

Proyecto de Aprendizaje

¡Qué divertida es la Estadística!

6^{to} grado

Matemáticas
y Ciencias Sociales



Proyecto de Aprendizaje ¡Qué divertida es la Estadística!

6^{to} grado

Matemáticas y
Ciencias Sociales

Objetivo general

Analizar con los estudiantes un conjunto de datos obtenidos de un grupo de personas y relacionarlos con sus predicciones.

Objetivos específicos

- Investigar conceptos básicos de estadística.
- Diseñar encuestas sobre nuevos productos.
- Aplicar encuestas a un grupo de estudiantes o público en general.
- Elaborar gráficos sencillos para visualizar los resultados.
- Presentar los resultados ante una audiencia.



Acercándonos a la estadística

Usando la estadística podemos analizar un conjunto de datos para hacer predicciones sobre eventos futuros. Las proyecciones estadísticas se utilizan ampliamente en diferentes ámbitos, desde la predicción sobre quién será el próximo presidente de un país, a descubrir quién podría disfrutar de un nuevo sabor de bebida.

En este proyecto los estudiantes descubrirán lo divertida y útil que es la estadística mientras aprenden sobre la recolección y análisis de datos y además usarán su comprensión de las representaciones gráficas para hacer predicciones a partir de las respuestas de un grupo de personas sobre sus ideas de nuevos productos, como alimentos, videojuegos, prendas de vestir, perfumes, tipos de jabones, entre otros.

Basado en el análisis de los datos, los estudiantes compararán la eficacia de sus predicciones hechas por hipótesis y los distintos gráficos. En la etapa final, los estudiantes redactarán una carta a una compañía para explicar sus ideas y hallazgos y finalmente harán una presentación a una audiencia.



guao.org

Proyecto de Aprendizaje
¡Qué divertida es la Estadística!

8 Criterios fundamentales para la realización del Proyecto de Aprendizaje





1. Contenido significativo

El Proyecto ¡Qué divertida es la Estadística! enseña los conceptos y destrezas importantes relacionadas con la estadística y la probabilidad. Los estudiantes aprenden cómo hacer proyecciones estadísticas y cómo las matemáticas se conectan con el "mundo real" por medio de estudios de mercado, creando preguntas de encuestas, recogiendo y analizando datos, siempre teniendo presente la posibilidad de errores en el muestreo.



gvaao.org

Proyecto de Aprendizaje
¡Qué divertida es la Estadística!



2. Las competencias del siglo XXI

Este proyecto se basa en las competencias de los estudiantes, el pensamiento crítico y resolución de problemas, así como la colaboración, comunicación y creatividad que se requieren cuando se desarrollan nuevas ideas para productos.

Los estudiantes deben pensar de manera crítica cuando se analizan los datos obtenidos de las encuestas y decidir si sus predicciones basadas en conjeturas y los gráficos realizados fueron los más precisos. Trabajarán en parejas o en equipos y colaborando con toda la clase en varios puntos del proyecto. El proyecto desarrolla las habilidades de comunicación cuando los estudiantes deciden cómo escribir encuestas efectivas con preguntas para sus compañeros, escribiendo cartas a las compañías y haciendo presentaciones orales a una audiencia.





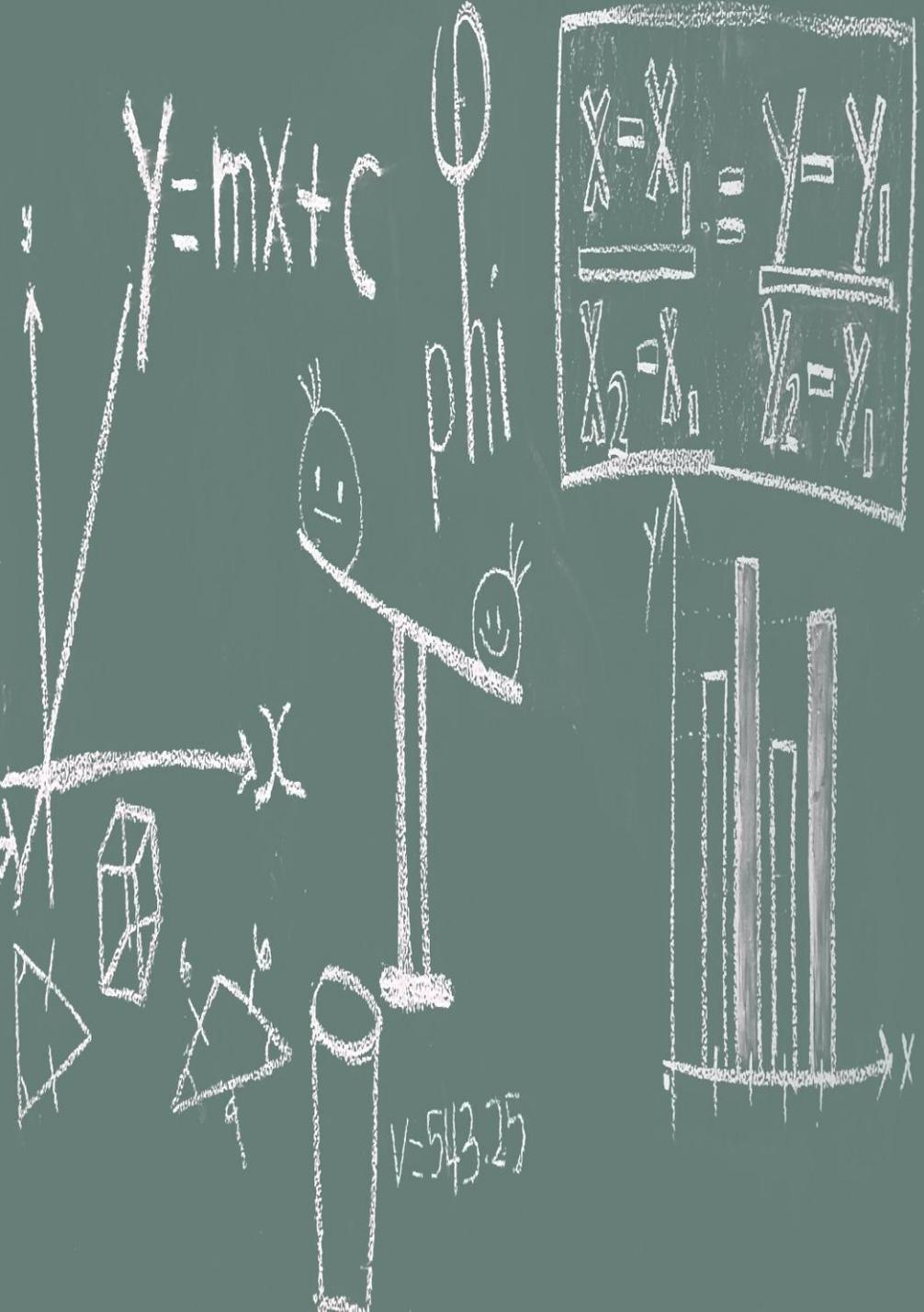
3. Investigación en profundidad

Este proyecto no está destinado para hacerse brevemente, sino que requiere tiempo para que los estudiantes aprendan habilidades y contenidos de matemáticas, siendo una oportunidad para entender cómo aplicar las matemáticas para resolver problemas reales. Los estudiantes hacen preguntas acerca de la realización de predicciones y encuentran respuestas luego de buscar profundamente en el proceso de recopilación y análisis de datos.



guao.org

Proyecto de Aprendizaje
¡Qué divertida es la Estadística!



4. Cuestión de conducción

Es fundamental la conducción del docente para llevar adelante este proyecto junto con los estudiantes.

Proponga interrogantes como la siguiente: "¿Cómo podemos predecir qué quiere el público y cómo nos ayuda esto a crear un nuevo producto?"

Estas preguntas abiertas crean marcos de investigación así como las distintas actividades para la resolución de problemas. Los estudiantes consiguen múltiples respuestas cuando analizan y explican de forma individual sus datos.



gvaao.org

Proyecto de Aprendizaje
¡Qué divertida es la Estadística!



5. Necesitan saber

Los estudiantes pueden ver con facilidad la necesidad de aprender más acerca de la estadística y probabilidad, con el fin de afrontar con éxito las exigencias del proyecto y presentar su trabajo a una audiencia. Los proyectos van a tener un evento de entrada que introduce a los estudiantes a la idea de la investigación de mercado y que están comprometidos con el desafío de crear un nuevo producto y averiguar si a la gente le va a gustar.



Proyecto de Aprendizaje
¡Qué divertida es la Estadística!

6. Voz y elección

Este proyecto proporciona a los estudiantes muchas oportunidades para hacer oír su voz y tomar sus propias decisiones, comenzando con la tarea de pensar en un nuevo producto y crear preguntas de la encuesta sobre el tema, entrevistar a varias personas y finalmente, luego de reunirse, deciden qué tan bien sus predicciones coinciden con los datos. Por último, cada equipo escribe su propia carta a una compañía y le presenta el producto, esto les brindará posibilidades de interacción con instituciones.



guaa.org

Proyecto de Aprendizaje
¡Qué divertida es la Estadística!

7. La crítica y revisión

En varios puntos de control durante el proyecto, los estudiantes reciben retroalimentación del docente y de sus compañeros. Desde el principio los equipos presentarán sus ideas de productos y preguntas de las encuestas que luego tendrán observaciones. Más tarde, se evalúa la forma precisa en que sus predicciones y su proceso de recopilación de datos podrían haber sido mejores.





8. Audiencia pública

Este proyecto culmina con dos tipos de presentaciones. En primer lugar, los estudiantes escriben cartas a una persona real en una verdadera empresa, presentando sus ideas para nuevos productos y explican sus hallazgos acerca de cómo muchos consumidores pueden gustarle estos productos. Luego hacen presentaciones ante un público, que podría estar compuesto por otros estudiantes y profesores, padres y miembros de la comunidad o las personas que jugaron el papel de los ejecutivos de una compañía de productos.



guao.org

Proyecto de Aprendizaje
¡Qué divertida es la Estadística!

Secuencia del Proyecto



Proyecto de Aprendizaje
¡Qué divertida es la Estadística!

Secuencia del Proyecto



Lanzando
el Proyecto



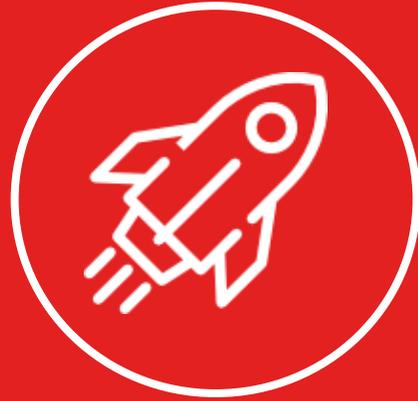
Programación
Curricular



Ejecución
de Actividades



Presentación a la
Comunidad Escolar



Lanzando el Proyecto

- Léale a sus estudiantes los objetivos del proyecto ¡Qué divertida es la estadística!, con el fin de entusiasmarlos al desarrollo del mismo.
- Los estudiantes formulan preguntas con su docente para responder a los objetivos del proyecto. Toda la clase discute.
- El docente revisa el material de GUAO.



Programación Curricular

El docente en este momento se centrará en elegir los contenidos a evaluar durante el proyecto, así como redactar los objetivos específicos. En esta fase también se preparará el calendario de actividades.



Ejecución de Actividades

El proyecto propuesto se desarrolla en 8 semanas de clase, dado que se trata de una investigación que requiere de una sistematización necesaria por tratarse de aplicación de encuestas con poblaciones.



Presentación a la Comunidad Escolar

Cierre de proyecto donde cada estudiante participará como presentador de lo elaborado y donde padres, docentes y demás estudiantes compartirán la experiencia.

Contenidos programáticos que acompañan al Proyecto de Aprendizaje



Contenidos programáticos que acompañan al Proyecto ¡Qué divertida es la Estadística!



Lengua
y Literatura



6^{to} grado

- Entrevista
- Publicidad
- Investigación

Contenidos programáticos que acompañan al Proyecto ¡Qué divertida es la Estadística!



Matemática

- Probabilidad y azar
- Tablas de frecuencia
- La media aritmética

Contenidos programáticos que acompañan al Proyecto ¡Qué divertida es la Estadística!



grado

Propiedades de la materia

Ciencias de la Naturaleza
y Tecnología

Contenidos programáticos que acompañan al Proyecto ¡Qué divertida es la Estadística!



grado

Ciencias Sociales

- Población
- Análisis de datos poblacionales

Contenidos programáticos que acompañan al Proyecto ¡Qué divertida es la Estadística!



grado

Educación Estética

Diseño gráfico

Recursos disponibles en guao.org



Proyecto de Aprendizaje
¡Qué divertida es la Estadística!

Recursos disponibles en guao.org

En los siguientes links encontrarás recursos interactivos disponibles en nuestra página www.guao.org para que sugieras a tus estudiantes como ejercitación de los contenidos curriculares que propone este proyecto de aprendizaje.



Proyecto de Aprendizaje
¡Qué divertida es la Estadística!



Lengua y Literatura

La entrevista

[Para ver contenido clic aquí](#)

Técnicas de registro de información

[Para ver contenido clic aquí](#)

El lenguaje publicitario

[Para ver contenido clic aquí](#)



Matemática

Frecuencia absoluta y relativa

[Para ver contenido clic aquí](#)

El azar

[Para ver contenido clic aquí](#)

La media aritmética

[Para ver contenido clic aquí](#)

Sucesos seguros, probables e imposibles

[Para ver contenido clic aquí](#)



Ciencias de la Naturaleza y Tecnología

Propiedades de la materia

[Para ver contenido clic aquí](#)

Sustancias puras y mezclas

[Para ver contenido clic aquí](#)

Volumen, masa y densidad

[Para ver contenido clic aquí](#)



Ciencias Sociales

La población

[Para ver contenido clic aquí](#)

Diversidad cultural

[Para ver contenido clic aquí](#)

La cultura venezolana

[Para ver contenido clic aquí](#)



Educación Estética

Elaboración de afiches

[Para ver contenido clic aquí](#)

La tipografía

[Para ver contenido clic aquí](#)

Diseño gráfico en la sociedad

[Para ver contenido clic aquí](#)

Recursos disponibles en guao.org para el desarrollo de este Proyecto de Aprendizaje

[Guatemática. Guía docente. 6to grado](#)

[Guatemática. 6to grado](#)

[Cuaderno del profesor. 6to grado](#)

[Lenguaje. 6to grado](#)

[Ciencias sociales. 6to grado](#)

[Matemáticas. 6to grado](#)

[Interpretación de tablas y gráficas para hacer inferencias](#)

[Módulo de Microsoft Excel 2013](#)

[Módulo de Microsoft Excel 2010](#)

[Conceptos de matemáticas. 6to grado](#)

[Introducción a la probabilidad](#)

[Razones y proporciones](#)

[Ciencias sociales. Colección Bicentenario. 6to grado](#)

[Matemática. Colección Bicentenario. 6to grado](#)

[Ciencias naturales. Guía docente](#)

[Estadística aplicada a las ciencias sociales. Problemas resueltos](#)

[Datos hacia la estadística con probabilidad](#)

[Probabilidad y estadística combinatoria](#)

[Probabilidad y estadística. Videos. Parte 1](#)

[Probabilidad y estadística. Videos. Parte 2](#)

[Probabilidad y estadística. Videos. Parte 3](#)

[Introducción a la estadística](#)

Indicadores por área





Lengua y Literatura

Interacción comunicativa oral

Conceptual

El intercambio oral en la familia, la escuela y la comunidad: la conversación, discusión, exposición y argumentación.

El debate, el coloquio y el foro como dinámicas de interacción comunicativa en el contexto escolar.

Pronunciación, entonación, acentuación y tono de voz.





Lengua y Literatura

Interacción comunicativa oral

Procedimental

Participación en conversaciones sobre temas de interés general con atención a las normas del intercambio comunicativo, los turnos conversacionales y el respeto a los puntos de vista de los interlocutores.

Comprensión, análisis y síntesis de textos orales de diversa índole atendiendo al contenido y la intención de los mismos.

Uso adecuado del diálogo en la interacción comunicativa eficaz.

Expresión de opiniones, ideas y puntos de vista en técnicas de discusión grupal para lograr consenso en la elaboración de síntesis y conclusiones.

Organización previa y jerarquización de ideas para la realización de exposiciones orales.





Lengua y Literatura

Interacción comunicativa oral

Procedimental

Participación adecuada y eficaz como oyente y como hablante en exposiciones sobre temas de interés que le permitan ampliar o satisfacer su necesidad de información.

Proposición de razones en pro o en contra ante conflictos o situaciones que lleven a la reflexión o a la discusión.

Planificación y participación activa en debates, coloquios y foros sobre temas variados.

Adecuación de la entonación, el tono de voz y los gestos a la intención y situación comunicativa.





Lengua y Literatura

Interacción comunicativa oral

Actitudinales

Valoración del lenguaje como medio de comunicación y satisfacción de necesidades.

Actitud analítica y reflexiva ante el intercambio oral comunicativo en la familia, la escuela y la sociedad.

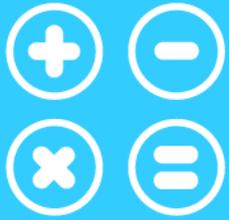
Incorporación respetuosa y eficaz a los procesos de interacción comunicativa.

Tolerancia y respeto por los puntos de vista de los interlocutores.

Actitud de solidaridad en la interacción comunicativa en la escuela, la familia y la comunidad.

Valoración de la expresión oral como medio para reforzar la autoestima y la confianza en sí mismo.





Matemática

Estadística y probabilidad

Conceptual

Tablas y gráficos

Construcción de gráficos de frecuencia a través del uso de la computadora: diagramas de barras, de líneas, de sectores con datos de la vida cotidiana.

Procedimental

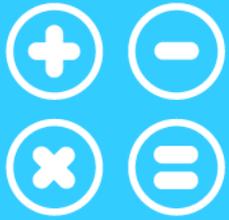
Recolección, organización y análisis de datos sobre objetos, fenómenos y situaciones escolares, familiares y sociales, usando tablas de frecuencia.

Cálculo de la media aritmética y de la mediana de un conjunto de datos no agrupados y de datos obtenidos en tablas de frecuencia.

Uso de la calculadora.

Resolución de problemas cotidianos a través del uso de la estadística.





Matemática

Estadística y probabilidad

Procedimental

Cálculo de la media aritmética aplicando estrategias de compensación entre los datos. (Ej. La media entre 15, 20 y 25 es 20 ya que 25 excede a 20 en 5 que es lo que le falta a 15 para ser igual a 20).

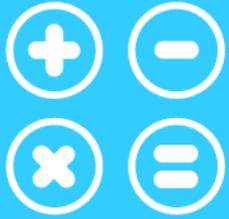
Interpretación de la media aritmética y la mediana.

Elaboración de gráficos usando las tablas de frecuencia: diagramas de barras, de líneas, de sectores circulares e histogramas.

Interpretación de tablas y gráficos con datos referidos a situaciones sociales, ambientales, sanitarias, deportivas, observando valores máximos, crecimiento y las relaciones entre las variables que intervienen.

Elección de las variables y del tipo de gráfico más adecuado para organizar la información.





Matemática

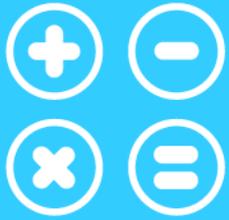
Estadística y probabilidad

Procedimental

Identificación de fenómenos y hechos que se pueden predecir y fenómenos al azar.

Predicción y verificación.





Matemática

Estadística y probabilidad

Actitudinales

Valoración de la utilidad de las técnicas estadísticas para interpretar situaciones sociales.

Valoración de las representaciones gráficas como medio de comunicación de la información.

Respeto por las fuentes y honestidad en la presentación de los resultados.

Valoración del análisis de informaciones referidas a situaciones sociales y ambientales obtenidas en tablas y gráficos para tomar decisiones y promover medidas preventivas en su vida familiar y social.





Ciencias de la Naturaleza y Tecnología

La materia

Conceptual

Indagación, valoración y aplicación de conceptos científicos provenientes de las ciencias naturales.

Experimentación: elaboración de patrones para interpretar la materia y la elaboración de productos.

Experimentación sobre los fenómenos moleculares: adhesión, cohesión, osmosis.





Ciencias de la Naturaleza y Tecnología

Tecnología

Conceptual

Métodos de búsqueda en internet. Dispositivos multimedia. Dispositivos de almacenamiento. Apoyo a los procesos de investigación. Herramientas ofimáticas con fines educativos. Aplicaciones de internet en procesos de búsquedas, selección y análisis de informaciones. Habilidades para la investigación a través de la web.

Construcción de gráficos de frecuencia a través del uso de la computadora: diagramas de barras, de líneas, de sectores con datos de la vida cotidiana.





Ciencias Sociales

La sociedad venezolana

Procedimental

Búsqueda de información acerca de las diferentes manifestaciones culturales venezolanas.

Diferenciación a través de la observación directa e indirecta de las actividades de los distintos sectores de la sociedad.

Interpretación de gráficos que visualicen la distribución de la población.

Observación e interpretación de los cambios ocurridos en los distintos sectores de la sociedad tomando como fuente diferentes datos censales.





Ciencias Sociales

La sociedad venezolana

Procedimental

Descripción de experiencias de la vida diaria que sean típicas de una región del país.

Planificación de visitas a las comunidades aledañas a la escuela.

Establecimiento de relaciones entre la distribución de la población y los sectores productivos.

Elaboración de encuestas en el grupo familiar y vecinos relacionadas con la región donde habitan.





Educación Estética

Diseño gráfico

Conceptual

Desarrollo de composiciones a través del diseño gráfico.

Desarrollo de manifestaciones culturales de su entorno escolar y comunal.

Desarrollo de actividades de integración escuela – comunidad.

Preparación del Marco General

Es una buena idea que el docente realice el proyecto antes que los estudiantes. Esto le permitirá crear ejemplos, la definición y la resolución de posibles problemas, anticipar las preguntas, preocupaciones y adaptar el proyecto a sus estudiantes.

Es crucial evaluar las habilidades matemáticas de los estudiantes antes de iniciar el proyecto para que pueda realizar los ajustes necesarios.

¿Cuánto tiempo se necesitará para este proyecto? Los proyectos casi siempre toman más tiempo la primera vez que se ejecutan. Tenga esto en cuenta y coloque más horas en su calendario.

Es necesario disponer de computadoras por eso es importante el acceso a salones de computación. Si planea invitar a un público para las presentaciones de los estudiantes al final del proyecto, fijar una fecha, la ubicación y realizar las invitaciones.

Coordine con otros docentes de la escuela para que lo ayuden en la aplicación de encuestas con sus respectivos estudiantes.

Todo lo mencionado anteriormente debe ser cubierto por el docente antes de lanzar el proyecto

Actividades por semana



Proyecto de Aprendizaje
¡Qué divertida es la Estadística!

Duración del Proyecto:
8 semanas escolares

Semana



Actividad

Lanzamiento del Proyecto

- Evento de entrada
- Conformación de equipos de trabajo
- Elaboración de lista de necesidades

Competencia



Capacidad para
trabajar en equipo

Resolución de
problemas



Duración del Proyecto:
8 semanas escolares

Semana



Actividad

Definiendo el Proyecto

Consolidación de los productos que se presentarán, las preguntas que tendrá la encuesta y las poblaciones a las que se aplicará.

Competencia



Desarrollo de la
autonomía

Comunicación oral
y escrita



Duración del Proyecto:
8 semanas escolares

Semana



Actividad

Clases de estadística y su aplicación en las poblaciones

El docente dará varias clases sobre el tema aclarando todas las dudas que puedan surgir por parte de los estudiantes.

Competencia



Desarrollo de contenidos

Duración del Proyecto:
8 semanas escolares

Semana



Actividad

- Revisión de las encuestas elaboradas por los equipos y su adecuación a los parámetros establecidos.
- Elaboración de predicciones.

Competencia



Capacidad para
trabajar en equipo

Desarrollo de la
autonomía



Duración del Proyecto:
8 semanas escolares

Semana



Actividad

Aplicación de las encuestas en las poblaciones seleccionadas.

Competencia



Capacidad para
trabajar en equipo

Comunicación oral
y escrita



Duración del Proyecto:
8 semanas escolares

Semana



Actividad

- Procesamiento y análisis de los resultados obtenidos.
- Elaboración de informe final.
- Redacción de cartas a las compañías.

Competencia

Comunicación oral y
escrita



Desarrollo de la
autonomía

Capacidad para
trabajar en equipo



Duración del Proyecto:
8 semanas escolares

Semana



Actividad

Presentaciones ante el público

Exposiciones a la comunidad escolar y demás invitados de los resultados obtenidos. Presentar afiches o un prototipo del producto con un diseño elaborado por los estudiantes.

Por último se realiza el proceso de evaluación del proyecto.

Competencia

Todas las
competencias



Proyecto de Aprendizaje
¡Qué divertida es la Estadística!

Proyecto de Aprendizaje

¡Qué divertida es la Estadística!

