque de tratamiento de la información, azar y probabilidad, a través de la realización de tareas con un mismo fin: que los alumnos y las alumnas lleven a cabo sus propios proyectos estadísticos a través de contenidos canarios. Estas tareas se complementan con otros recursos didácticos: aplicaciones interactivas, cuestionarios y noticias adaptadas para facilitar su comprensión por parte del alumnado de esta etapa y que se encuentran disponibles en la Web Escolar del ISTAC <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/webescolar>. Estamos seguros que este tipo de acciones contribuirá al conocimiento de la Comunidad Autónoma Canaria a través del uso de datos estadísticos cercanos al alumnado.

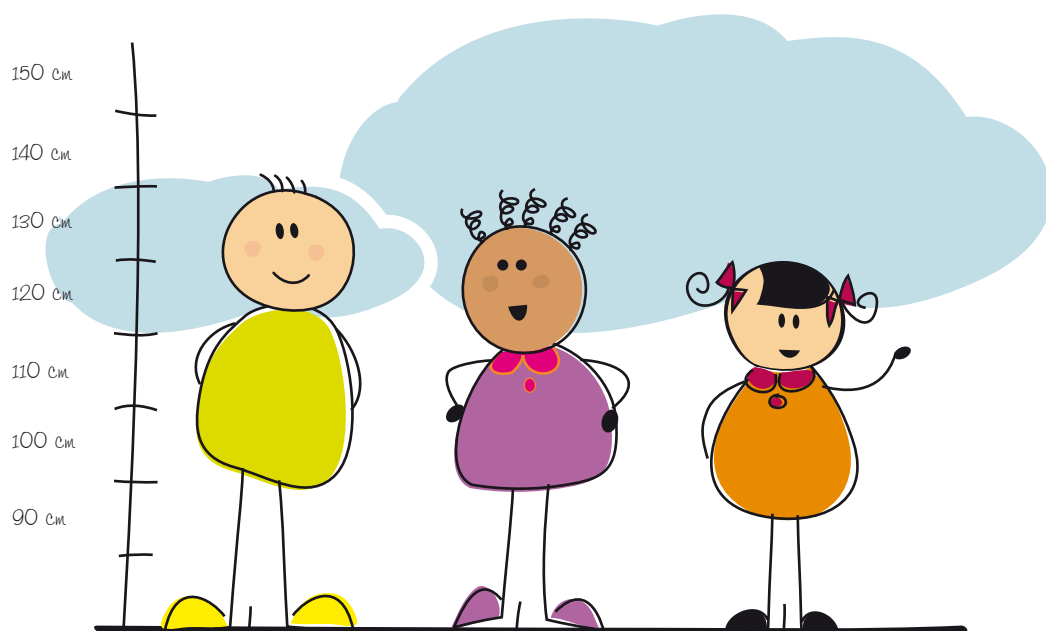
Queremos, por último, dejar constancia de nuestro agradecimiento a la labor realizada por el equipo de personas que han intervenido en la realización de esta publicación y deseamos que tenga tan buena acogida entre el profesorado de nuestra Comunidad Autónoma como las publicaciones anteriores dirigidas a la etapa secundaria obligatoria.

Esther del Toro Cáceres

DIRECTORA DEL INSTITUTO CANARIO DE ESTADÍSTICA

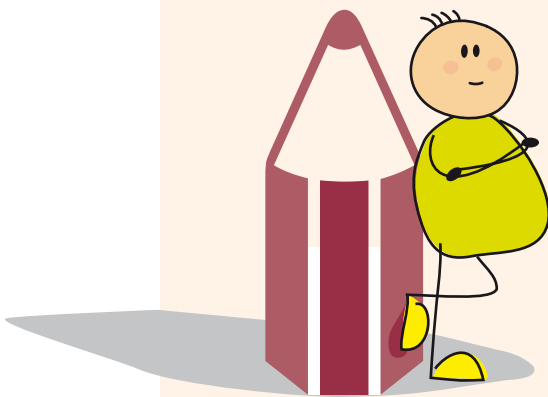
Índice

1	Introducción	5
2	Estructura del material	6
3	Orientaciones didácticas y metodológicas	9
4	Proyecto I: LOS ENVASES	11
5	Proyecto II: NUESTRO COLEGIO	15



1

Introducción



La elaboración de proyectos estadísticos en el aula es un método que ayuda a abordar los contenidos estadísticos en un contexto cercano al alumnado, a su vida diaria, a los objetos o elementos de uso cotidiano, a su situación sociodemográfica, económica o al estudio de situaciones que despierten su interés.

El desarrollo de cada fase del proyecto, permitirá al alumnado trabajar activamente en su formación; de modo que, a través de la investigación y la realización de tareas, se acerquen al conocimiento estadístico y alcancen los siguientes objetivos:

- ▶ Incorporar a su lenguaje las formas de expresión estadística y gráfica.
- ▶ Analizar distintas situaciones utilizando técnicas estadísticas y reconocer aquellas que puedan ser cuantificadas.
- ▶ Utilizar técnicas de recogida de información y presentación de datos para cuantificar aspectos de la realidad.
- ▶ Analizar los datos obtenidos críticamente, argumentarlos y sintetizarlos.
- ▶ Identificar y analizar críticamente los conceptos estadísticos utilizados por los distintos medios de comunicación.
- ▶ Iniciar el uso de distintos recursos tecnológicos: calculadoras, hojas de cálculo, internet, en un ambiente de proyectos.
- ▶ Manifestar una actitud positiva ante el trabajo en grupo y la distribución de tareas, respetando la opinión de los demás y contribuyendo a mejorar la eficiencia del grupo y asumiendo mayor responsabilidad por el aprendizaje propio.

2

Estructura del material

La carpeta de *Proyectos de Estadística en Primaria* constituye un material de apoyo al docente para realizar tareas estadísticas en el aula, consta de tres cuadernos, la GUÍA PARA EL DOCENTE que tiene en sus manos, más dos cuadernos de trabajo para el alumnado con sendos PROYECTOS independientes que dirigen a los alumnos y alumnas en la realización de tareas estadísticas.

Esta Guía para el Docente contiene la estructura y descripción de los proyectos, recomendaciones didácticas y metodológicas de uso, así como otras actividades con las que el profesor puede completar los proyectos.

Los proyectos son secuencias ordenadas de tareas, actividades y ejercicios en torno a dos temas concretos: **Los envases** y **Nuestro colegio**. Sin embargo, las propuestas para el alumnado que en ellos se plantean se pueden llevar a cabo en torno a otro tema que el profesor o profesora considere adecuado al momento o al interés de su grupo de clase.

La investigación es llevada a cabo, normalmente, por la clase dividida en equipos pequeños, a veces por la clase entera, y en ciertas ocasiones,

de forma individual; por tanto, recomendamos que no se trabaje más de un proyecto al mismo tiempo con la clase.

Ambos proyectos son válidos para todos los ciclos de Primaria escogiendo del bloque central las propuestas correspondientes al currículo de cada ciclo. En **el proyecto I: Los envases** el objeto de estudio es directamente manipulable y, en **el proyecto II: Nuestro colegio** esta manipulación se realiza sobre objetos abstractos. Asimismo, estos proyectos pueden ser una guía para iniciar el Tratamiento de datos con el alumnado de 5 años de la etapa Infantil, dedicando el tiempo necesario a las experiencias manipulativas y, la realización de las propuestas didácticas a través de la observación y el diálogo.

Cada proyecto se inicia usando la viñeta como elemento motivador, al tiempo que introduce el tema que va a ser objeto de estudio. En ella se muestra una situación cotidiana que luego se analiza con unas cuantas actividades introductorias. Las demás experiencias se presentan agrupadas en tres momentos:

Comenzamos

Investigamos

Comunicamos y evaluamos

Comenzamos

Fase de descubrimiento de las ideas previas y motivación hacia los nuevos aprendizajes.

Investigamos

Contiene las experiencias manipulativas, de investigación, intercambio verbal y razonamiento matemático, que permitirán al alumno identificar e interpretar los contenidos para aplicarlos en el desarrollo de sus tareas.

Comunicamos y evaluamos

Esta última fase incluye actividades de comunicación y exposición de resultados y de evaluación que relacionan los contenidos trabajados.

Las tareas, actividades y ejercicios diseñadas para cada proyecto persiguen que los niños y niñas se adentren en el método estadístico y sus conceptos por descubrimiento, de esta manera las definiciones estadísticas, cuyo conocimiento es necesario, se formalizan después de las actividades, poniendo nombre a los procesos una vez que el alumnado ya los comprende y sabe hacer, ampliando así su conocimiento a partir de la experiencia. Estas definiciones aparecen en apartados sombreados.

Las actividades iniciales del bloque “**Comenzamos...**”, y las de síntesis del bloque “**Comunicamos y evaluamos...**” son realizables por los niños y niñas de cualquier nivel de la etapa Primaria, pues son actividades abiertas que el profesor o profesora contextualizará al nivel de su alumnado.

El resto de propuestas didácticas, las correspondientes al bloque “**Investigamos...**”, están graduadas de menor a mayor dificultad dentro de cada grupo de tareas dedicadas a cada concepto o proceso que se aborda; por tanto, según la etapa y ciclo del alumnado con el que se esté trabajando, se podrá desarrollar un mayor o menor número de actividades.

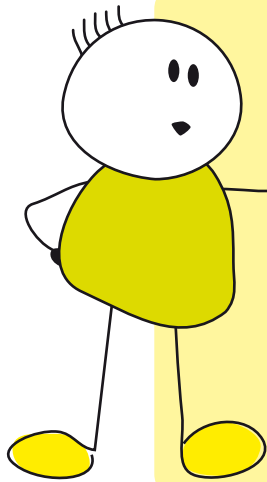
Este planteamiento también se puede aplicar dentro del aula atendiendo a los diferentes niveles competenciales de los alumnos y alumnas.

En determinados momentos del proyecto se pide al alumnado que reflexione sobre alguna conclusión a través de la propuesta de

un **RETO que viene destacado visualmente mediante el signo de interrogación.**



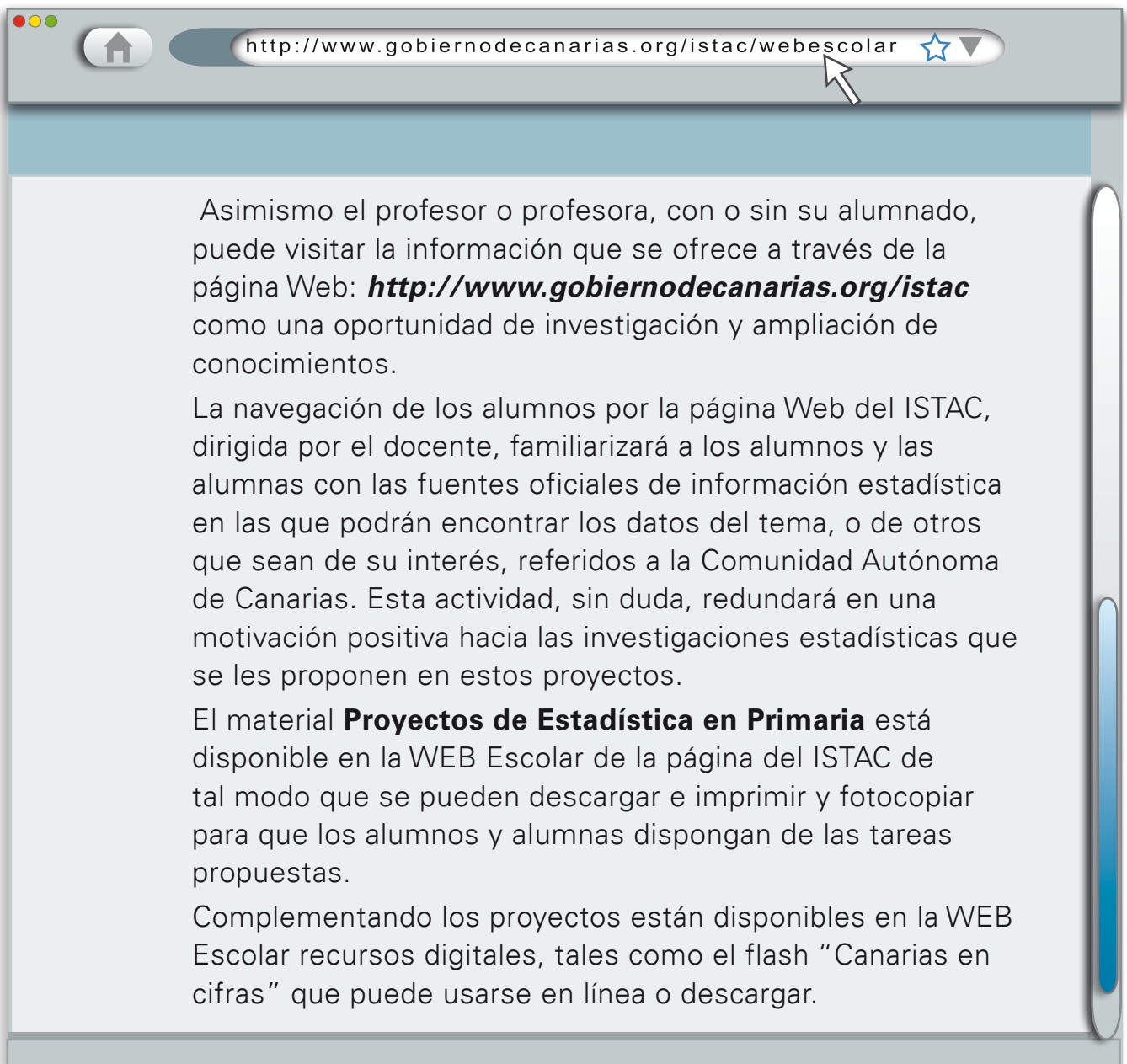
El reto enuncia una afirmación sobre lo contenidos trabajados que ellos deben demostrar o rebatir empleando técnicas básicas del método científico.



Sabías que...

Tanto en el proyecto I como en el proyecto II encontramos además los apartados denominados **¿Sabías qué...?** en los que se amplía el conocimiento de la realidad canaria a través de los datos que ofrece el Instituto Canario de Estadística (ISTAC).

La información de estas notas destacadas tiene relación directa con el centro de interés y las actividades que se están desarrollando en el momento que aparecen.



3

Orientaciones didácticas y metodológicas

La elaboración de este material está basada en el marco de la metodología por proyectos, cuya premisa principal es la necesidad de, no sólo resolver un problema, sino también de plantearlo e investigarlo. Esta metodología está íntimamente relacionada con el proceso constructivo del aprendizaje definido en los actuales currículos derivados de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, (LOE) (DECRETO 126/2007, de 24 de mayo. BOC núm. 112, miércoles 6 de junio de 2007).

Éste enuncia que el conocimiento no es pasivamente recibido sino activamente construido y, en la metodología de la enseñanza basada en proyectos, los niños y niñas no son simples oyentes, sino coinvestigadores y en diálogo continuo con el profesor y resto de compañeros y compañeras.

A través de la investigación, del planteamiento y búsqueda de las respuestas para las preguntas planteadas sobre el tópico que se trabaje, el alumnado podrá construir los métodos y contenidos del bloque de Tratamiento de la Información, haciéndole de este modo responsable de su propio aprendizaje.

El papel del docente es principalmente dinamizador y orientador, sin

perjuicio de que, como transmisor del conocimiento desarrolle en determinados momentos la necesaria exposición de los contenidos.

Además, al contextualizar los proyectos, a buen seguro que complementará los proyectos con actividades de su interés o del interés del alumnado o del centro.

Esta propuesta didáctica, al estar diseñada mediante proyectos, realizando tareas y resolución de problemas, contribuye al desarrollo de la competencia matemática y a la mayoría de las otras siete competencias básicas de la educación primaria: competencia en comunicación lingüística, tratamiento de la información y digital, conocimiento e interacción con el mundo físico, cultural y artística, social y ciudadana, aprender a aprender y autonomía e iniciativa personal.

En base a esto, los proyectos se han diseñado de acuerdo a las siguientes premisas:

- ▶ Parten de elementos cotidianos de la realidad habitual del alumnado perteneciente a su entorno próximo: la escuela, el aula, su casa, los medios de comunicación, etc.
- ▶ Han sido concebidos para adaptarse al centro y al grupo con el que se vayan a desarrollar. Por tanto, la mayoría de las experiencias propuestas no especifican datos numéricos concretos por dos razones:
 - Los datos numéricos se extraerán de la experiencia que cada maestra ó maestro esté llevando a cabo con su grupo de niños y niñas.

- Las cantidades podrán variar desde números de 2 o 3 cifras en primer ciclo, a tan grandes como cada profesional del aula considere adecuado sin que las dificultades en el cálculo puedan obstaculizar la comprensión del concepto o proceso que se esté trabajando.
- ▶ Incluyen experiencias manipulativas, con materiales y recursos diversos que se encuentran habitualmente en las aulas o son fáciles de conseguir.
- ▶ Plantean actividades de aprendizaje individualizado pero también colaborativo y cooperativo. De este modo, el docente podrá distribuir o adecuar las tareas en función de la capacidad de aprendizaje de los alumnos y alumnas, para que todos ellos alcancen los objetivos mínimos deseables.
- ▶ Posibilitan globalizar a las demás áreas curriculares de la etapa, así al final de cada Proyecto, el profesor puede proponer actividades y tareas relacionadas con contenidos de otras áreas.
- ▶ Utiliza información del Instituto Canario de Estadística (ISTAC) para contextualizar las actividades a la realidad canaria.

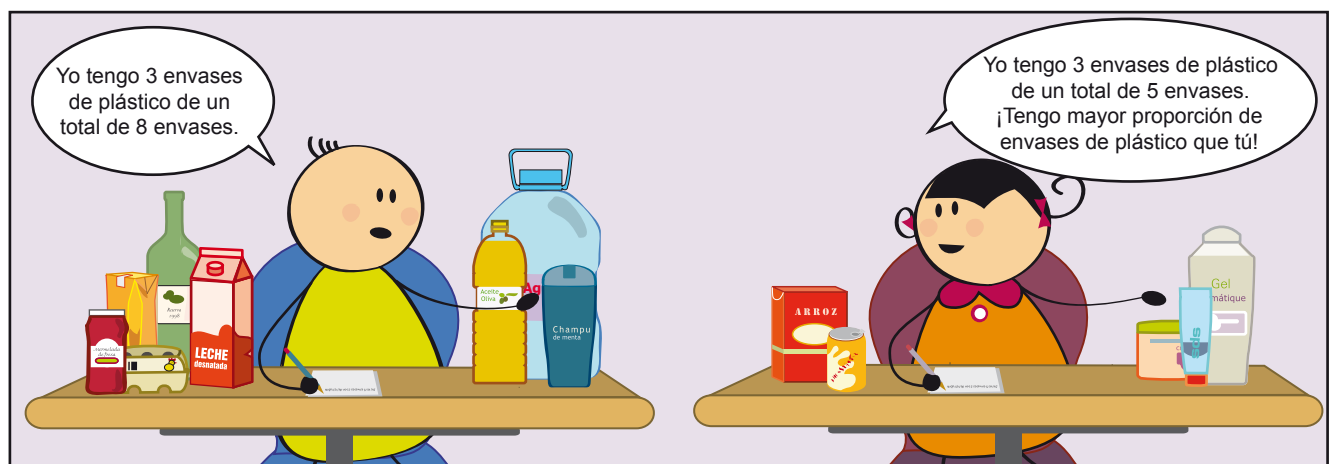
Cada proyecto consta de las siguientes experiencias propuestas:

Tareas: proyectos contextualizados y reales que implican cierta investigación, diálogo y conlleva la realización de un producto final.

Actividades: experiencias de aula que implican más de un proceso cognitivo, pero que no son un fin en sí mismas ni tienen necesariamente un producto, sino que están orientadas a realizar aprendizajes necesarios para completar el proyecto más amplio.

Ejercicios: práctica mecánica de alguna destreza o procedimiento que debe dominarse para facilitar la realización de actividades y tareas.

Las sesiones necesarias para realizar los proyectos pueden variar dependiendo del grupo y el nivel con el que se desarrollen, el tiempo estimado es de 2 a 3 semanas.



4

Proyecto I: LOS ENVASES

Objetivos:

- ▶ Reconocer un problema estadístico a través de elementos del entorno del alumno.
- ▶ Valorar el uso de la estadística como una herramienta para estudiar y representar resultados a partir de la manipulación de los envases, dando respuesta a preguntas que previamente se han planteado.
- ▶ Analizar e interpretar la información estadística que ofrecen los gráficos de acuerdo con el contexto, obtener datos a partir de ellos.
- ▶ Reconocer el análisis de la información estadística como una práctica habitual de la vida diaria.
- ▶ Identificar la variable estadística en cada problema.
- ▶ Identificar los distintos valores que puede tomar la variable.
- ▶ Ordenar, agrupar y clasificar datos estadísticos para confeccionar tablas de una variable.
- ▶ Elaborar tablas de frecuencias como una forma de organizar y facilitar la información.
- ▶ Construir gráficos extrayendo conclusiones: diagrama de barras, pictogramas y de sectores.
- ▶ Construir un gráfico a partir de la información ofrecida por otro de distinto tipo.

- ▶ Conocer las ventajas de usar la frecuencia relativa y porcentajes en determinados casos.
- ▶ Expresar las frecuencias absoluta y relativa como porcentajes.

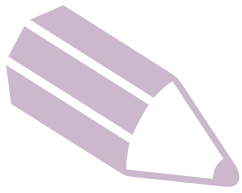
Contenidos:

- ▶ Recogida de datos en contextos familiares y cercanos.
- ▶ Criterios de clasificación. Organización de los datos conforme al criterio de clasificación establecido.
- ▶ Identificación de variables.
- ▶ Obtención de la información. Valores de una variable.
- ▶ Recuento de datos.
- ▶ Frecuencia absoluta y número total de datos.
- ▶ Organización de los datos mediante dibujos y gráficos.
- ▶ Tipos de gráficos: diagramas de barras, pictogramas, diagramas de sectores.
- ▶ Lectura e interpretación de la información gráfica.
- ▶ Construcción de tablas simples de frecuencia.
- ▶ Lectura, interpretación y comparación de tablas numéricas simples, respondiendo a cuestiones planteadas sobre la situación representada.
- ▶ Uso del término frecuencia relativa y su expresión porcentual.

Material necesario:

- ▶ Recipientes de cartón, cristal, tetra bricks, plásticos, latas, etc. Regletas de Cuissenaire, bloques cúbicos encajables, fichas negras tipo juego de las damas y calculadora.

Orientaciones para el docente



Este proyecto tiene como elemento motivador materiales que están presentes a diario en los hábitos de compra, consumo y alimentación de las familias. Es un material del que podemos disponer con facilidad sin coste económico y a partir del cual se puede tratar además el tema del reciclado.

Comenzamos

Actividad 1

Analiza con los alumnos todas las cualidades de un envase para después obtener datos de ellas. Esta actividad introduce y familiariza a los alumnos con los elementos que van a manipular.

Se realiza con todo el grupo de clase.

Para iniciar el proyecto se les pide a los alumnos que muestren los envases de los alimentos que han traído para desayunar, esto limita el tipo de envases que habrá encima de la mesa, para ampliar el tipo de envases se continúa preguntando por otros tipos de envases que pueden encontrar en casa.

Serviría de apoyo que el profesor tuviera preparado en clase otro tipo de envases que facilitara a los alumnos la visualización de los mismos y ampliara el número y tipo de envases que luego ellos van a traer a clase para conformar su proyecto estadístico.

Actividad 2

El alumno pasa a lenguaje escrito las características trabajadas de forma oral. Lo ideal es que el alumno enuncie las características de los envases pero si el profesor desea darle ya algunos elementos puede distribuir el siguiente modelo entre los grupos para pegarla a los envases con cinta adhesiva o similar:

Se realiza en pequeños grupos.

Envase N°: <input type="text"/>	
Nombre:	<input type="text"/>
Material de construcción:	<input type="text"/>
Color:	<input type="text"/>
Capacidad:	<input type="text"/>
Forma:	<input type="text"/>
<input type="text"/>	: <input type="text"/>



Investigamos

Actividades 3 y 4

Concepto de variable a través de formar distintos agrupamientos y clasificación de envases.

Se realiza en pequeños grupos.

Actividades 5 y 6

Trabaja sobre el concepto de valor de la variable para distintos tipos de variables a través de los agrupamientos formados.

Se realiza en pequeños grupos.

Actividades 7, 8 y 9

Práctica de las técnicas de recuento y organización de los datos en tablas.

El recuento se lleva a cabo en pequeño grupo y las actividades 8 y 9 deben ser realizadas individualmente.

Actividades 10 y 11

Construcción de tablas de frecuencia, formalización del concepto de frecuencia absoluta y número total de datos.

Se realiza individualmente.

Actividades 12 hasta 18

Construcción de gráficos, distintos tipos de gráficos y análisis de sus elementos.

Las actividades 12, 13 y 16 se realizan en pequeños grupos.

Las actividades 14, 15, 17 y 18 se realizan individualmente.

La actividad 18 facilita a los alumnos que no han dado ángulos, la interpretación de un diagrama de sectores a través de la división de un cuadrilátero. Es conveniente que esta actividad la realice previamente el profesor tomando como ejemplo un grupo de envases que puede poner en su mesa a la vista de todos.

Actividades 19 hasta 23

Necesidad de conocer el valor de la frecuencia relativa para realizar comparaciones de proporciones entre los valores de la variable de los distintos equipos.

Las actividades 19 y 20 tienen la misión de hacer comprender a los alumnos la utilidad de la frecuencia relativa y se realizarán en grupo.

Las actividades 21 hasta 23 constituyen ejercicios para aprender a realizar el cálculo y deben ser desarrolladas individualmente.

Actividades 24 hasta 27

Ventaja de los porcentajes en el cálculo y comparación de proporciones, su cálculo e interpretación.

La recogida de información se puede realizar en pequeños grupos pero el cálculo se llevará a cabo de forma individual.



Comunicamos y evaluamos

Como hemos dicho, este bloque contiene las actividades de síntesis, evaluación y puesta en común del proyecto realizado. Aquí se presentan algunos modelos de actividades pero el profesor debe adaptarlas al grupo y nivel en el que se encuentra realizando el proyecto.

Además de estas actividades proponemos las siguientes actividades no directamente relacionadas con contenidos del bloque de tratamiento de la información, sino con otros bloques del área de Matemáticas o de otras áreas. Son otras posibles experiencias didácticas que se pueden realizar en torno al centro de interés de este proyecto.

Matemáticas

- ✓ Realización de experimentos de trasvase de agua: Equivalencia de distintas unidades de la misma magnitud y expresión de las cantidades expresadas en los envases. Equivalencia $m^3 = l$ y $l = dm^3$.
- ✓ Fracciones y su equivalencia en números decimales y porcentaje con respecto a la unidad del litro (por ejemplo: $1/4 = 250$ ml, $1/2 = 50$ cl, $3/4 = 0,75$ l, $1/8 = 125$ ml, $1/3 = 33$ cl o 330 ml).
- ✓ Cálculo mental y operatoria calculando los litros que tienen los envases que contienen líquidos encima de la mesa.
- ✓ Cuerpos geométricos a partir de los cuales se pueden construir los envases.
- ✓ Construir figuras geométricas a partir de los envases de los que dispongan.

Otras Áreas

- ✓ Conocimiento del medio:
 - Busca en internet o en otros medios de comunicación el material con el que están hechos los envases.
 - Lectura de los etiquetados: veracidad de la información, identificación de contenidos, debate acerca de su beneficio o perjuicio para la salud, etc.
 - Diferencia los envases de lata que están hechos de acero de los que están hechos de aluminio haciendo uso del imán.
 - Visita a una Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos.
 - **Ampliación** \Rightarrow <http://www.damelalata.com>.
- ✓ Francés:
 - Visita la siguiente página en la que encontrarás información sobre los envases de lata en francés: <http://www.arcelorpackagingintl.com>.
- ✓ Lengua Castellana y Literatura:
 - Realización de un Diario del desarrollo del Proyecto
 - Creación de un cuento en torno a los valores de los hábitos de consumo y alimentación que generan residuos inorgánicos.



5

Proyecto II: NUESTRO COLEGIO

Objetivos:

- ▶ Reconocer que algunas características de las personas son susceptibles de ser tratadas estadísticamente.
- ▶ Asociar el concepto de variable estadística a la característica de la población que se quiere analizar.
- ▶ Formular preguntas en una encuesta para extraer la información y analizarla.
- ▶ Asociar los distintos valores que puede tomar la variable a las respuestas de las preguntas formuladas.
- ▶ Utilizar técnicas elementales de recogida de datos.
- ▶ Analizar e interpretar la información estadística que ofrecen los gráficos de acuerdo con el contexto, obtener datos a partir de ellos.
- ▶ Ordenar, agrupar y clasificar datos estadísticos para confeccionar tablas de una variable.
- ▶ Elaborar tablas de frecuencias como una forma de organizar y facilitar la información.
- ▶ Construir gráficos extrayendo conclusiones: diagrama de barras, pictogramas y de sectores.
- ▶ Necesidad de obtener valores numéricos que resuman la información obtenida.

- ▶ Calcular los parámetros de centralización más usuales: moda, mediana y media. Interpretar sus valores.

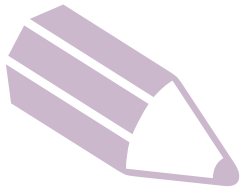
Contenidos:

- ▶ Recogida de datos en contextos familiares y cercanos.
- ▶ Criterios de clasificación. Organización de los datos conforme al criterio de clasificación establecido.
- ▶ Identificación de variables.
- ▶ Obtención de la información. Valores de una variable.
- ▶ Recuento de datos.
- ▶ Frecuencia absoluta y número total de datos.
- ▶ Organización de los datos mediante dibujos y gráficos.
- ▶ Tipos de gráficos: diagramas de barras, pictogramas, diagramas de sectores.
- ▶ Lectura e interpretación de la información gráfica.
- ▶ Construcción de tablas simples de frecuencia.
- ▶ Lectura, interpretación y comparación de tablas numéricas simples, respondiendo a cuestiones planteadas sobre la situación representada.
- ▶ Significado de los parámetros de centralización más usuales: media, mediana y moda.
- ▶ Cálculo e interpretación del valor de los parámetros de centralización.

Material necesario:

- ▶ Regletas de Cuissenaire, bloques cúbicos encajables, fichas negras tipo juego de las damas y calculadora.

Orientaciones para el profesor



Este proyecto permite al alumnado descubrir un método de recogida de datos: la encuesta, elaborarla, ponerla en práctica y extraer información que se puede tratar estadísticamente para sacar conclusiones.

Es una investigación muy cercana a sus intereses pues es el propio alumnado el protagonista.

Comenzamos

Actividad 1

Introduce el proyecto y establece sus bases mediante el comentario común de características de los compañeros que los alumnos creen conocer. Es importante dirigir el debate hacia aquellas características que no crean susceptibilidades entre ellos, así no es conveniente analizar el peso, ni temas familiares. Se recomienda estudiar características sobre gustos de color, número de hermanos, tiempo de ocio, deporte favorito, etc. No importan que en las conclusiones los alumnos enuncien ideas preconcebidas erróneas porque serán los resultados de su proyecto las que deben o no desecharlas.

Se puede realizar en pequeños grupos o individualmente.

Actividades 2 y 3

Concreta con los alumnos una lista breve de características a analizar consensuada con toda la clase, asociándolas al concepto de variable.

Se realiza con todo el grupo de clase y en pequeños grupos.

Investigamos

Actividades 4 y 5

Formula las preguntas a partir de las cuales vamos a obtener los datos de las características que queremos conocer. Trabaja sobre el concepto de variable y valores de la variable. A la hora de diseñar la encuesta es necesario que se recojan en ella tanto las preguntas como sus posibles respuestas distintas para facilitar su recuento posterior, y deberían incluir tanto variables cualitativas como cuantitativas.

Si el profesor prefiere trabajar con un modelo de encuesta ya diseñado que puede fotocopiar le ofrecemos el siguiente modelo: Se realiza en grupo.

Sexo: Chico Chica

Altura: 100-119 cm 120-139 cm 140-159 cm 160-179 cm

Actividad favorita: Lectura Deportes Música

Número hermanos (contándote tú): 1 2 3 más de 3

Actividades 6 y 7

Trabaja sobre el concepto de valor de la variable a través del agrupamiento de respuestas.

Se realiza en pequeños grupos

Actividades 8 y 9

Distinguir los distintos tipos de variables a través de los valores que puede tomar.

Se realiza individualmente o en pequeños grupos.

Actividades 10 y 11

Los alumnos deben organizar los datos, se puede dar por válida cualquier respuesta que den los alumnos aunque no sea correcta.

Se realiza en grupo.

Actividades 12 y 13

Construcción de tablas de frecuencia.

El recuento se lleva a cabo en pequeño grupo y la actividad 13 puede ser realizada individualmente.

Actividades 14, 15 y 16

Formalización del concepto de frecuencia absoluta y número total de datos.

Se pueden realizar en pequeño grupo o individualmente.

Actividades 17 hasta 23

Construcción de gráficos, distintos tipos de gráficos y análisis de sus elementos.

Las actividades 17, 18 y 20 se realizan por grupos, el resto pueden ser realizadas individualmente.

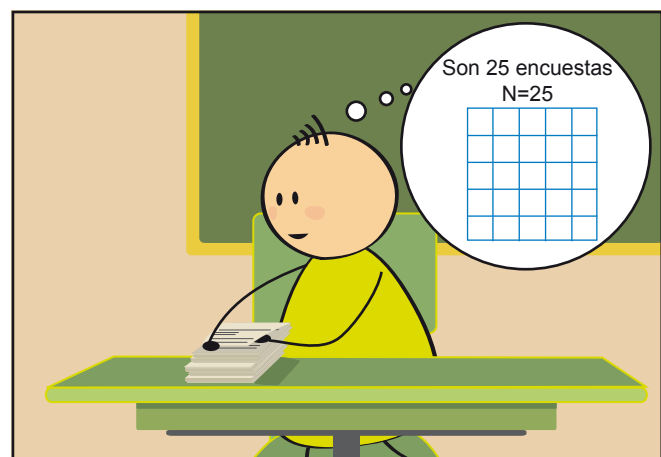
La actividad 23 facilita a los alumnos que no han dado ángulos, la interpretación de un diagrama de sectores a través de la división de un cuadrilátero. Es conveniente que esta actividad la realice previamente el profesor.

Actividades 24 hasta 33

Necesidad de conocer valores que resuman la información organizada en tablas y y gráficos mediante los parámetros de centralización.

Aunque la mediana no está en el currículo de esta etapa su estudio permitirá a los alumnos comprender mejor el concepto de "centralización".

Las actividades 29 hasta 30 constituyen ejercicios para aprender a realizar el cálculo y deben ser desarrolladas individualmente.



Comunicamos y evaluamos

Al igual que en el Proyecto I, este bloque contiene las actividades de síntesis, evaluación y puesta en común del proyecto realizado. Aquí se presentan algunos modelos de actividades pero el profesor debe adaptarlas al grupo y nivel en el que se encuentra realizando el proyecto.

Además de estas actividades proponemos las siguientes actividades no directamente relacionadas con contenidos del bloque de tratamiento de la información, sino con otros bloques del área de Matemáticas o de otras áreas. Son otras posibles experiencias didácticas que se pueden realizar en torno al centro de interés de este proyecto.

Matemáticas

- ✓ Fracciones y su equivalencia en números decimales y porcentaje.
- ✓ Cálculo mental y operatoria con números grandes referido a población y a sus características.

Otras Áreas

- ✓ Conocimiento del medio:
 - Busca en la página Web del ISTAC información demográfica y económica disponible del municipio donde esté ubicado el centro. ¿Cuántas personas componen el municipio? ¿Cuántas son hombres y cuántas mujeres? ¿Cuántas personas hay de tu grupo de edad?
 - Realizar encuestas sobre temas relacionados con la alimentación, sobre productos consumidos durante el recreo para hacer, si fuese necesario, propuestas de mejora.
- ✓ Lengua Castellana y Literatura
 - Realización de un Diario del desarrollo del Proyecto.
 - La encuesta como tipo de texto.
- ✓ Educación Artística
 - Elaboración de un folleto publicitario en función de algún resultado de una encuesta, por ejemplo el juego preferido.

