

# Estrategia para apoyar el trabajo autónomo en el estudio de la estadística a través de un canal de videos

Jaime Andrés Robayo Mesa  
Universidad Manuela Beltrán, Bogotá (Colombia)

## Introducción

La Universidad Manuela Beltrán presenta entre su oferta académica programas de Ciencias de la Salud (Fisioterapia, Fonoaudiología, Enfermería, Psicología, Terapia Ocupacional, Ciencias del Deporte, Terapia Cardiorrespiratoria), donde se contempla un espacio académico teórico-práctico de Estadística que recoge las temáticas centrales de la estadística exploratoria e inferencial.

## Problema

Pese a la importancia de este espacio académico frente a la naturaleza de los programas y la presencia ubicua de la estadística en los desarrollos tanto profesionales como académicos, los estudiosos presentan bajo interés, poca vocación de estudio y calificaciones muy bajas que hacen que sea un espacio académico de alta y continua pérdida.

En este trabajo se expone la necesidad de *adaptar herramientas de trabajo autónomo* (creación de un canal de videos en YouTube), con la intención de disminuir barreras de apatía hacia la estadística en estudiantes cuyo centro curricular no se centra en matemáticas, lo que asume tiene incidencia en el rendimiento académico (Batanero, 2015; Mato, de la Torre, 2009). Se explora entonces cómo los estudiosos acogieron la implementación del canal para el estudio y preparación de sus exámenes, considerándolo una herramienta útil y eficaz, respondiendo a la naturaleza de los avances educativos en término de uso de nuevas tecnologías (García, Portillo, Romo & Benito, 2007; Islas, Carranza, 2011).

**Ejercicio 4**

Una encuesta a nivel nacional, realizada por la Universidad de Michigan a 17,000 estudiantes universitarios de último año, revela que casi 70% desaprueba el consumo diario de marihuana. Si se seleccionan al azar 18 de tales estudiantes y se les pide su opinión, ¿cuál es la probabilidad de que más de 9 pero menos de 14 desapruében el consumo de marihuana?

$$P(X=10) + P(X=11) + P(X=12) + P(X=13)$$

$$= \frac{\binom{11900}{10} \binom{5100}{8}}{\binom{17000}{18}} + \frac{\binom{11900}{11} \binom{5100}{7}}{\binom{17000}{18}} + \frac{\binom{11900}{12} \binom{5100}{6}}{\binom{17000}{18}} + \frac{\binom{11900}{13} \binom{5100}{5}}{\binom{17000}{18}}$$

$$\approx 0.607967$$

Se procedió a la creación de un canal de YouTube que cuenta con 35 videos (creados a lo largo de 6 meses), que barren las temáticas centrales del cursos con nociones conceptuales, teóricas y ejemplos.

Los videos fueron elaborados con ayuda de presentaciones realizadas en LaTeX, con el apoyo de una tableta digitalizadora y con el capturador de pantalla libre Kazam (todas ellas usando Linux).

Esto permitió la generación de videos con posibilidades explicativas amplias, donde los desarrollos tienen un carácter artesanal, lo que invita a la replica en tiempo real.

Temática	Número de videos
Medidas y gráficos descriptivos (uso de R)	6
Técnicas de conteo y probabilidad intuitiva.	3
Probabilidad básica y Teorema de Bayes.	4
Variables aleatorias.	3
Distribuciones de probabilidad.	10
Pruebas de Hipótesis.	9

Número de vistas: 10400  
Minutos reproducción: 63100  
Impresiones: 90500  
Suscriptores: 164  
Edad representativa : 18-24 (93.1%)

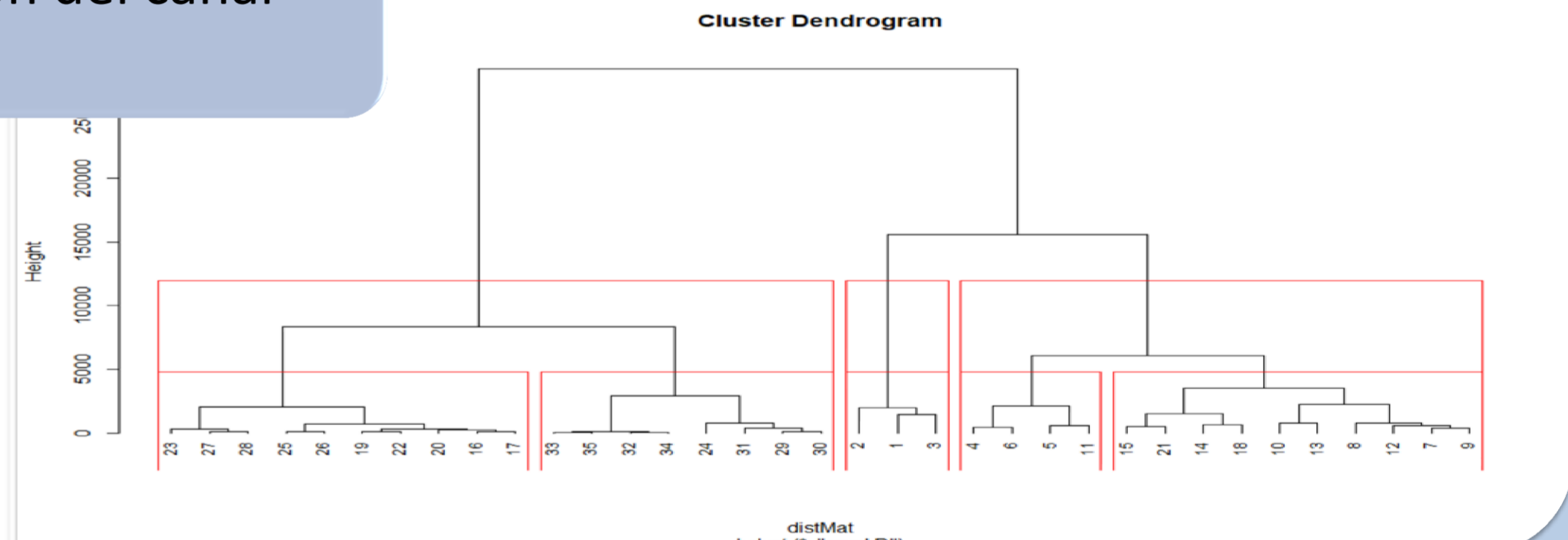
## Aceptación del canal

Así utilice el canal y la verdad me sirvió mucho refuerzo muchas partes que posiblemente a uno se le olvidan que

Me ayudo mucho para los paralelos, se entiende con claros es una buena herramienta para estudiar.

Si me gustó el canal y me sirvió para estudiar, fue una herramienta útil

El Canal es útil ya que se pueden ver conceptos de nuevo después de una clase o recordar caso, solucionando dudas.



## Resultados

- Se puede evidenciar en la estadística de uso del canal, que los estudiosos usan el canal de manera más fuerte en las cercanías de los exámenes de seguimiento (3 cortes a lo largo del semestre). Esto sugiere que el canal fue apropiado como un mecanismo estudio eficaz, y que después de su inmersión presenta un auge.
- Se realizó una pequeña encuesta donde se indagó a los estudiosos por su percepción del canal. Entre el abanico de respuestas se pudo observar una totalidad de percepciones positivas, y se donde se reconoce el canal como material de estudio complementario, eficaz, inmediato, que puede ser visto de manera gradual y seguir al ritmo de aprendizaje de cada uno de los estudiosos
- A través de un cluster se evidenció 5 agrupamientos de videos (de mayor a menor éxito): (i) pruebas de hipótesis para la media (ii) cálculo de medidas descriptivas, gráficos; (iii) ejemplos distribuciones; (iv) desarrollos teóricos; (v) desarrollo de R (por novedad), nociones conceptuales sobre distribuciones de probabilidad.

## Conclusiones

Se puede apreciar que el canal fue apropiado por los estudiosos como herramienta de estudio autónoma, no obstante se evidencia que el mayor grado de aceptación está relacionado con los procesos de cálculo de las pruebas de hipótesis y los ejemplos. Esto permitió evidenciar que muchas de las falencias y complicaciones de los estudiosos está en el uso de la calculadora, pues al replicar muchos de los ejercicios confrontaban que las respuestas no eran iguales, y permitió afectar dicha dificultad en procesos grupales. Adicionalmente, si bien el canal responde a las necesidades de los estudiosos, se evidencia que se decantan por los videos prácticos sobre los teóricos, lo que debe conllevar a orientar las clases presenciales a la descripción conceptual en contexto para atraer la atención, afianzar conceptos y despertar el interés. Finalmente, se evidencia que hay hábitos de estudios no continuos que tienen picos muy altos en cercanía de los exámenes de seguimiento, aún cuando se tienen sesiones prácticas semanalmente donde sólo algunos veían el material del canal como preparación a priori de las sesiones.

## REFERENCIAS

- Batanero, J. M. F. y Torres, J. A. (2015). Actitudes docentes y buenas prácticas con TIC del profesorado de educación permanente de adultos en Andalucía. *Revista Complutense de Educación*, 26, 33-49.
- García, F., Portillo, J., Romo, J. y Benito, M. (2007). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. *IV Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Desarrollo de Contenidos Educativos Reutilizables*. Bilbao, España.

- Islas Torres, C., y Carranza Alcántar, M. (2012). Uso de las redes sociales como estrategias de aprendizaje. ¿Transformación educativa?. *Revista Virtual Apertura*, 3(2).
- Mato, M. D., & de la Torre, E. (2009). Evaluación de las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico. *Investigación en Educación Matemática XIII* (pp. 285-300). Santander: Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, SEIEM.
- Robayo Mesa, J.A. (2018). Canal de videos: Departamento de Ciencias Básicas UMB. Bogotá. Disponible en: <https://www.youtube.com/channel/UCX1-zL3v2PNsuxuldJD3zza>