

trabajo02

Magdalena Ceballos Rodríguez

2024-10-31

Introducción

La toma de decisiones en escenarios complejos donde intervienen múltiples criterios es un desafío común en muchas áreas, desde la gestión de proyectos hasta la selección de inversiones y la planificación estratégica. El análisis de decisión multicriterio (MCDM, por sus siglas en inglés) proporciona un marco robusto para abordar estos problemas, permitiendo evaluar y priorizar alternativas basadas en una variedad de criterios cualitativos y cuantitativos.

En este trabajo, se aborda un problema de decisión multicriterio aplicando varias técnicas vistas en clase: el Proceso de Análisis Jerárquico (AHP), el método Electre y el método Promethee, entre otros. Cada uno de estos métodos se emplea para estructurar, analizar y resolver el problema elegido, destacando sus enfoques, ventajas y limitaciones.

El objetivo de este estudio es comparar cómo cada técnica proporciona insights y resultados en el proceso de decisión, y discutir la consistencia y viabilidad de las soluciones obtenidas. Además, se documentará la metodología y los pasos seguidos, complementando el análisis con gráficos y material visual que facilite la comprensión del proceso y los resultados.

Finalmente, se presentarán las conclusiones y observaciones obtenidas a partir de la aplicación de estas técnicas, resaltando las implicaciones prácticas y las posibles recomendaciones para futuros análisis de decisiones.

Planteamiento del Problema: Elección de Plataforma de Streaming

En la actualidad, las plataformas de streaming son una de las principales formas de consumir contenido multimedia. Sin embargo, la gran cantidad de opciones disponibles genera un desafío para los usuarios a la hora de elegir cuál es la plataforma que mejor satisface sus necesidades. En este caso, vamos a analizar cuál es la mejor plataforma de streaming, entre tres opciones populares: **Netflix**, **Prime** y **Disney+**, según varios criterios de decisión.

Criterios de Decisión:

Para resolver el problema, se han definido los siguientes criterios de decisión, basados en las características que los usuarios suelen considerar al elegir una plataforma de streaming:

1. **Precio:** El costo mensual de la suscripción a la plataforma.
2. **Variedad de Contenido:** La cantidad y diversidad de contenido disponible en la plataforma (películas, series, documentales, etc.).
3. **Calidad de Video:** La calidad de resolución de video disponible, como 4K, HDR, etc.
4. **Facilidad de Uso:** La interfaz de usuario y facilidad de navegación en la plataforma.
5. **Compatibilidad de Dispositivos:** La disponibilidad de la plataforma en diferentes dispositivos como Smart TVs, computadoras, teléfonos móviles, consolas de videojuegos, etc.
6. **Recomendaciones Personalizadas:** La calidad y precisión del sistema de recomendaciones de contenido que ofrece la plataforma.
7. **Exclusivos y Originales:** La presencia de contenido exclusivo o de producción propia que solo esté disponible en esa plataforma.

Alternativas:

Las alternativas a evaluar son las siguientes plataformas de streaming:

1. **Netflix**
2. **Prime**
3. **Disney+**

Valores Numéricos de los Criterios

Para simplificar, utilizaremos una escala de 1 a 5, donde 1 es muy malo y 5 es excelente.

Criterio	Netflix	Prime	Disney+
Precio (USD/mes)	13	7	8
Variedad de Contenido	5	4	4
Calidad de Video	5	4	5
Facilidad de Uso	5	4	5
Compatibilidad de Dispositivos	5	4	5
Recomendaciones Personalizadas	5	3	4
Exclusivos y Originales	5	4	5

Comparaciones por pares

1. Precio

Criterio	Netflix	Prime	Disney+
Netflix	1	2	3
Prime	1/2	1	1/2
Disney+	1/3	2	1

2. Variedad de Contenido

Criterio	Netflix	Prime	Disney+
Netflix	1	4	3
Prime	1/4	1	1/3
Disney+	1/3	3	1

3. Calidad de Video

Criterio	Netflix	Prime	Disney+
Netflix	1	3	1
Prime	1/3	1	2
Disney+	1	1/2	1

4. Facilidad de Uso

Criterio	Netflix	Prime	Disney+
Netflix	1	3	4
Prime	1/3	1	3
Disney+	1/4	1/3	1

5. Compatibilidad de Dispositivos

Criterio	Netflix	Prime	Disney+
Netflix	1	2	3
Prime	1/2	1	1/2
Disney+	1/3	2	1

6. Recomendaciones Personalizadas

Criterio	Netflix	Prime	Disney+
Netflix	1	2	2
Prime	1/2	1	1/2
Disney+	1/2	2	1

7. Originales y Exclusivos

Criterio	Netflix	Prime	Disney+
Netflix	1	2	3
Prime	1/2	1	1/3
Disney+	1/3	3	1

Aplicar el Proceso AHP (Analytic Hierarchy Process)

Pesos para cada uno de los criterios según su importancia relativa:

- **Precio:** 0.20
- **Variedad de Contenido:** 0.25
- **Calidad de Video:** 0.20
- **Facilidad de Uso:** 0.15
- **Compatibilidad de Dispositivos:** 0.10
- **Recomendaciones Personalizadas:** 0.05
- **Exclusivos y Originales:** 0.05

```
library(ahp)
#Paso 1. Cargar el modelo

ahp_ej = ahp::Load("streaming_decision.ahp")
ahp_ej
```

```
##                                levelName
## 1 Elegir la mejor Plataforma de Streaming
## 2 |--Precio
## 3 |   |--Netflix
## 4 |   |--Prime
## 5 |   °--Disney+
## 6 |--VariedadDeContenido
## 7 |   |--Netflix
## 8 |   |--Prime
```

```

## 9      |      °--Disney+
## 10     |--CalidadDeVideo
## 11     |      |--Netflix
## 12     |      |--Prime
## 13     |      °--Disney+
## 14     |--FacilidadDeUso
## 15     |      |--Netflix
## 16     |      |--Prime
## 17     |      °--Disney+
## 18     |--CompatibilidadDeDispositivos
## 19     |      |--Netflix
## 20     |      |--Prime
## 21     |      °--Disney+
## 22     |--RecomendacionesPersonalizadas
## 23     |      |--Netflix
## 24     |      |--Prime
## 25     |      °--Disney+
## 26     °--OriginalesYExclusivos
## 27     |      |--Netflix
## 28     |      |--Prime
## 29     |      °--Disney+

```

#Paso 2. Calcular las prioridades

```

Calculate(ahp_ej)
print(ahp_ej, priority = function(x) x$parent$priority["Total", x$name])

```

```

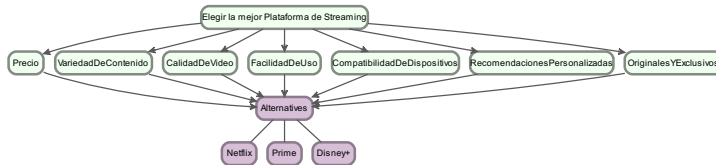
##                                     levelName  priority
## 1  Elegir la mejor Plataforma de Streaming          NA
## 2  |--Precio                                         0.1848826
## 3  |      |--Netflix                               0.5472164
## 4  |      |--Prime                                 0.1897093
## 5  |      °--Disney+                               0.2630742
## 6  |--VariedadDeContenido                          0.1216135
## 7  |      |--Netflix                               0.6144107
## 8  |      |--Prime                                 0.1172208
## 9  |      °--Disney+                               0.2683686
## 10 |--CalidadDeVideo                               0.1827101
## 11 |      |--Netflix                               0.4638159
## 12 |      |--Prime                                 0.2809364
## 13 |      °--Disney+                               0.2552477
## 14 |--FacilidadDeUso                               0.1027734
## 15 |      |--Netflix                               0.6144107
## 16 |      |--Prime                                 0.2683686
## 17 |      °--Disney+                               0.1172208
## 18 |--CompatibilidadDeDispositivos                 0.1172377
## 19 |      |--Netflix                               0.5472164
## 20 |      |--Prime                                 0.1897093
## 21 |      °--Disney+                               0.2630742
## 22 |--RecomendacionesPersonalizadas               0.1135683
## 23 |      |--Netflix                               0.4933860
## 24 |      |--Prime                                 0.3108137
## 25 |      °--Disney+                               0.1958004
## 26 °--OriginalesYExclusivos                       0.1772144
## 27 |      |--Netflix                               0.5396146

```

```
## 28      |--Prime      0.1634241
## 29      °--Disney+    0.2969613
```

#Paso 3. Visualizar la jerarquía

```
Visualize(ahp_ej)
```



#Paso 4

```
Analyze(ahp_ej)
```

```
##
## 1 Elegir la mejor Plataforma de Streaming 100.0%  54.0%  24.6% 21.5%
## 2 |--Precio 18.5%  10.1%  4.9% 3.5%
## 3 |--CalidadDeVideo 18.3%  8.5%  4.7% 5.1%
## 4 |--OriginalesYExclusivos 17.7%  9.6%  5.3% 2.9%
## 5 |--VariedadDeContenido 12.2%  7.5%  3.3% 1.4%
## 6 |--CompatibilidadDeDispositivos 11.7%  6.4%  3.1% 2.2%
## 7 |--RecomendacionesPersonalizadas 11.4%  5.6%  2.2% 3.5%
## 8 °--FacilidadDeUso 10.3%  6.3%  1.2% 2.8%
## Inconsistency
## 1 16.0%
## 2 12.9%
## 3 35.0%
## 4 24.5%
## 5 7.0%
## 6 12.9%
## 7 5.1%
## 8 7.0%
```

#Paso 5. Analizar con Tabla Mejorada

```
aa = AnalyzeTable(ahp_ej)
formattable::as.htmlwidget(aa)
```

	Weight	Netflix	Disney+	Prime	Inconsistency
Elegir la mejor Plataforma de Streaming	100.0%	54.0%	24.6%	21.5%	16.0%
Precio	18.5%	10.1%	4.9%	3.5%	12.9%
CalidadDeVideo	18.3%	8.5%	4.7%	5.1%	35.0%
OriginalesYExclusivos	17.7%	9.6%	5.3%	2.9%	24.5%
VariedadDeContenido	12.2%	7.5%	3.3%	1.4%	7.0%
CompatibilidadDeDispositivos	11.7%	6.4%	3.1%	2.2%	12.9%
RecomendacionesPersonalizadas	11.4%	5.6%	2.2%	3.5%	5.1%
FacilidadDeUso	10.3%	6.3%	1.2%	2.8%	7.0%

Análisis de Resultados

Plataforma Ganadora:

- **Netflix** es la plataforma con la mayor prioridad (54.0%), lo que indica que, en general, es la opción más preferida en comparación con Disney+ (24.6%) y Prime (21.5%).

Inconsistencias:

- Se observan inconsistencias importantes en varios criterios, especialmente en **Calidad de Video** (35.0%) y **Originales y Exclusivos** (24.5%). Esto sugiere que las comparaciones entre estas alternativas no son completamente consistentes y podrían necesitar una revisión para mejorar la coherencia.

Criterios más importantes:

- **Precio** (18.5%) y **Calidad de Video** (18.3%) son los criterios más importantes en la elección de la plataforma de streaming.
- **Originales y Exclusivos** (17.7%) también es un criterio clave, seguido por **Variedad de Contenido** (12.2%) y **Facilidad de Uso** (10.3%).

Recomendaciones:

- Es recomendable revisar las comparaciones de **Calidad de Video** y **Originales y Exclusivos** debido a las altas inconsistencias en estos criterios.
- **Netflix** tiene una ventaja significativa en la mayoría de los criterios, pero plataformas como **Disney+** son fuertes en contenido exclusivo y **Prime** destaca en otros aspectos como el precio.