



### Documento de Planeación didáctica

Parte general	
<b>Nombre del participante</b>	Héctor Gabriel Rivera Vargas
<b>Subsistema y Nivel académico</b>	Bachillerato Colegio de Ciencias y Humanidades
<b>Plantel de Adscripción</b>	Naucalpan
<b>Asignatura / semestre o año</b>	Estadística y probabilidad II / Sexto semestre
<b>Días y horas por semana</b>	2 días a la semana 4 horas a la semana
<b>Número de alumnos</b>	53 alumnos
<b>Tiempo estimado</b>	Actividades de inicio: 25 minutos Actividades de desarrollo: 95 minutos Actividades de cierre: 183 minutos Total: 303 minutos
<b>Unidad temática y contenidos</b>	<b>Unidad III Inferencia estadística</b> La estimación. 1. Estimación puntual y por intervalos para la media y la proporción de la población. Importancia de la estimación por intervalos. 2. Intervalos de confianza para la media y la proporción. a. Elementos que componen un intervalo de confianza. b. Aplicación e interpretación de resultados.



	<p>3. Prueba de hipótesis para la media y la proporción.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Elementos que componen una prueba de hipótesis.</li><li>b. Aplicación e interpretación de resultados</li></ul>
<b>Objetivos de la unidad</b>	<p>El alumno hará estimaciones de las medias o proporciones poblacionales, a partir del estudio de una muestra aleatoria para que logre formular sus primeras inferencias, validando con la prueba de hipótesis, para la toma de decisiones.</p>
<b>Objetivos específicos de aprendizajes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce el concepto de estimación puntual.</li><li>• Comprende el concepto de estimación por intervalo.</li><li>• Comprende el propósito de los intervalos de confianza.</li></ul>
<b>Referencias bibliográficas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>o Canavos, G. (1984). <i>Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos</i>. EU: McGraw-Hill Interamericana.</li><li>o Chao, L. L. (1989). <i>Introducción a la estadística</i>. México: Continental.</li><li>o Christensen, H.B. (1983). <i>Estadística paso a paso</i>. México: Trillas.</li><li>o Colegio de Ciencias y Humanidades (s.f). <i>Programa de Estudios de Estadística y Probabilidad I y II</i>. México: Colegio Ciencias y Humanidades.</li><li>o Stevenson, W. (1994). <i>Probabilidad y Estadística para Administración y Economía</i>. México: Harla.</li></ul>



### Actividad 1. Actividad de inicio

Título de la actividad							
¿Qué es la estimación?							
<b>Objetivo de aprendizaje</b>	El alumno comprende el concepto de estimación por intervalo.						
<b>Recursos y herramientas TIC</b>	Anexo 1 Word						
<b>Descripción de las actividades</b>							
<b>Tareas en el orden en que se realizan</b>	<table border="1"><thead><tr><th>Tarea del profesor</th><th>Tarea de los estudiantes</th></tr></thead><tbody><tr><td>Como trabajo previo, elabora un documento titulado Introducción a la inferencia estadística (Anexo 1), con la finalidad de introducir el concepto de estimación.</td><td>No hay una tarea simultánea para los estudiantes porque es una tarea previa.</td></tr><tr><td>1. Solicita, como tarea individual y extra-clase, lean y analicen la información del Anexo 1 proporcionado de manera impresa. La finalidad de este documento es introducir el concepto de estimación.</td><td>1. Como tarea extra-clase y de manera individual, leen y analizan la información del Anexo 1 proporcionado de manera impresa. La finalidad de este documento es introducir el concepto de estimación. Tiempo estimado para su realización 25 minutos.</td></tr></tbody></table>	Tarea del profesor	Tarea de los estudiantes	Como trabajo previo, elabora un documento titulado Introducción a la inferencia estadística (Anexo 1), con la finalidad de introducir el concepto de estimación.	No hay una tarea simultánea para los estudiantes porque es una tarea previa.	1. Solicita, como tarea individual y extra-clase, lean y analicen la información del Anexo 1 proporcionado de manera impresa. La finalidad de este documento es introducir el concepto de estimación.	1. Como tarea extra-clase y de manera individual, leen y analizan la información del Anexo 1 proporcionado de manera impresa. La finalidad de este documento es introducir el concepto de estimación. Tiempo estimado para su realización 25 minutos.
	Tarea del profesor	Tarea de los estudiantes					
Como trabajo previo, elabora un documento titulado Introducción a la inferencia estadística (Anexo 1), con la finalidad de introducir el concepto de estimación.	No hay una tarea simultánea para los estudiantes porque es una tarea previa.						
1. Solicita, como tarea individual y extra-clase, lean y analicen la información del Anexo 1 proporcionado de manera impresa. La finalidad de este documento es introducir el concepto de estimación.	1. Como tarea extra-clase y de manera individual, leen y analizan la información del Anexo 1 proporcionado de manera impresa. La finalidad de este documento es introducir el concepto de estimación. Tiempo estimado para su realización 25 minutos.						
<b>Evidencias de aprendizaje del alumno</b>	Respuestas en el anexo 1 y cuestionamiento a las mismas. Observación mediante la evaluación formativa.						
<b>Forma de Evaluación</b>	Evaluación formativa. No se realiza evaluación sumativa.						



## Anexos

Alumno: \_\_\_\_\_  
Grupo: \_\_\_\_\_

**A N E X O 1**

Fecha: \_\_\_\_\_

### Unidad III Inferencia estadística

#### Estimación

“La mayoría de nosotros encontramos pronósticos, proyecciones, estimaciones y aproximaciones en alguna forma u otra casi a diario. El pronóstico del Servicio Meteorológico acerca de la probabilidad de que llueva; la proyección del economista del último giro de la economía, el informe mensual del índice de precios al mayoreo el índice de precios al consumidor son todos ejemplos comunes de estimaciones.” (Estadística paso a paso, Christensen, 1983, p. 309)

¿Qué estimaciones realizas a diario?

---

---

---

¿Qué información utilizas para realizar tus estimaciones?

---

---

---

¿Qué estimaciones has oído que se realizan en la radio, periódico, tv o revistas?

---

---

---

¿Cuál es tu definición de estimación?

---

---

---

#### La estimación

“Es el procedimiento utilizado cuando se responde a una pregunta que pide el valor de un parámetro poblacional. Por ejemplo, ¿Cuál es la distancia media en un solo sentido que deben viajar los estudiantes que asisten a la universidad local?

Si es necesario contestar a esta pregunta debe tomarse una muestra de la población y calcular la media muestral  $\bar{x}$ . Supóngase que se selecciona una muestra aleatoria de 100 distancias en un solo sentido y que resulta una media de 10.22 millas. ¿Cuál es la estimación del valor medio de la población? Si se toma la media muestral como dicha estimación, se estará efectuando una estimación puntual.” (Estadística Elemental, Johnson, p. 297).

Supongamos ahora que se selecciona una muestra aleatoria de 120 bolsas chicas de papas Zavrithas para estimar el promedio de contenido neto de papas fritas. Y después de efectuado el muestreo, se obtiene un promedio de 39.5 gramos. Es decir, la media muestral es  $\bar{x} = 39.5$ , con ello se ha estimado que el promedio de contenido de papas fritas de bolsas chicas Zavrithas en 39.5 gramos. Esto no quiere decir que



la media poblacional  $\mu$  sea exactamente igual a 39.5, sino que se interpreta esta estimación como “ $\mu$  está próxima a 39.5”. El término de proximidad es relativo, pero quizás en este caso “próximo” debe ser definido arbitrariamente como estar “dentro de 1 gramo de  $\mu$ ”. Si 1 gramo satisface la idea intuitiva de proximidad, entonces decir “ $\mu$  está próxima a 39.5” es comparable a decir “ $\mu$  está entre 38.5 ( $39.5 - 1$ ) y 40.5 ( $39.5 + 1$ )”. Este tipo de estimación utiliza el concepto de intervalo y asigna una medida a la confiabilidad de éste en la estimación del parámetro en cuestión.

De nuestro ejemplo de Zavrithas

¿Cuál es la población?

¿Cuál es el tamaño de la muestra y cómo se denota? \_\_\_\_\_

Por ejemplo, una muestra de tamaño más grande, por ejemplo 400, ¿representaría mejor a la población?

Justifica tu respuesta

### Nivel de confianza ( $1-\alpha$ )

Probabilidad de que la muestra por seleccionarse produzca valores límite que se localicen en lados opuestos del parámetro que se estima. Algunas veces el nivel de confianza se llama coeficiente de confianza.

“Sabemos que parte de la idea de la Estadística es utilizar los resultados obtenidos de la muestra como valores aproximados a los que se supone operan para la población; es decir, usamos los estadísticos para “tantear” o estimar los parámetros, y es eso precisamente a lo que se refiere el término estimación. Existen dos formas de realizar estimación: puntual y por intervalos. La estimación puntual consiste en calcular un estadístico y asumir que su valor se aproxima al valor del parámetro. La estimación por intervalos consiste en generar precisamente un intervalo a partir de valores obtenidos de una muestra, y dentro del que se espera esté contenido algún parámetro en particular.

Ahora, se sabe que una muestra es tomada de manera aleatoria, por lo que deberá de incluirse en la estimación un elemento de probabilidad, y este elemento nos permitirá dar cierto grado de certidumbre a nuestras estimaciones; esto es, si sabemos cómo se comporta la población de interés, o al menos el estimador con el que se trabaje, en términos de distribución de probabilidad, entonces podemos decidir el porcentaje de seguridad para nuestra estimación; esto es, podemos establecer de antemano la probabilidad de que al construir el intervalo de confianza, efectivamente consigamos que dentro de éste se encuentre el parámetro a estimar.” (Estadística y probabilidad II, Materia de Apoyo para el PAE, Álvarez y otros, p. 30).

Entonces,

¿Para qué se realizan los muestreos? \_\_\_\_\_

¿Cuáles son las dos formas de realizar estimación? \_\_\_\_\_

Supón que realizaste un muestreo de 30 estudiantes seleccionados de manera aleatoria y observaste que 18 de esos estudiantes son mujeres, ¿Cuál es la estimación puntual del porcentaje de mujeres de la población de las cual se seleccionaron los 30 estudiantes? \_\_\_\_\_ ¿Cuál podría ser una estimación por intervalo?

Ahora supón, que se realizó un muestreo de 40 botellas de 600 mililitros de una marca de refrescos y se obtuvo un promedio de 595.8 mililitros, ¿cuál es la estimación puntual del promedio de la población de la cual se seleccionaron las 40 botellas? \_\_\_\_\_



¿Cuál podría ser una estimación por intervalo?



### Actividad 2. Actividad de desarrollo

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD		Tipos de estimación		
<b>OBJETIVO DE APRENDIZAJE</b>	El alumno conoce los tipos de estimación, comprende el propósito de los intervalos de confianza y con ello reconoce su importancia.			
<b>RECURSOS Y HERRAMIENTAS TIC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Video disponible en <a href="https://www.youtube.com/watch?v=DPpSrsndLJQ">https://www.youtube.com/watch?v=DPpSrsndLJQ</a></li> <li>• Libro Christensen, H.B. (1983). <i>Estadística paso a paso</i>. México: Trillas.</li> <li>• Navegador de internet</li> <li>• Word</li> <li>• Recurso Educativo Abierto disponible en <a href="https://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/dfaraco/docencia/Bases/Intervalos%20de%20confianza.pdf">https://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/dfaraco/docencia/Bases/Intervalos%20de%20confianza.pdf</a></li> <li>•</li> </ul>			
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES				
TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN	Tarea para el profesor		Tarea para los estudiantes	
	Previamente, busca REA's que puedan apoyar la obtención de los aprendizajes.		No hay una tarea simultánea para los estudiantes porque es una tarea previa.	
	1. Como tarea individual y en clase, solicita vean el video del vínculo <a href="https://www.youtube.com/watch?v=DPpSrsndLJQ">https://www.youtube.com/watch?v=DPpSrsndLJQ</a> Dicho video es útil para comprender la diferencia entre una estimación puntual y una estimación por intervalo para un parámetro. En esta actividad no es necesaria la intervención del profesor, pero es necesario estar pendiente por cualquier cuestión.		1. De manera individual y en clase, ven el video del vínculo <a href="https://www.youtube.com/watch?v=DPpSrsndLJQ">https://www.youtube.com/watch?v=DPpSrsndLJQ</a> Tiempo estimado: 10 minutos.	
	<b>Andamiaje:</b> Se sugiere leer el tema de estimación del libro Christensen, H.B. (1983). <i>Estadística paso a paso</i> . México: Trillas.		<b>Andamiaje:</b> Analizar la discusión del tema de estimación del libro Christensen, H.B. (1983). <i>Estadística paso a paso</i> . México que se realiza en ese libro en relación al concepto de estimación.	
2. Como tarea en parejas y en clase, solicita realicen un listado de 5 situaciones en las que consideren han realizado		2. Con otro compañero y en clase, realizan un listado de 5 situaciones en las que consideren han realizado estimación en su		



	<p>estimación en su vida y de manera informal, a su vez también escribirán cuál es el tipo de estimación realizado (puntual o por intervalos). Mientras su realización realiza monitoreo, cuestiona sus respuestas, para tratar de que los alumnos autónomamente se den cuenta de sus errores. Además, si es necesario proporcionará ideas e inclusive ejemplos.</p> <p><b>Andamiaje:</b> En caso de presentar dificultades para encontrar ejemplos, mencionar a los alumnos que pueden preguntar para proporcionar algún otro ejemplo, pero solo si es necesario.</p>	<p>vida y de manera informal, a su vez también escribirán cuál es el tipo de estimación realizado (puntual o por intervalos).</p> <p>Entregan el listado elaborado por cada pareja. Tiempo estimado: 25 minutos.</p> <p><b>Andamiaje:</b> En caso de presentar dificultades, solicitar al profesor algún ejemplo y tratar de obtener otro parecido para facilitar su comprensión.</p>
	<p>3. Solicita revisar el REA que se obtiene del vínculo de: <a href="https://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/dfaraco/docencia/Bases/Intervalos%20de%20confianza.pdf">https://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/dfaraco/docencia/Bases/Intervalos%20de%20confianza.pdf</a> titulado Intervalos de confianza. La estimación con intervalos de confianza, con la finalidad de que cada alumno conteste un cuestionario.</p>	<p>3. En clase y de manera individual, revisa el REA que se obtiene del vínculo de: <a href="https://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/dfaraco/docencia/Bases/Intervalos%20de%20confianza.pdf">https://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/dfaraco/docencia/Bases/Intervalos%20de%20confianza.pdf</a> titulado Intervalos de confianza. En este material contiene un comic, cuyos personajes hablan de la manera de estimar el porcentaje de electores que votará por cierto candidato. Se explican los elementos involucrados en la estimación por intervalos de confianza, como lo es el tamaño de muestra y el coeficiente de confianza.</p> <p>Contesta las preguntas: ¿Cuál es el tamaño de la muestra? ¿Qué se trata de estimar? ¿Cuál es el parámetro que se desea estimar? ¿Cuál es el valor del estimador? ¿Cuánta seguridad ofrece Holmes? ¿Cuál es el intervalo de confianza que proporciona Holmes a Astuto? ¿Qué explicación le da Holmes sobre lo que quiere decir el 95% de seguridad? En el ejemplo de tiro con arco, ¿Por qué</p>





		<p>Holmes está seguro de donde se encuentra el blanco con un solo tiro de la arquera? Explica con tus propias palabras lo que quiere decir el 95% de seguridad.</p>
	<p>Realiza monitoreo para cuestionar cuando sea necesario.</p>	<p>Resuelve las dudas con su profesor, esperando le ayuden a clarificarlas, por medio del análisis. Tiempo estimado: 60 minutos.</p>
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO</b>	<p>Cuestionamiento a las respuestas, en este momento, solo será eso, un cuestionamiento, más adelante estas respuestas serán discutidas y consensuadas. Observación mediante la evaluación formativa.</p>	
<b>FORMA DE EVALUACIÓN</b>	<p>Evaluación formativa. No se realiza evaluación sumativa.</p>	



### LISTA DE COTEJO

Aspecto o respuesta a observar	SI	NO
El documento contiene los nombres de los integrantes		
Entregado a tiempo		
Contiene una estructura donde se muestre la pregunta, respuesta individual y respuesta consensuada		
En el consenso, responden que el tamaño de muestra es 1000		
En el consenso, responden que el porcentaje de electores que piensa votar por Astuto		
En el consenso, responden $p=0.55$		
En el consenso, responden 0.95		
En el consenso, responden 0.519 a .581		
Se da una explicación con respecto al significado de 95%, puede ser algo en relación a la arquera		
Se menciona la explicación de Holmes a Astuto con respecto al significado del 95% de seguridad		
Explican con sus propias palabras el significado de 95% de seguridad		



### Actividad 3. Actividad de cierre

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD									
¿Para qué sirven los intervalos de confianza?									
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	El alumno comprende el propósito de los intervalos de confianza y con ello reconoce su importancia.								
RECURSOS Y HERRAMIENTAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anexo 1.</li> <li>• Video cuyo vinculo es <a href="https://www.youtube.com/watch?v=DPpSrsndLJQ">https://www.youtube.com/watch?v=DPpSrsndLJQ</a></li> <li>• Recurso Educativo Abierto <a href="https://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/dfaraco/docencia/Bases/Intervalos%20de%20confianza.pdf">https://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/dfaraco/docencia/Bases/Intervalos%20de%20confianza.pdf</a></li> <li>• Gmail</li> <li>• Google Dibujos</li> <li>• Video cuyo vínculo es <a href="https://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/dfaraco/docencia/Bases/Intervalos%20de%20confianza.pdf">https://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/dfaraco/docencia/Bases/Intervalos%20de%20confianza.pdf</a></li> <li>• Navegador de internet</li> <li>• Google Docs</li> </ul>								
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES									
TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tarea para el profesor</th> <th>Tarea para los estudiantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Solicita se organicen en equipos y creen un documento de Google Dibujos.</td> <td>1. Se organizan en equipos de tres personas y un miembro de cada equipo crea un documento de Google Dibujos y lo comparte con sus dos compañeros de equipo y el profesor (<a href="mailto:hhgrrrv@gmail.com">hhgrrrv@gmail.com</a>). Tiempo estimado: 5 minutos.</td> </tr> <tr> <td>2. Monitorea el documento Google Dibujos que cada equipo está elaborando.</td> <td>2. Elaboran en equipo, como tarea extra-clase y en el documento de Google Dibujos creado, un mapa mental relacionado con la información obtenida del anexo 1, el video y el REA. Tiempo estimado: 80 minutos.</td> </tr> <tr> <td><b>Andamiaje:</b> En caso de que algún estudiante presente dificultades para colaborar con el documento Google</td> <td><b>Andamiaje:</b> Si se presentan dificultades tratar de trabajar de manera sincrónica para que se aclaren las dudas en relación</td> </tr> </tbody> </table>	Tarea para el profesor	Tarea para los estudiantes	1. Solicita se organicen en equipos y creen un documento de Google Dibujos.	1. Se organizan en equipos de tres personas y un miembro de cada equipo crea un documento de Google Dibujos y lo comparte con sus dos compañeros de equipo y el profesor ( <a href="mailto:hhgrrrv@gmail.com">hhgrrrv@gmail.com</a> ). Tiempo estimado: 5 minutos.	2. Monitorea el documento Google Dibujos que cada equipo está elaborando.	2. Elaboran en equipo, como tarea extra-clase y en el documento de Google Dibujos creado, un mapa mental relacionado con la información obtenida del anexo 1, el video y el REA. Tiempo estimado: 80 minutos.	<b>Andamiaje:</b> En caso de que algún estudiante presente dificultades para colaborar con el documento Google	<b>Andamiaje:</b> Si se presentan dificultades tratar de trabajar de manera sincrónica para que se aclaren las dudas en relación
	Tarea para el profesor	Tarea para los estudiantes							
1. Solicita se organicen en equipos y creen un documento de Google Dibujos.	1. Se organizan en equipos de tres personas y un miembro de cada equipo crea un documento de Google Dibujos y lo comparte con sus dos compañeros de equipo y el profesor ( <a href="mailto:hhgrrrv@gmail.com">hhgrrrv@gmail.com</a> ). Tiempo estimado: 5 minutos.								
2. Monitorea el documento Google Dibujos que cada equipo está elaborando.	2. Elaboran en equipo, como tarea extra-clase y en el documento de Google Dibujos creado, un mapa mental relacionado con la información obtenida del anexo 1, el video y el REA. Tiempo estimado: 80 minutos.								
<b>Andamiaje:</b> En caso de que algún estudiante presente dificultades para colaborar con el documento Google	<b>Andamiaje:</b> Si se presentan dificultades tratar de trabajar de manera sincrónica para que se aclaren las dudas en relación								



	<p>Dibujos, se promoverá que trabaje de manera sincrónica con alguno de sus compañeros de equipo. Si aún hay dificultades o no existe la posibilidad de trabajar simultáneamente, se sugiere ver el video disponible en <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CPdsToADkp4">https://www.youtube.com/watch?v=CPdsToADkp4</a></p> <p><b>Andamiaje:</b> Si se presentan dificultades en comprender lo que es un mapa mental, se promoverá el trabajo colaborativo para que entre los integrantes del equipo resuelvan las dudas. Además, será útil proponer que los estudiantes lean los criterios de evaluación donde podrán conocer los elementos que se evaluarán y que al mismo tiempo conforman un mapa mental. Si aun así, se presentan dificultades, se sugiere buscar mapas mentales en internet, los cuales puedan fungir de ejemplos.</p>	<p>a como trabajar en el documento Google Dibujos. Si aún hay dificultades y no existe la posibilidad de trabajar simultáneamente, se sugiere ver el video disponible en <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CPdsToADkp4">https://www.youtube.com/watch?v=CPdsToADkp4</a></p> <p><b>Andamiaje:</b> Trabajar colaborativamente para subsanar las dudas relacionadas con los elementos que conforman un mapa mental, además es necesario leer la rúbrica que se utilizará para evaluar los mapas mentales, ya que ahí se mencionan los distintos elementos que intervienen.</p> <p>Busca imágenes de mapas mentales para conocer sus distintos elementos.</p>
	<p>3. Recibe, vía correo electrónico, indicación de cuando un documento está culminado. Además, proporciona retroalimentación y calificación.</p>	<p>3. Una vez culminado, envían un correo al profesor para recibir retroalimentación y calificación. Tiempo estimado: 1 minuto.</p>
	<p>4. Solicita la creación de un documento Google Docs para que cada estudiante, continúe colaborando con el mismo equipo.</p>	<p>4. Un miembro del equipo, crea un documento de Google Docs y lo comparte con sus dos compañeros de equipo y el profesor (<a href="mailto:hhgrrvv@gmail.com">hhgrrvv@gmail.com</a>). Tiempo estimado: 1 minuto.</p>
	<p>5. Monitorea el documento Google Docs que cada equipo está elaborando.</p>	<p>5. Cada estudiante, colabora en el documento Google Docs, compartiendo en el documento sus respuestas a las preguntas del cuestionario contestado anteriormente. Tiempo estimado: 10 minutos.</p>
	<p>6. Monitorea las discusiones que se generen e interviene únicamente cuando sea necesario.</p>	<p>6. Cada equipo discute para generar una sola respuesta. Al finalizar el documento, cada pregunta contendrá cuatro</p>



		respuestas, una por cada integrante del equipo y una consensuada. Tiempo estimado: 80 minutos.
	7. Recibe, vía correo electrónico, indicación de cuando un documento está culminado. Además, proporciona retroalimentación y calificación.	7. Una vez culminado el documento, enviarán un correo al profesor para recibir retroalimentación y calificación. Tiempo estimado: 1 minuto.
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO</b>	Mapa mental que muestra la relación de distintos elementos que intervienen en la estimación, la cual corresponde a una parte importante de la inferencia estadística. Documento que contiene el cuestionario, la respuesta individual de cada integrante del equipo y la respuesta consensuada.	
<b>FORMA DE EVALUACIÓN</b>	Mapa mental 50% (ver Rúbrica) Documento Google Docs (revisión de respuestas abiertas) 50%	



**Instrumento de evaluación:**

**Rúbrica de evaluación. Obtenida en el siguiente vínculo:**

<https://es.slideshare.net/danyshrek2013/rbrica-para-mapas-mentales>. Elaborado por Daniel Márquez y modificado por Héctor Gabriel Rivera Vargas

<b>Criterio</b>	<b>Excelente</b>	<b>Buena</b>	<b>Suficiente</b>	<b>No suficiente</b>
<b>Temas centrales y manejo de conceptos</b> <b>Ponderación 30%</b>	Demuestra entendimiento adecuado de los conceptos tratados.	Tiene algunos errores en terminología y manifiesta desconocimiento de algunos conceptos.	Tiene muchos errores en terminología y manifiesta desconocimiento de bastantes conceptos.	No muestra ningún conocimiento frente al tema tratado.
<b>Relación entre conceptos</b> <b>Ponderación 20%</b>	Incluye todos los conceptos relevantes y demuestra conocimiento de las relaciones entre estos.	Identifica conceptos relevantes, pero ciertas conexiones no son apropiadas.	Relaciona muchos conceptos de manera errónea.	No establece conexiones apropiadas entre los conceptos.
<b>Comunicación de ideas mediante mapas mentales</b> <b>Ponderación 30%</b>	Diseña un mapa mental que incluye ejemplos mediante jerarquías y conexiones adecuadas que permite una interpretación fácil.	La mayoría de los conceptos poseen una jerarquía adecuada que permite una interpretación fácil.	Incluye pocos conceptos en una jerarquía apropiada, lo cual no facilita del todo la interpretación del mapa mental.	No diseña un mapa mental.
<b>Trabajo colaborativo</b> <b>Ponderación 20%</b>	Todos los miembros del equipo colaboraron en la elaboración.	Solo algunos colaboraron en la elaboración.	Todos o algunos colaboraron en la elaboración, pero al parecer no hubo comunicación que enriqueciera el trabajo. Solo fue un compendio de partes que cada integrante proporcionó	No hubo trabajo colaborativo.



### LISTA DE COTEJO

Aspecto o respuesta a observar	SI	NO
El documento contiene los nombres de los integrantes		
Entregado a tiempo		
Contiene una estructura donde se muestre la pregunta, respuesta individual y respuesta consensuada		
En el consenso, responden que el tamaño de muestra es 1000		
En el consenso, responden que el porcentaje de electores que piensa votar por Astuto		
En el consenso, responden $p=0.55$		
En el consenso, responden 0.95		
En el consenso, responden 0.519 a .581		
Se da una explicación con respecto al significado de 95%, puede ser algo en relación a la arquera		
Se menciona la explicación de Holmes a Astuto con respecto al significado del 95% de seguridad		
Explican con sus propias palabras el significado de 95% de seguridad		