

## Probabilidad y Estadística - Trabajo Práctico Integrador (Semana 5) - Consignas 3 y 4

Estudiante: **Varela Santiago Octavio** - Email Institucional: [santiago.varela@tupad.utn.edu.ar](mailto:santiago.varela@tupad.utn.edu.ar)

(Comisión 14 - DNI 38011156)

---

\*ACLARACIÓN: La base de datos `TUPAD-2025-EST-TPI-planilla5.xlsx` correspondiente a la comisión 14 tiene 250 registros, no 105.

Respecto al video, decidí que la mejor manera (en este caso) de mostrar mis decisiones estadísticas respecto a la resolución de las consignas era hablar directamente de los resultados y la interpretación realizada. Explicar el script en .R paso a paso, los resultados y la interpretación de los mismos hubiese llevado mucho más de los 7 minutos estipulados.

URL al video:

<https://youtu.be/iYz9TtS2HcM>

URL a la presentación en Whimsical (video):

<https://whimsical.com/pye-tpi-semana5-varela-Nmx1akQcsqiReBFjVn1xCv>

URL de GitHub del repositorio de la asignatura:

<https://github.com/santiagovOK/UTN-TUPaD-PyE/tree/main>

URL de GitHub que lleva al script .R con la resolución de ambas consignas:

[https://github.com/santiagovOK/UTN-TUPaD-PyE/blob/main/tp\\_integrador/semana5\\_consignas/VARELA,%20SANTIAGO%20-%20P3y4.R](https://github.com/santiagovOK/UTN-TUPaD-PyE/blob/main/tp_integrador/semana5_consignas/VARELA,%20SANTIAGO%20-%20P3y4.R)

\*ACLARACIÓN: La base de datos `TUPAD-2025-EST-TPI-planilla5.xlsx` correspondiente a la comisión 14 tiene 250 registros, no 105.

3.

- a. Tabla con los resultados de las medidas de tendencia central, posición y dispersión para el caso de "TIEMPO SEMANAL en HS. DEDIC. EST" (Variable continua):.

Tendencia Central	
Media	15 horas

Mediana	15 horas
Moda	14 horas
<b>Posición</b>	
Q1	11 horas
Q2	15 horas
Q3	17 horas
Rango	25 horas
Rango Intercuartil	6 horas
<b>Dispersión</b>	
Varianza	18 horas
Desvío Estándar	4 horas
Coeficiente de variación	29%

\*Los valores fueron redondeados aquí en función del redondeo simétrico. Si el decimal es  $\geq .5$ , se redondea hacia arriba, mientras que si es  $< .5$  se redondea hacia abajo. En el script .R, los valores se encuentran en decimal.

#### Interpretación de los datos para los valores de “TIEMPO SEMANAL en HS. DEDIC. EST”:

Los resultados muestran que los estudiantes de segundo año de la Tecnicatura Universitaria en Programación de la Universidad INNOVA XXII dedican en promedio unas 15 horas semanales al estudio fuera del aula (Media), con una mayoría concentrada entre 11 y 17 horas (Q1-Q3). El rango amplio evidencia la existencia de perfiles muy distintos, con algunos estudiantes con muy poca dedicación y otros con una carga de estudio muy elevada.

La dispersión respecto al promedio, tomando el desvío estándar, es de aproximadamente 4 horas. Esto sugiere que la mayoría de los estudiantes no se alejan demasiado del promedio de 15 horas. Por otra parte, el nivel de variabilidad en relación con la media es moderado, lo cual indica que si bien la mayoría de los estudiantes tiene un tiempo de dedicación similar, existen casos muy diferentes entre sí (extremos).

Dado que la universidad busca mejorar la calidad académica, además de conocer al estudiantado en cuanto a condiciones socioeconómicas y asignaciones de becas, este hallazgo puede resultar importante frente a diseñar programas de apoyo académico dirigidos a los estudiantes con baja dedicación; revisar asignación actual de políticas de becas y ayudas socioeconómicas y orientar la planificación pedagógica, asegurando recursos y estrategias para los distintos niveles de compromiso estudiantil.

- b. Tabla con los resultados de moda, mediana y cuartiles (Q) para el caso de “SATISFACCIÓN CON LA CARRERA” (Variable categórica ).:

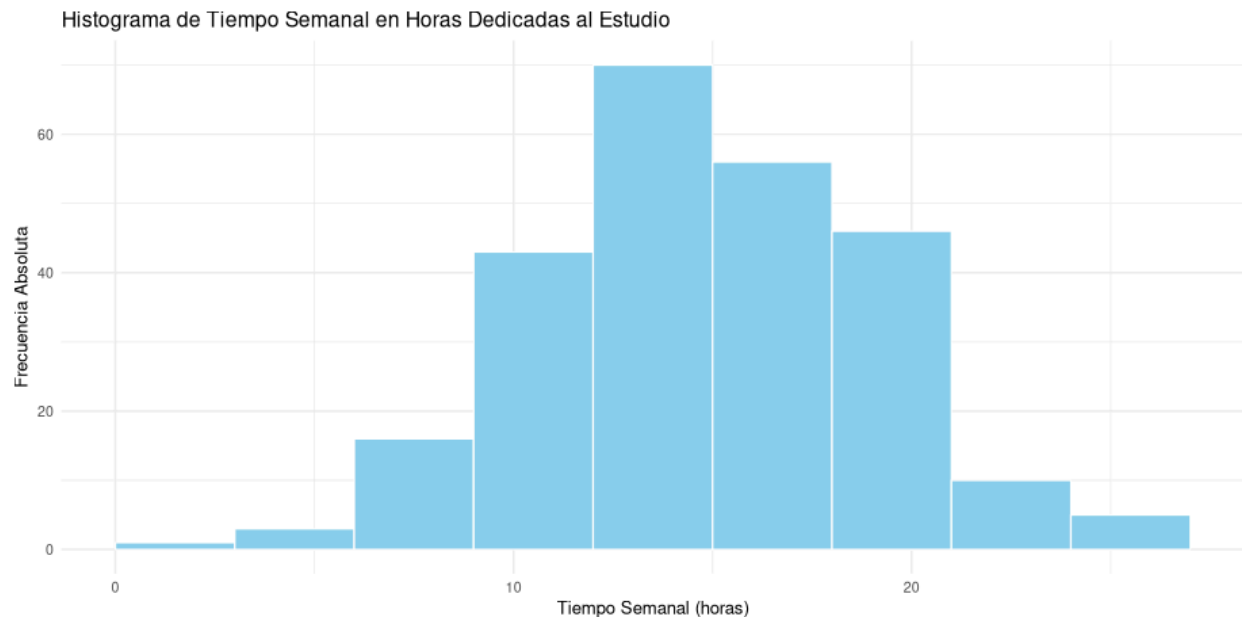
Tendencia Central	
Moda	1
Mediana	1
Posición	
Q1	1
Q2	1
Q3	2

Interpretación de los datos para los valores de “SATISFACCIÓN CON LA CARRERA”:

Los resultados indican que la mayoría de los estudiantes de segundo año de la Tecnicatura Universitaria en Programación de la Universidad INNOVA XXII se encuentran muy satisfechos con la carrera (Moda). La mediana también es 1, lo que confirma que el 50 % de la muestra está en el nivel más alto de satisfacción. Los cuartiles refuerzan esta tendencia: Q1 y Q2 se sitúan en la categoría 1 y Q3 en la categoría 2, de modo que el 75 % de los alumnos está entre “Muy satisfecho” y “Satisfecho”. Una minoría se ubica en “Insatisfecho” o “Muy insatisfecho” , teniendo en cuenta también el análisis de frecuencias, lo que conforma a cierto grupo que hay que prestarle atención respecto a posibles factores de disconformidad. En el contexto de la mejora de la calidad académica y la asignación de becas, estos hallazgos apuntan a reforzar las prácticas que generan mayor satisfacción, mientras se investigan y atienden las causas de la insatisfacción en el segmento restante, garantizando una experiencia educativa equilibrada para todos los estudiantes.

4.

- a. Histograma en base a frecuencias absolutas de “TIEMPO SEMANAL en HS. DEDIC. EST”



### Análisis del histograma de Tiempo Semanal en Horas Dedicadas al Estudio

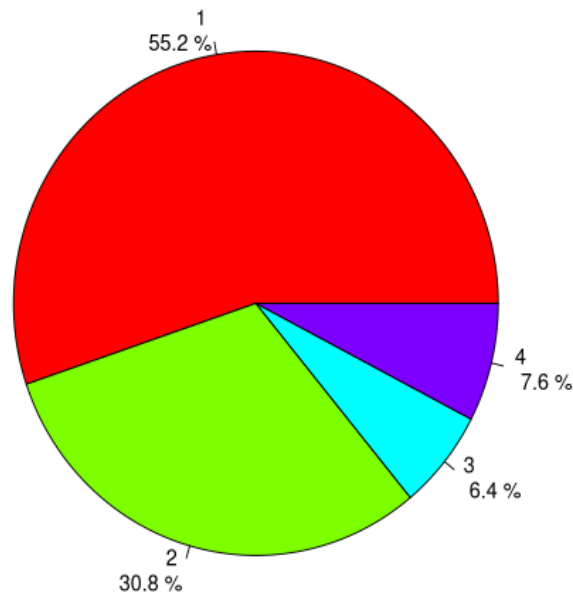
El histograma refleja que la mayor parte de los estudiantes concentra su tiempo de dedicación al estudio entre las 12 y 18 horas semanales, siendo el intervalo de 12 a 15 horas el que reúne la mayor frecuencia, también contrastable en la tabla de frecuencias. Esta concentración coincide con las medidas de tendencia central previamente calculadas, que ubicaban la media y la mediana en torno a las 15 horas y la moda en 14 horas. La forma general del histograma es unimodal y cercana a la simetría, aunque se observa una leve inclinación hacia valores más altos, lo que indica que algunos estudiantes invierten un número considerablemente mayor de horas que el promedio.

Asimismo, aparecen pocos casos extremos tanto en los valores bajos (0 a 6 horas semanales) como en los valores altos (24 a 27 horas), lo que sugiere la existencia de perfiles atípicos dentro de la cohorte. Estos podrían estar asociados a factores individuales, como la necesidad de compatibilizar el estudio con el trabajo, dificultades en la organización del tiempo o, en el extremo de valores altos, una considerable motivación para dedicarle más horas al estudio.

En el contexto de la Universidad INNOVA XXII, estos resultados muestran que la mayoría de los alumnos de segundo año de la Tecnicatura en Programación mantiene un patrón de dedicación relativamente estable en torno a las 15 horas semanales, pero también revelan la presencia de grupos minoritarios con niveles de dedicación muy distintos. Esta variabilidad es clave para que la institución pueda identificar las diferentes necesidades de los estudiantes; algunos estudiantes podrían requerir apoyo académico adicional por su baja dedicación, mientras que otros podrían beneficiarse de estrategias que optimicen las horas que dedican a estudiar.

### b. Gráfico de diagrama circular (torta) en base a “SATISFACCIÓN CON LA CARRERA”

### Nivel de Satisfacción con la Carrera



#### Análisis del gráfico de diagrama circular “Nivel de Satisfacción con la Carrera”

El gráfico evidencia que el 55,2 % de los estudiantes evalúa la carrera como muy satisfactoria (categoría 1), mientras que un 30,8 % (categoría 2) la considera satisfactoria. En conjunto, esto significa que un 86 % de los alumnos tiene una percepción positiva de su experiencia académica. En contraste, un 6,4 % manifiesta que la carrera resulta poco satisfactoria (categoría 3), y un 7,6 % (categoría 4) declara que no es nada satisfactoria.

La Universidad INNOVA XXII puede interpretar estos resultados como un balance favorable, dado que la mayoría de los alumnos manifiestan satisfacción con la carrera. Sin embargo, la presencia de alrededor del 14 % con niveles bajos de satisfacción sugiere la necesidad de identificar posibles causas (carga académica, recursos institucionales, expectativas profesionales, condiciones socioeconómicas, etc.) para implementar mejoras específicas a futuro. Esto va en consonancia con el análisis de las medidas de tendencia central y los cuartiles, anteriormente expuesto.

Si bien estos porcentajes se evidenciaban ya en la tabla de frecuencias, que fue parte de la primera parte de este trabajo integrador, la posibilidad de observar estos datos en un gráfico de diagrama circular nos muestra de una manera resumida la configuración de los datos, lo que facilita su análisis.

## Referencias bibliográficas

- Devore, J. L. (2012). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias* (7.<sup>a</sup> ed.). Cengage Learning.