

## Introducción

Esta actividad brinda a los estudiantes la oportunidad de recorrer el proceso del ciclo de datos centrándose en una pregunta de investigación estadística basada en algo que los estudiantes quisieran aprender sobre sí mismos. En nuestras experiencias cotidianas estamos rodeados de variabilidad y esta actividad brinda a los estudiantes la oportunidad de formular una pregunta que se puede responder con datos, a medida que recopilan, consideran y analizan los datos y luego interpretan y comunican sus hallazgos. Estamos agradecidos con Giorgia Lupi y Stefanie Posavec que compartieron su viaje de Dear Data con el mundo. Puede obtener más información sobre su año de postales de Dear Data en <http://www.dear-data.com/theproj-ect>.

Actividad	Tiempo	Descripción/Indicación	Materiales
Charla sobre datos	10 min	Muestre uno o más de los elementos visuales de datos de Dear Data Visuals páginas 6 a 13. Hemos incluido 8, por lo que es posible que desee imprimirlos y darles a grupos de estudiantes uno de ellos para que lo interpreten y presenten. Comparte con los estudiantes que estas imágenes de datos fueron creadas por estudiantes que querían responder una pregunta sobre su propia vida. Pregúntales a los estudiantes: ¿Qué notan? ¿Qué se preguntan? Como clase, discutan lo que los estudiantes notaron y se preguntaron.	Data Visuals páginas 6 a 13.
Introducción	10 min	Presente la imagen del ciclo de datos a los estudiantes y comparta el proceso del ciclo de datos página 5 ciclo de datos 1. Formular preguntas de investigación estadística (SIQ) 2. Recopilar/considerar datos 3. Analizar datos 4. Interpretar y comunicar datos	
Formular	20 min	Los estudiantes trabajan en grupos pequeños para discutir y desarrollar su propia SIQ individual para el proyecto de investigación. Discuta en clase las diferentes preguntas SIQ que los estudiantes han desarrollado para determinar si la pregunta puede ser respondida con datos.	



Actividad	Tiempo	Descripción/Indicación	Materiales
Recolectar y considerar datos	24+horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes trabajan en grupos pequeños en su SIQ individual para considerar qué datos necesitan recolectar y cómo los recopilarán durante un período de 24 horas o más.</li> <li>Los estudiantes deben considerar cómo recopilarán y registrarán los datos, prestando atención a las formas de organizarlos para que puedan ver patrones.</li> </ul>	
Analizar datos	20 min	Los estudiantes trabajan en grupos para analizar los datos que recopilaron.	Papel cuadriculado y/o tecnología
Interpretar y comunicar	30+ min	Los estudiantes desarrollan un elemento visual o póster que cuenta la historia de los datos que recopilaron y/o comunicar lo que aprendieron al estudiar sus propios datos.	
Compartir	15 min	Muestre los elementos visuales o pósteres de Dear Data y pida a los estudiantes que se muevan por el salón leyendo y discutiendo lo que están aprendiendo sobre otros estudiantes.	

## Charla sobre datos

El propósito de esta charla sobre datos es presentarles a los estudiantes elementos visuales de datos únicos creados por estudiantes que completaron una lección de Dear Data. Hemos incluido algunas opciones para que pueda elegir una o más que funcionen para sus estudiantes. Puede optar por hacer su propio elemento visual de datos para usar en esta introducción.

Comparta un elemento visual de Dear Data y pregunte a los estudiantes: “¿Qué notan? ¿Qué se preguntan?”. A medida que los estudiantes comparten sus ideas, registre un resumen de sus declaraciones para debatir en clase. Asegúrese de que los estudiantes noten los componentes clave de las charlas sobre datos, como el significado de los colores, las imágenes y los íconos, y las diferentes formas en que el autor del elemento visual de Dear Data eligió comunicar sus hallazgos. Es posible que desee imprimir los 8 elementos visuales de Dear Data y darle a cada grupo pequeño uno diferente para leer e interpretar. Luego, los grupos pueden compartir sus hallazgos con la clase.



## Introducción al ciclo de datos

Comparta el elemento visual del ciclo de datos con los estudiantes y explique la importancia de cada una de las cuatro fases. Los estudiantes participarán en estas cuatro fases a medida que desarrollan su propia pregunta de investigación estadística y avanzan en el ciclo. Introduzca el término variabilidad haciendo referencia a la variabilidad en los datos compartidos en la Charla sobre datos. Por ejemplo, los datos de Kira muestran variabilidad en la forma en que interactuaba con su perra Daisy a lo largo del día. Kira decidió estudiar las diferentes formas en que suele interactuar con Daisy en un día determinado.

Pida a los estudiantes que trabajen en grupos para determinar las formas en que Kira avanzó a través del proceso. ¿Cuál fue su SIQ? ¿Qué datos recopiló y durante qué período de tiempo? ¿Cómo organizó sus datos en la visualización de datos para comunicar su historia y responder a su SIQ? ¿Qué detalles incluyó que son importantes para que usted comprenda los datos y pueda leer y comprender los resultados? ¿Qué conclusiones y afirmaciones hizo Kira después de su recopilación de datos?

1. Formule preguntas de investigación estadística
2. Recolecte/considere datos
3. Analice datos
4. Interprete y comunique datos

## Formule su pregunta de investigación estadística

Pida a los estudiantes que trabajen en parejas o grupos pequeños para desarrollar su propia pregunta de investigación estadística. Se debe alentar a los estudiantes a pensar en algo sobre lo que se pregunten en su vida diaria y que les gustaría saber más. Por ejemplo, hemos visto a estudiantes estudiar el uso de su teléfono a lo largo del día, cuánta agua beben y cuándo, con quién interactúan en un día determinado y en qué consisten esas interacciones. y cuáles son sus emociones a lo largo del día. En trabajos anteriores de los estudiantes hemos visto a los estudiantes expresar lo sorprendidos que están con los datos y cuánto se van a concentrar en cambiar. Por ejemplo, un estudiante se dio cuenta de que no comía lo suficiente durante el día y se dio cuenta de que debería comer y hacer mejores elecciones de alimentos cuando lo hace. Al final de su ciclo de datos, reflexionó sobre cómo una mejor alimentación podría mejorar su desempeño escolar.



### Formule su pregunta de investigación estadística

Los estudiantes están trabajando en grupos durante este proceso, por lo que tienen compañeros de pensamiento para discutir sus ideas. Dependiendo de la edad y la familiaridad con el proceso de datos, algunos estudiantes pueden necesitar apoyo para determinar una pregunta y formularla para que sea un SIQ. Por ejemplo, los estudiantes pueden decir que su pregunta es: "¿Cuántas calorías comí | hoy?". Esta pregunta se puede responder con un número. Ajustar / editar para convertirla en un SIQ es, "¿cuántas calorías como | normalmente en un día?". Este nivel de pregunta reconoce la variabilidad.

### Recopilar y considerar los datos

Una vez que los estudiantes hayan determinado el SIQ, deben planificar cómo recopilarán y organizarán los datos. Este es un paso muy importante y los estudiantes a menudo no experimentan este tipo de actividad y planificación lo suficiente. Los estudiantes inevitablemente se enfrentarán a la necesidad de lidiar con la incertidumbre en su recopilación de datos con preguntas como ¿qué criterio usaré para decidir qué " cuenta " en mis datos? ¿Cómo estructuraré mis registros para que sean fáciles de leer y fáciles de usar en el siguiente paso? En un proyecto de Dear Data, vimos recientemente que una estudiante se preguntaba qué hacía su hámster mascota todo el día. Recopiló datos colocándole una cámara de video durante 24 horas. Sin duda, aprendió mucho sobre su hámster y también sobre cómo recuperar, organizar y registrar datos de secuencias de video.

Pedimos a los estudiantes que no trabajen de forma aislada durante este tiempo y los alentamos a compartir ideas y preguntas que tengan con compañeros de pensamiento. Abrir preguntas e ideas para un debate en clase es una forma maravillosa de construir una comunidad de aprendizaje de matemáticas y ayudar a los estudiantes a ver las matemáticas como una materia colaborativa donde se valoran la creatividad y las ideas.

### Analizar datos

Después de que los estudiantes hayan recopilado sus datos, comienzan a buscar patrones y significados. Organizar los datos en una forma en la que puedan ver patrones y encontrar significados es algo que desarrollarán con la práctica. Durante el proceso, es posible que desee hacer una pausa y tener debates en clase sobre las formas en que los estudiantes organizan sus datos. Si hay estudiantes que han encontrado formas de organizar sus datos, pídeles que compartan cómo lo están haciendo y las decisiones organizativas que han tomado.



## Interpretar y comunicar datos

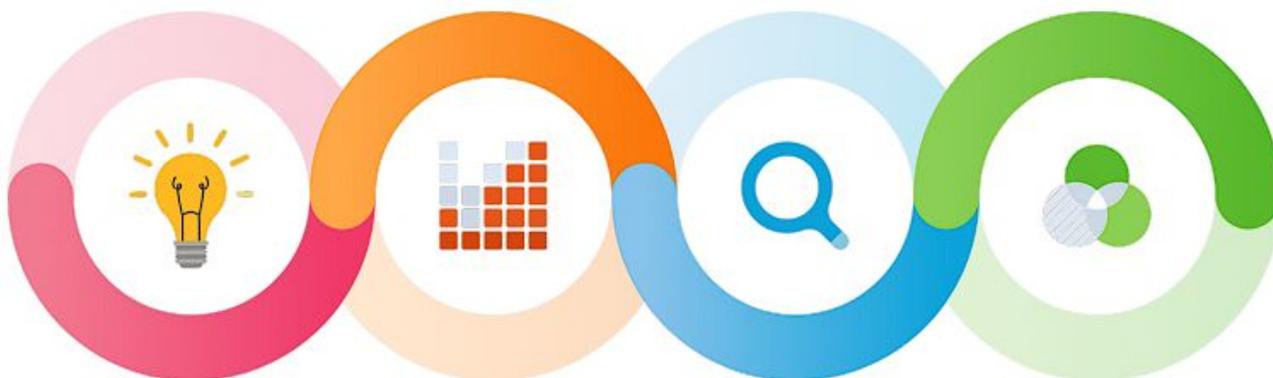
Después de que los estudiantes hayan analizado sus datos, puede comenzar la diversión creativa. Los estudiantes pueden apreciar el tiempo para trabajar en grupos y discutir cómo piensan ilustrar sus datos. ¡Anímelos a pensar en qué patrón(es) de sus datos desean resaltar y cómo pueden hacerlo visualmente, a través de íconos, colores, conexiones y más! ¡Asegúrese de que el elemento visual de datos de cada estudiante incluya una clave para saber cómo leerlo!

## Compartir

Recomendamos que los estudiantes muestren sus elementos visuales de datos y que toda la clase haga un carrusel en el que se muevan por el salón leyendo los elementos visuales de datos. Preferimos pedirles a los estudiantes que lean los elementos visuales de Dear Data solos o en grupos para que puedan trabajar juntos para comprender qué historia de datos comparte el elemento visual. Los estudiantes pueden dejar comentarios y preguntas en notas o puede haber una discusión en clase. Hemos recibido excelentes comentarios de los estudiantes que han pasado por el ciclo de datos y han creado una historia de Dear Data. Esta es una actividad poderosa y sabemos que sus estudiantes disfrutarán.



## Ciclo de Datos



### Formular preguntas de investigación estadística

- Formular preguntas de investigación estadística.
- Los estudiantes generan ideas y hacen preguntas, creando y refinando preguntas de investigación estadística.

### Recolectar / considerar los datos

- Los estudiantes aprenden qué cuenta como datos (por ejemplo, visuales, sonidos, números, categorías) y entienden que las personas recopilan datos para responder preguntas.
- Los estudiantes desarrollan estrategias para recopilar y organizar datos de varios tipos y de diversas fuentes.
- Los estudiantes diseñan estudios para responder preguntas de investigación estadística.

### Analizar

- Los estudiantes desarrollan formas de representar e interrogar los datos para observar, describir y analizar patrones.
- Los estudiantes reconocen la variabilidad y utilizan tecnología para desarrollar modelos que incorporan medidas estadísticas en las preguntas de investigación.

### Interpretar y comunicar

- Los estudiantes deciden los resultados clave para incluir en un informe de datos que responda a la pregunta de investigación estadística.
- Los estudiantes comunican sus resultados a través de, por ejemplo, una visualización de datos, un póster, un video o una historia de datos.
- Los estudiantes exploran y comparten explicaciones, prestando mucha atención a las conclusiones que los datos respaldan. Consideran qué alternativas son razonables dadas la variabilidad en los hallazgos.

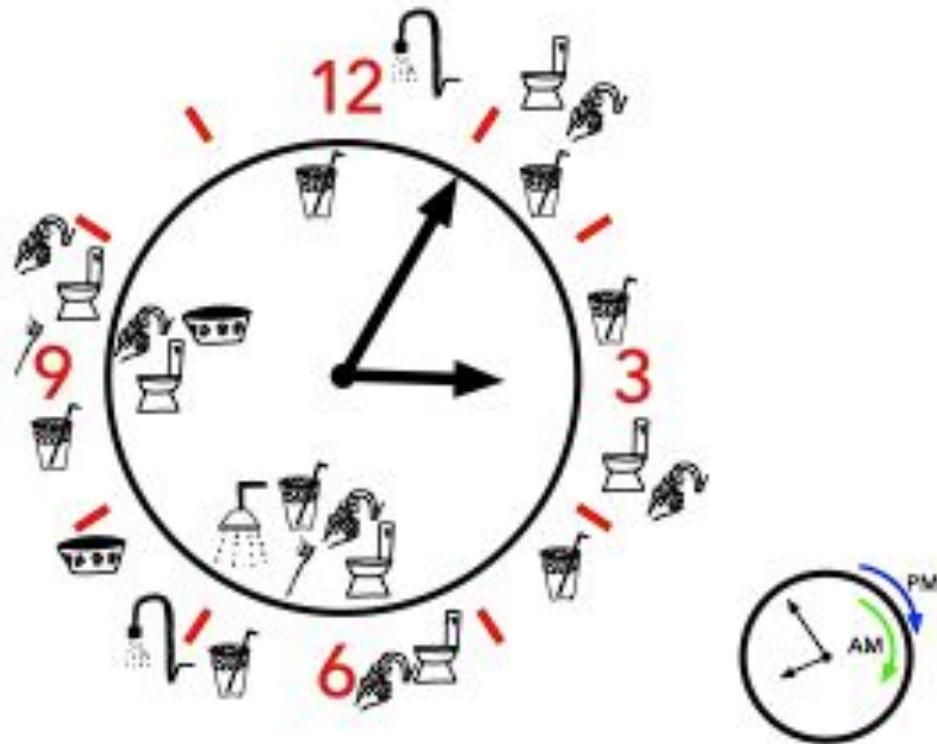




My Actions	# of Occurrences	Daisy's Responses	# of Occurrences
<ul style="list-style-type: none"> <li>Physical Pet  <small>not with tail</small> → tail</li> <li>Show a treat  <small>check</small> → shake</li> <li>Call name  <small>or call name</small> → <small>no response</small>  <small>or call name</small> → <small>no response</small></li> <li>Talk to Daisy  <small>or talking</small> → <small>no sound</small></li> <li>No interaction</li> <li>Give Daisy a shower  <small>or shower</small> → <small>no sound</small></li> </ul>	7 2 4 6 2 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Roll over  <small>or</small> → <small>no sound</small> → <small>no sound</small></li> <li>Walk away  <small>or</small> → <small>no sound</small></li> <li>Come  <small>Solid fill = when called</small></li> <li>Paw (leg)  <small>or</small> → <small>no sound</small></li> <li>Sleep  <small>or</small> → <small>no sound</small></li> <li>Head down  <small>or</small> → <small>no sound</small></li> <li>Digging → rain</li> </ul>	4 4 2 3 16 1

Not in class = solid    In/while in class = dashed

De Cathy: Cómo usar el agua en un día



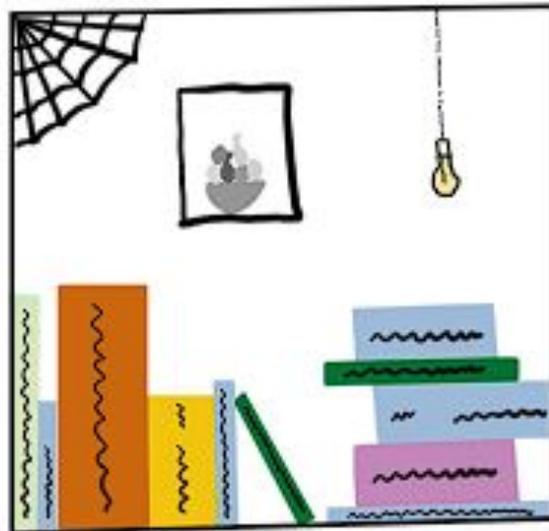
- |   |              |   |              |   |             |
|---|--------------|---|--------------|---|-------------|
|  | Drink water  |  | Hand washing |  | Wash dishes |
|  | Pet water    |  | Shower       |   |             |
|  | Toilet flush |  | Brush teeth  |   |             |



De Taylor: ¡Los motociclistas pasaron en Stanford Toor!



De Fiona: Mi consumo de Spotify



Spotify Consumption



action while listening

- chores
- driving
- reading
- getting ready for bed
- eating
- working out

time of day while listening

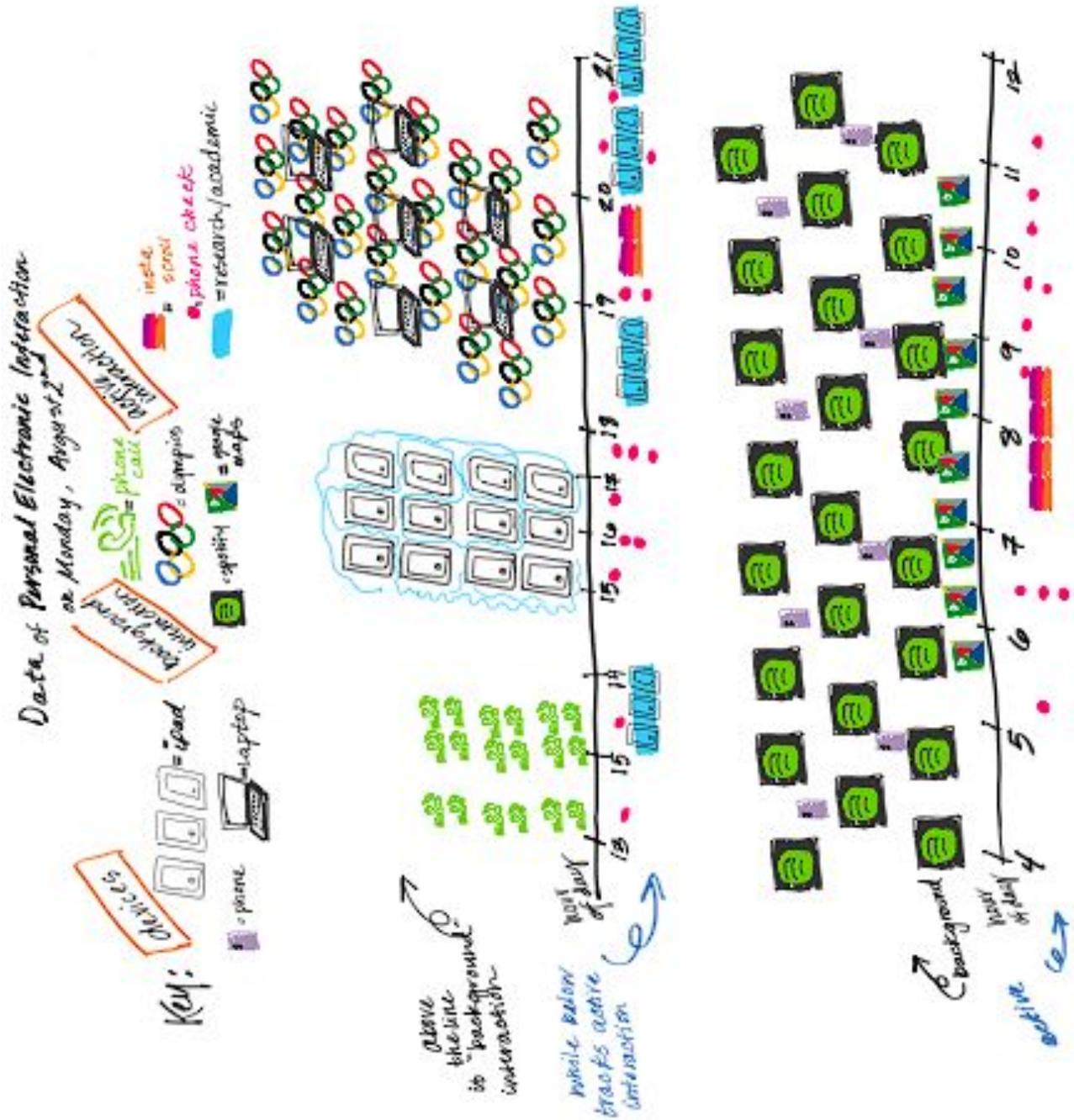
- long stack    night
- tall stack    afternoon

what is listened to

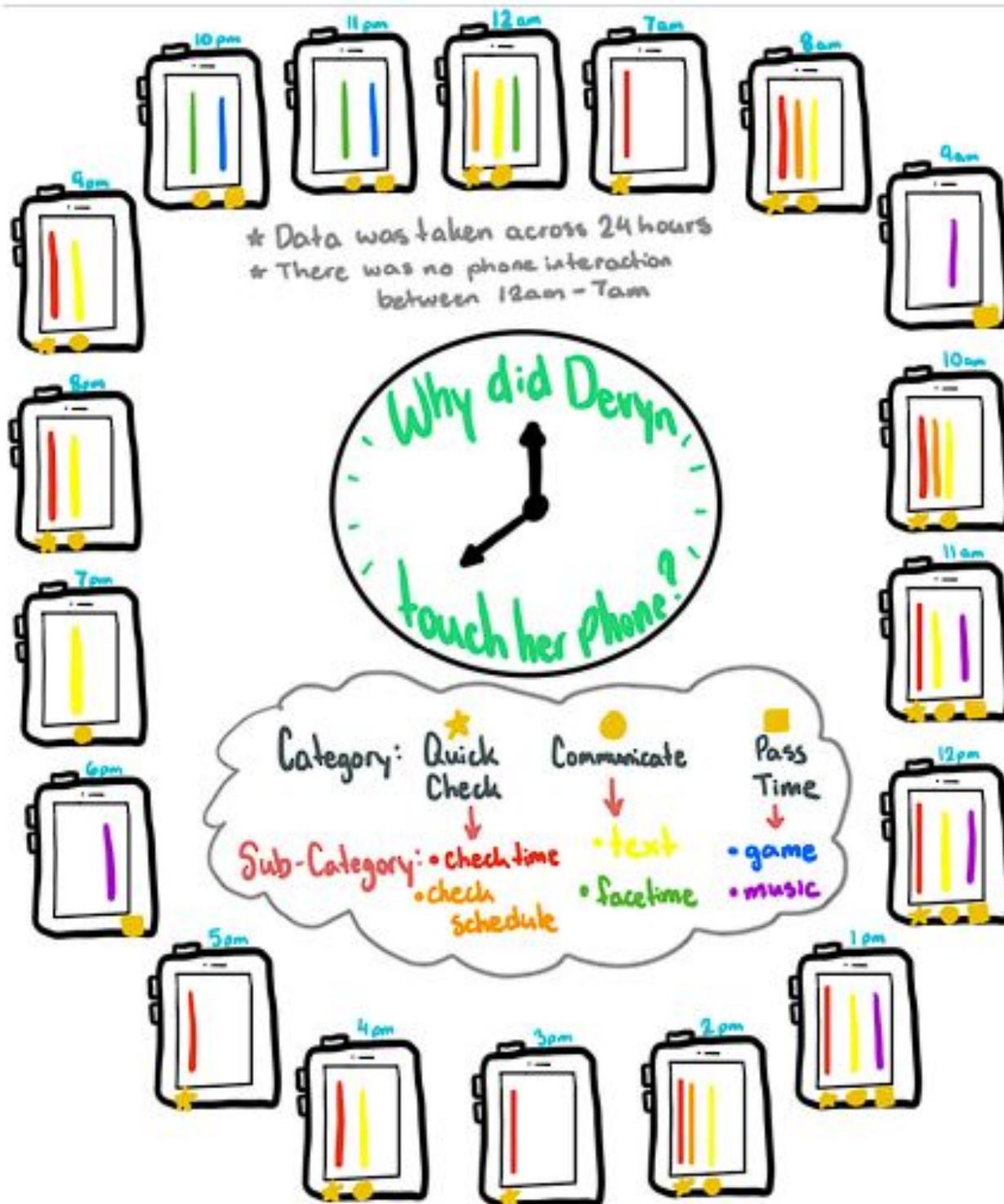
- tall, skinny book    edm music
- short, skinny book    pop music
- tall, large book    rain sounds
- short, large book    podcast



De Ellye: Interacción Electrónica Personal el lunes

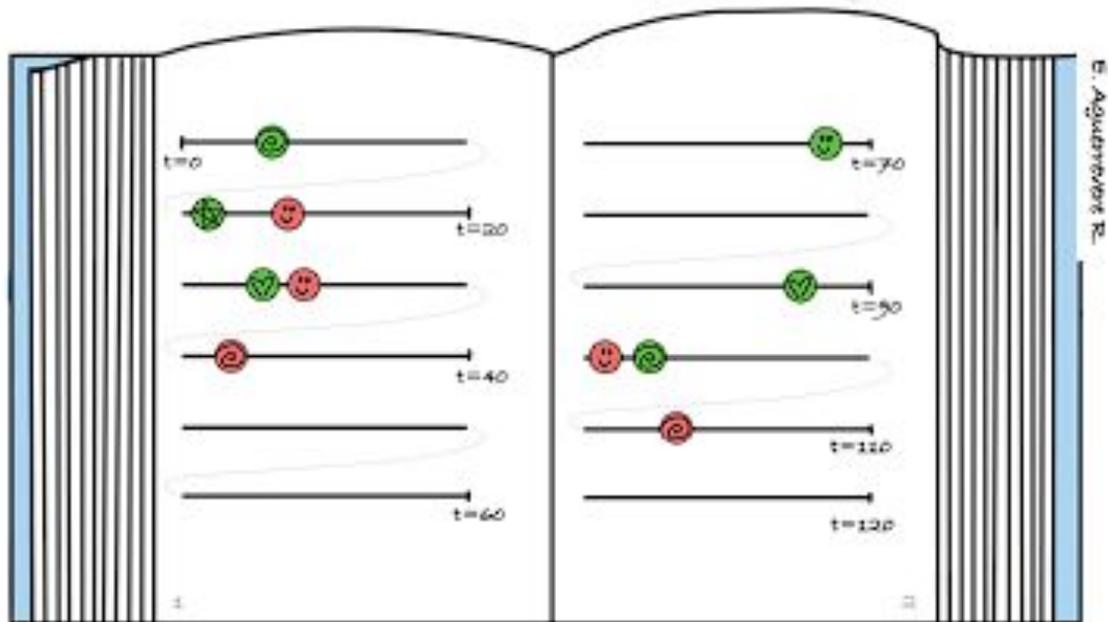


De Devyn: ¿Por qué tocó Devyn su teléfono?



De Elizabeth: Sobre las palabras que pausé para buscar durante un período de 2 horas de lectura...

About the Words I Paused to Look Up Over a 2-Hour Period of Reading...



- t = time elapsed (in minutes)
- = stopped to look up the definition of a word I read
- 😊 = I was able to guess the meaning before looking it up
- 😞 = I was unable to guess the meaning before looking it up
- word etc...
- ⊕ = an adjective
- ⊖ = an adverb
- ⋮ = a noun
- ♥ = a verb



De Kate: 48 horas de agradecimientos

# 48 hours of thank you's

