

# Fastbook 01

## Analítica de Cliente & Predictive Analytics

Teoría general de segmentación (I)



## 01. Teoría general de segmentación (I)

El principal objetivo de este fastbook es **introducirnos en la segmentación**, también conocida como *clustering* en el mundo del data science. Para empezar a sentirnos cómodos y tener claro el concepto, primero vamos a ver qué es una segmentación; después estudiaremos los **conceptos clave** y algunos **ejemplos** para terminar profundizando en las **utilidades que una buena segmentación tiene para una compañía**. Será a través de fastbooks posteriores cuando estudiemos las técnicas (modelos de machine learning) que nos permitan realizar una segmentación.

*Autor: Miguel Ángel Fernández*

- Introducción a la segmentación
- Conceptos
- Ejemplos de segmentación
- Resumen y conclusiones

# Introducción a la segmentación

**X** Edix Educación

---

## La razón de ser de toda compañía

“Los clientes no son lo primero, lo primero son tus empleados. Si cuidas de tus empleados, ellos cuidarán de tus clientes.”

- Richard Branson

Actualmente todos escuchamos a las empresas decir alto y claro frases como la de [Richard Branson](#). Pero hay todavía algunas compañías que no han entendido bien este mensaje o no están de acuerdo. Pero, independientemente de que los empleados sean o no lo primero, ¿qué es una empresa sin clientes?

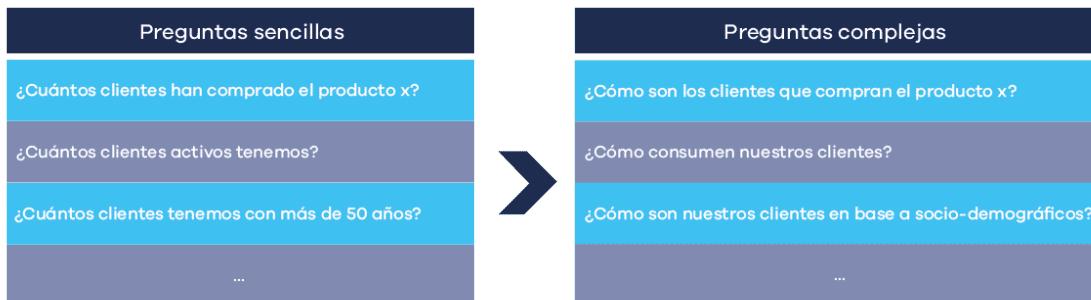
Quizás no son lo primero, pero está claro que son la razón de ser de toda compañía y, por ello, merecen ser objeto de análisis. De hecho, el más interesado en dar prioridad a los clientes es el departamento de Marketing.

## Conocer a tus clientes

Conocer a tus clientes es una de las claves del éxito de cualquier compañía. Como claro ejemplo tenemos a las más tecnológicas (Amazon, Google, Microsoft, Apple, Facebook, Uber...) que nunca paran de analizar y entender los nuevos patrones de consumo, las nuevas formas de consumir, qué opinión tiene sus clientes de los servicios o productos... **Este es el camino.**

Esto de conocer a tus clientes a través del análisis de los datos no es que se haya inventado en Silicon Valley y solo se haga allí. La mayoría de las grandes empresas en España analizan a sus clientes desde hace muchos años. La gran diferencia reside en cómo se analizaban los datos hace unos años respecto a ahora.

Con el paso del tiempo han cambiado las herramientas o técnicas que se emplean para analizar la información y responder a preguntas mucho más profundas y que den mucho más valor al negocio. Los simples análisis pasarán a un segundo plano para dar un poco de contexto a otros análisis más profundos.



Hay muchas formas de responder preguntas complejas haciendo análisis descriptivos de los datos que tenemos. Para responder a *¿Cómo son los clientes que compran el producto X?* sencillamente podemos:

1

Seleccionar clientes que hayan comprado el producto X.

2

Calcular estadísticas sobre diferentes variables disponibles, por ejemplo:



Edad.



Género.



Provincia.



Antigüedad.

Sin duda, este análisis manual es un buen punto de partida, pero hoy en día genera varias dificultades:

- Y si en vez de tener 4 variables tenemos 100, ¿hacemos descriptivos de todas ellas?
- ¿Qué hacemos si tenemos valores atípicos en nuestra muestra? Pensemos en un posible error en el CRM, donde a un cliente con edad desconocida se le asigna el valor 999 a la columna de edad porque se desconoce el valor real (*true story*). La media de edad de la población se desviará hacia arriba considerablemente.
- ¿Y si un 50% de los clientes tiene 30 años y el otro 50% tiene 50? Pues la media de edad nos saldría 40 años, ni lo uno ni lo otro. Claramente esta situación tan extrema es raro que ocurra, pero es muy, muy común el tener distintos subgrupos en una muestra de clientes; y esto a los estadísticos sensibles a los outliers (como la media) les hace mucho daño (es decir, se los desvirtúan sesgando los resultados).

- Supongamos que hacemos descriptivos para las 100, 200 o 1000 variables que tenemos después de limpiar los datos (sin atípicos), ¿cómo explicamos todos los datos que hemos sacado para que se entiendan? Para que lo entiendan no solo los directivos o los agentes a los que reportes, sino que lo comprenda uno mismo, ¿cómo se digiere tanto número?

Con todo esto podemos observar más claramente cuáles son las dificultades y limitaciones de los análisis descriptivos. Entonces, como idea clave nos tenemos que quedar con que, si en esta nueva era de los datos, las preguntas sencillas dejan paso a las preguntas complejas, **los análisis descriptivos dejan paso a la analítica avanzada**.



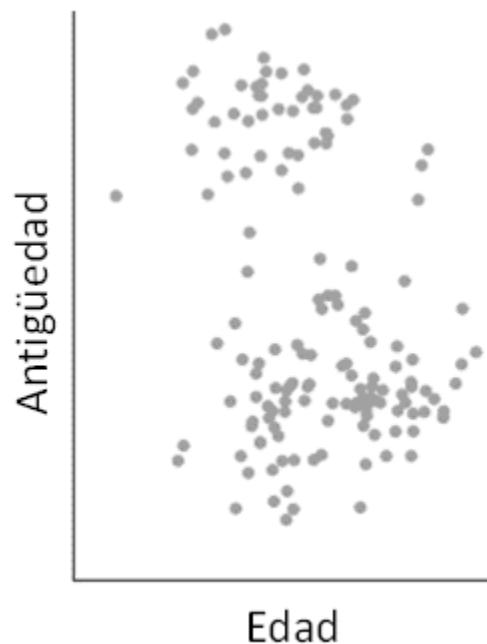
Una herramienta de analítica avanzada que da respuesta a muchas preguntas complejas es el análisis de segmentación, cuyo propósito es (¡advertencia!, se viene definición abstracta) **encontrar entre todos los elementos de un grupo, subgrupos de elementos muy parecidos entre sí y muy diferentes a otros grupos.**

Si pensamos en un grupo de clientes, el análisis de segmentación trata de encontrar **subgrupos de clientes que sean muy similares entre sí, pero distintos a otros subgrupos.**

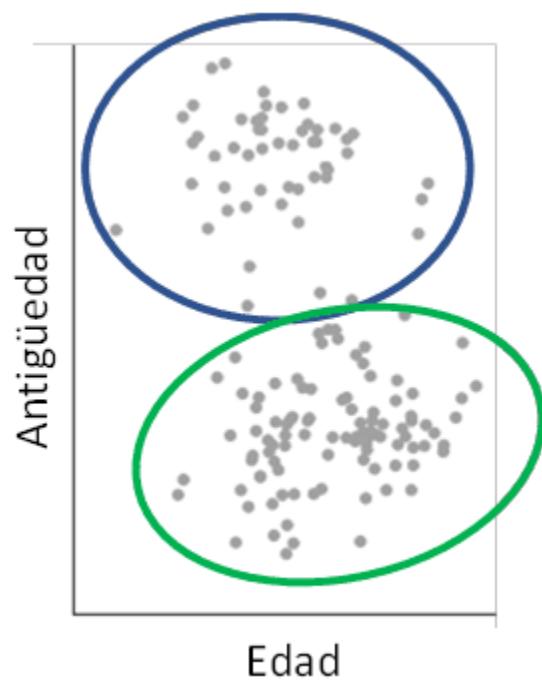
---

**Vamos con un primer ejemplo para entrenarnos (todas las imágenes de este ejemplo han sido extraídas de la fuente: *An introduction to statistical learning*).**

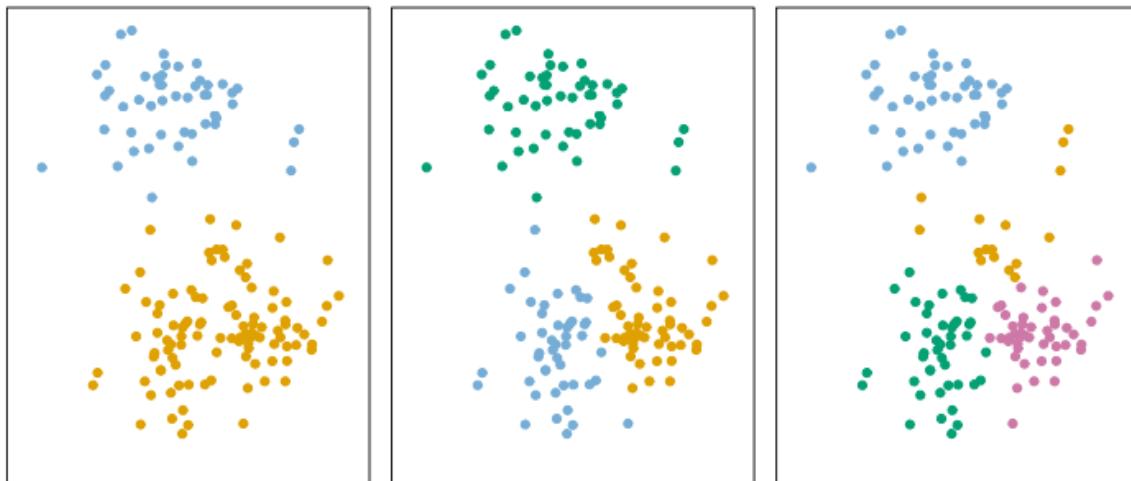
Supongamos que solo conocemos dos variables de nuestros clientes: la edad y la antigüedad que tienen. Un primer intento de segmentación con tan pocas variables es hacer un scatterplot de ambas variables. Supongamos que tenemos la siguiente situación donde cada punto representa a un único cliente.



Uno podría aventurarse a decir que claramente hay dos subgrupos de clientes: un primer grupo mayoritario de clientes de edad media-alta con relativa poca antigüedad (grupo azul) y otro grupo minoritario de clientes con edad media y una alta antigüedad (grupo verde).



Pero esta decisión no es tan sencilla; podríamos diferenciar dos, tres o incluso cuatro segmentos de clientes aparentemente distintos:



Afortunadamente, la decisión del número de segmentos y qué clientes van a cada segmento no tenemos que hacerla nosotros (al menos no tendremos que asignar uno a uno de manera visual). Para hacer una segmentación nos apoyaremos en modelos estadísticos. Más adelante veremos en detalle estos modelos.

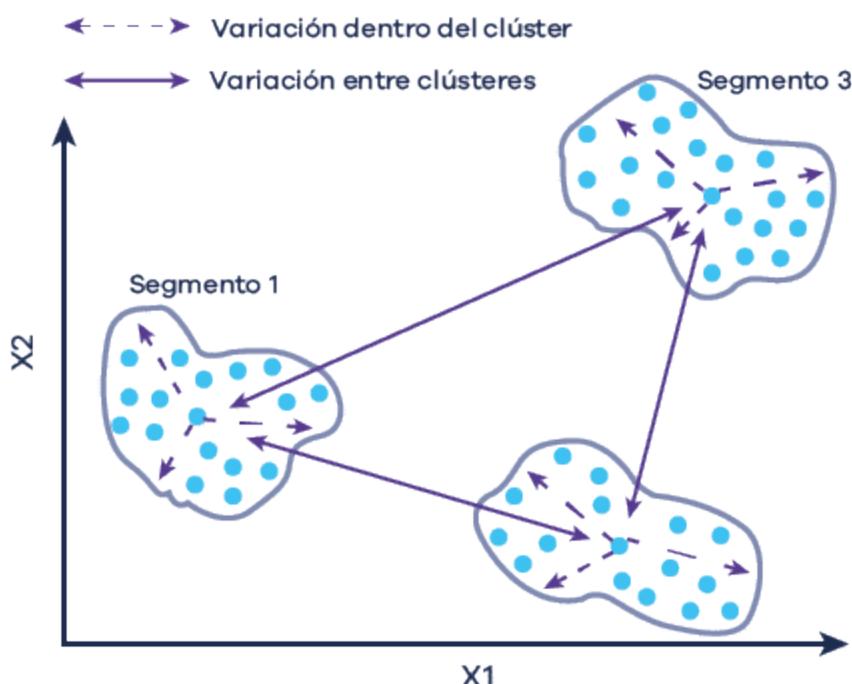
En toda segmentación hay dos conceptos importantes sobre los clusters (segmentos) que formemos. Ambos conceptos se ilustran en la siguiente figura:

1

**La variación dentro de un clúster:** cuanto menor sea esta métrica, más parecidos serán los clientes de dicho clúster.

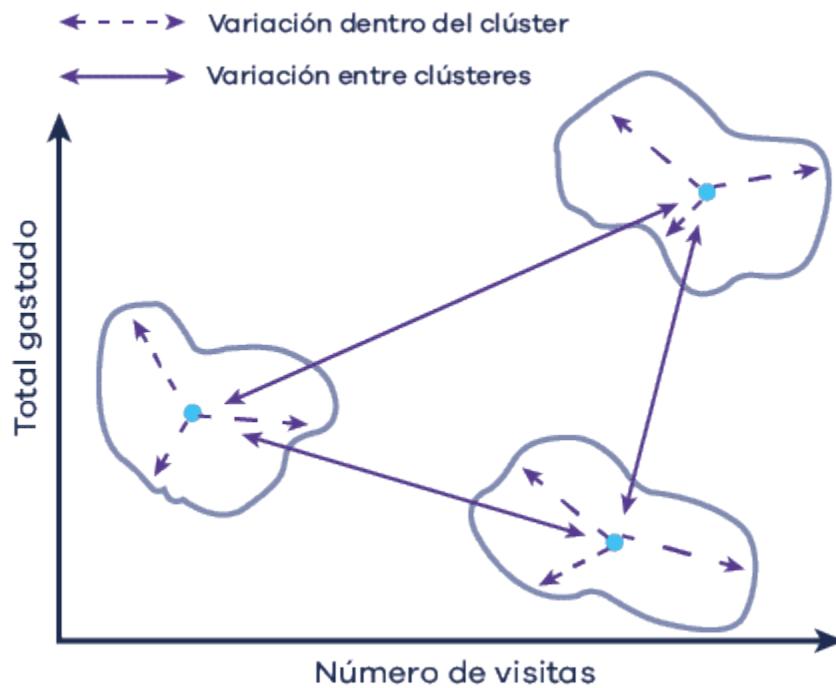
2

**La variación entre clústeres:** cuanto mayor sea esta métrica, más diferenciados serán unos segmentos de otros (más pura será la segmentación, pero esto no está del todo en nuestras manos).



Aprovechamos la imagen anterior para volver a ver un ejemplo de segmentación (eliminamos los puntos y dejamos solo las bolsas a modo de representación de los segmentos). Imaginemos que las variables son:

- X1 = Número de visitas que ha realizado cada cliente a nuestra tienda o web.
- X2 = Total gastado (€) de cada cliente en nuestra tienda o web.



Usando estas variables diferenciamos y encontramos de manera muy clara tres segmentos (alta variabilidad entre clústeres). Además, los tres segmentos tienen clientes muy parecidos entre sí (variabilidad dentro de los clústeres pequeña, es decir, los clientes de un mismo clúster tienen niveles de visitas y de gasto parecido). Ambas características dan lugar a una segmentación pura.

Analizando los datos podemos definir cómo se caracterizan cada uno de los tres segmentos:

- Tenemos un primer grupo (**segmento 1**), a la izquierda en la imagen, que tiene pocas visitas y un gasto medio.
- Hay un segundo grupo (**segmento 2**), abajo a la derecha, que nos visita muchas veces, pero se ha gastado muy poco dinero.
- Y un tercer grupo (**segmento 3**), arriba a la derecha, que nos visita muchas veces y se ha gastado mucho dinero.

Esto nos da información muy útil para multitud de aplicaciones como, por ejemplo, una personalización de campañas por segmentos.

## ¿Cómo lo hago?

La ciencia nos dice que *atraemos lo que somos*. Esto es lo que sostiene la física cuántica con la **ley de la atracción**.

---

La ley de la atracción es un principio natural que establece que toda vibración atrae una vibración de igual frecuencia e intensidad.

Esta ley afirma que las personas, como seres vibrantes que somos, emitimos vibraciones y atraemos a nuestra vida las mismas situaciones y personas que vibran en la misma onda que nosotros. Por esta razón, los empleados de una empresa que ‘están quemados’ comen juntos y se amargan juntos, la gente crítica va a eventos junta, las personas divertidas hacen planes divertidos juntos, los jóvenes prefieren juntarse con otros jóvenes, etc.

Con esta ley, si uno quisiera hacer una segmentación de sus clientes, podría seguir los siguientes pasos:

- Comprar una isla (lo más desierta posible).
- Alquilar una flota de aviones (ahora los viajes están muy bien de precio).

- Coger a tus clientes y mandarlos a una isla de 2 a 10 años (dependiendo del tamaño de tu muestra de clientes).
  - Ver al final del periodo qué clientes se llevan bien y formar grupos.
- 

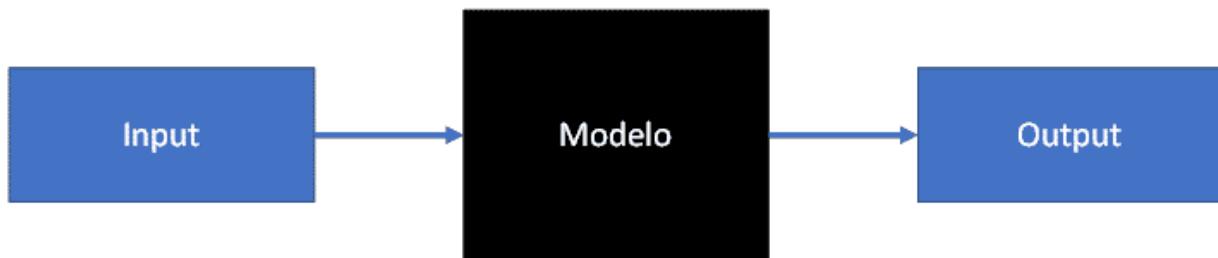
**De esta manera, apoyándonos en la ley de la atracción tendríamos una segmentación de nuestros clientes.**

---

Naturalmente, que quede claro que esta analogía es una pequeña broma para seguir reforzando el objetivo que tenemos: el de segmentar. Así que podemos estar tranquilos. Esta asignatura sigue siendo parte del Marketing Data Analytics, por lo que no vamos a aplicar ninguna ley física. Nosotros solo vamos a analizar datos, y la analítica avanzada pasa por usar modelos de machine learning. Estas son nuestras herramientas más poderosas.

Debemos ver un modelo de machine learning como una herramienta muy sofisticada para realizar una tarea específica usando datos. Por detrás es software, es un montón de código que sigue cierta lógica (muy bien pensada por algún ingeniero y/o matemático) al que le damos datos y nos devuelve una respuesta.

Y nosotros... ¿Qué querríamos? Pues un modelo (una función en términos de programación) al que le diga cómo son cada uno de mis clientes y él me devuelva una lista con los subgrupos a los que pertenecen mis clientes, donde en cada subgrupo los clientes se parecen mucho y difieran de clientes de otros subgrupos.



Nuestra labor como analistas será entender bien las características de cómo funcionan estos modelos de segmentación realmente y cómo podemos usarlos para nuestros propios problemas.

No hay un único modelo para realizar una segmentación, hay muchos y cada uno con sus propias ventajas y desventajas. En este curso, veremos los modelos más famosos y más empleados en el mundo del data science.

De esta forma, será el modelo estadístico el que encontrará los subgrupos que estamos buscando (hará la segmentación) y, por nuestra parte, tendremos que hacer tres cosas:

- 1 Elegir la información (las variables) en base a la que segmentar.
- 2 Aplicar el modelo de segmentación.
- 3 Analizar los resultados para entender qué perfil de cliente pertenece a cada grupo.

Si fuésemos un banco y quisieramos segmentar a nuestros clientes por sus gustos de ocio podríamos:

- Utilizar la cantidad que gastan nuestros clientes en viajes y en restaurantes.
- Aplicar un modelo de segmentación.

- Analizar qué niveles de gasto en viajes y en restaurantes tienen los clientes de cada clúster generado.

Cabe señalar que hasta ahora hemos visto ejemplos sencillos. En primer lugar porque **hemos usado solo dos variables**, lo que nos ha permitido segmentar ‘a ojo’ (no hemos usado ningún modelo todavía), pero ¿y si queremos usar 50 variables para segmentar? ¿o 100? ¿o 1000?

Y en segundo lugar, porque **el patrón que describen nuestros clientes en los plots de los ejemplos es bastante claro** para dividir en dos o más grupos, pero ¿qué hacemos si el patrón es muy complejo o difuso?

---

**Estas y otras muchas otras preguntas, que seguro te estás planteando, quedan abiertas y las iremos viendo, junto a otros conceptos, a lo largo de los siguientes apartados y fastbooks.**

Las principales ideas que hay que tener claras a esta altura de la teoría son:

- Que nuestro objetivo es hacer una **segmentación de clientes**.
- **En qué consiste** en líneas generales hacer una segmentación de clientes.
- Con ejemplos reales y complejos nuestras herramientas serán **modelos estadísticos**.

# Conceptos

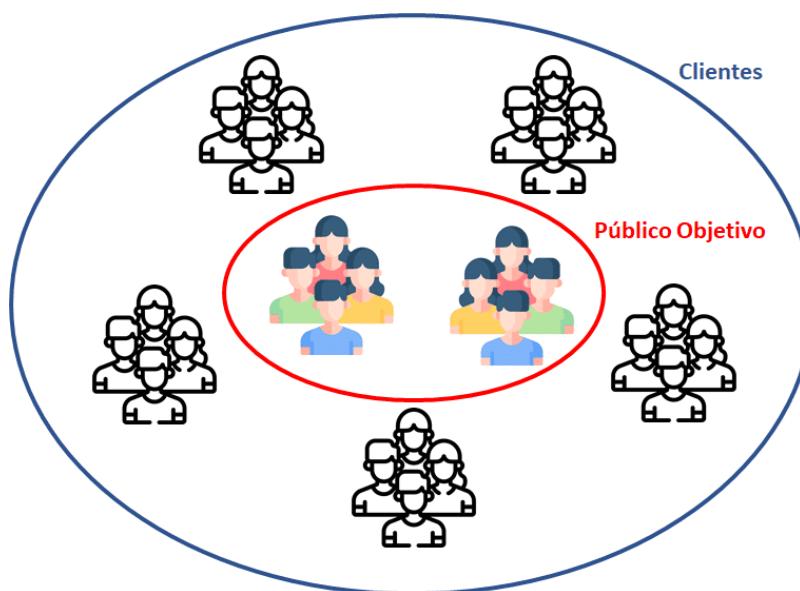
X Edix Educación

---

En el epígrafe anterior, ya hemos visto (a alto nivel) **qué queremos hacer** exactamente cuando hablamos de segmentar a nuestros clientes y **cómo lo vamos a hacer**, que sería usando modelos estadísticos. Por estos motivos describiremos los principales conceptos que encontraremos en una segmentación de clientes y que iremos mencionando en próximos fastbooks.

## Público objetivo

Nos referimos al público objetivo como aquella población sobre la que realizaremos nuestros análisis de segmentación, es decir, **es el grupo al que queremos segmentar**.



Como muestra la imagen anterior, no tienen que ser todos los clientes que tengamos.

En muchas ocasiones, el equipo del departamento de Marketing puede estar interesado en segmentar subconjuntos de nuestra cartera de clientes, por ejemplo:

- **Clientes nuevos**, para entender las fases de onboarding o de captación.
- **Clientes activos**, para entender realmente qué perfiles de clientes componen el corazón de nuestro negocio.
- **Clientes que se han dado de baja**, para entender qué perfiles de clientes tienden a darse de baja.

Como podemos ver en todos los ejemplos anteriores la palabra más importante es **entender**. ¿Por qué? Esto es lo que nos ofrecerá siempre la segmentación: **información**, y con ella podremos tomar decisiones e incorporar inteligencia analítica a las acciones que lleve a cabo un departamento de Marketing y/o una compañía.

## Variables

Una vez tenemos claro qué población de nuestros clientes queremos segmentar, la siguiente pregunta que debemos hacernos es: **¿en base a qué información queremos segmentar a nuestros clientes?**

Hablamos de las variables que vamos a emplear para que nuestro modelo segmente y decida qué clientes se parecen o no a qué otros.

ID_cliente	Género	Fecha Nacimiento	Total Gastado	Código Postal	...	Fecha de alta
000001	F	01/12/1970	100 €	28850	...	12/01/1988
000002	M	05/07/1971	2500 €	28010	...	07/05/1989
000003	M	22/02/1971	0€	40111	...	02/22/1989
...	...	...	...	...	...	...
999999	F	03/10/2002	350 €	10109	...	10/03/2020

De nuevo, no tenemos por qué usar todas las variables que tengamos de nuestros clientes. En función del objetivo de la segmentación usaremos unas variables u otras:

- Si queremos realizar una **segmentación tradicional**, usaremos variables sociodemográficas: sexo, edad, provincia, sector laboral, nivel de estudios...
- Si queremos realizar una **segmentación por patrones de consumo**, usaremos variables de gasto: gasto en viajes, gasto en restaurantes, gasto en libros, gasto en eventos, gasto en ropa, gasto en supermercados...
- Si queremos realizar una **segmentación por nivel de digital** que tenga un cliente, usaremos variables que indiquen el nivel de digital que tenga un cliente. Si fuésemos un banco podríamos usar, por ejemplo, gasto en Uber Eats/Glovo/Deliveroo, gasto en Spotify, gasto en Amazon...

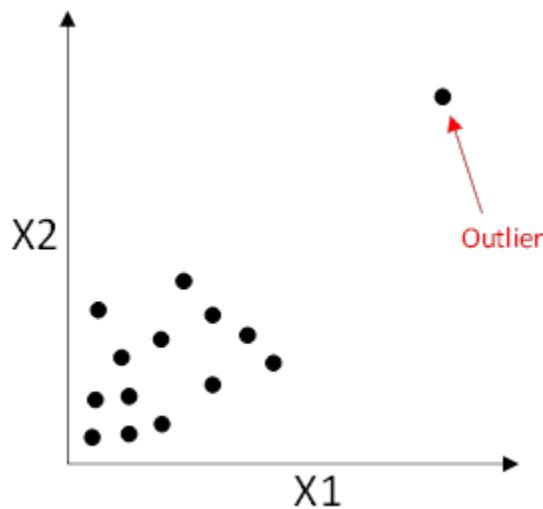
Como vemos, la lista de variables a usar para segmentar depende del objetivo que haya detrás de la segmentación. Cada una de estas segmentaciones nos ofrece una visión concreta de la realidad al clusterizar a nuestros clientes de diferente forma.

## Atípicos

Cuando nos encontramos a un cliente que es muy diferente al resto, lo llamamos *atípico*.

Cuánto de diferente tiene que ser un cliente para que sea considerado como atípico no está nunca claro. Es una frontera muy difusa que depende del contexto del problema y las variables que se tengan.

En la siguiente imagen ilustramos a un atípico (outlier) respecto a las variables X1 y X2.



Es común que entre nuestros clientes encontremos grupos pequeños de atípicos, clientes que han tenido algún comportamiento ‘muy raro’. Por ejemplo, supongamos que somos un banco y tenemos 5M de clientes, entre los cuales hemos descubierto que trece de ellos realizan y reciben muchas transferencias de grandes cantidades (<30.000 €) a altas horas de la madrugada todos los fines de semana desde diferentes países de Asia. Estos individuos serían considerados atípicos, y es probable que sean operaciones fraudulentas.

De esta manera acabamos de adelantar una de las grandes utilidades que tiene un análisis de segmentación: la **detección de anomalías**. (¡No iban a ser todo campañas de marketing!).

## Modelos

Un modelo de clustering o de segmentación debemos de entenderlo como software al que le daremos una tabla con información de nuestros clientes y nos devolverá una segmentación de los mismos, tal y como ejemplifica la siguiente figura:



Más adelante veremos con más detalle las familias y ejemplos de modelos. Por ahora pensemos que es algo (una función en código) al que le damos una tabla con información de nuestros clientes y, empleando una lógica estadística-matemática, es capaz de encontrar y agrupar segmentos de clientes parecidos entre sí.

# Ejemplos de segmentación

**X** Edix Educación

---

Como hemos adelantado, no hay una única forma de segmentar a un mismo grupo objetivo.

En función de para qué queramos hacer la segmentación, emplearemos diferentes grupos de variables, y para cada grupo de variables que elijamos obtendremos una segmentación diferente.

Pero todo comienza con una pregunta compleja como alguna de las siguientes:

- ¿Cómo son nuestros clientes?
- ¿Cómo consumen nuestros clientes?
- ¿Cómo de digitales son nuestros clientes?
- ¿Cómo evolucionan los segmentos de clientes?

Para cada una de estas preguntas tenemos un enfoque de análisis distinto. Por ello, vamos a cerrar este apartado y el primer fastbook de la asignatura con un análisis teórico sobre qué variables podríamos emplear para responder a cada una de estas cuestiones y usar, después, un modelo de segmentación.

## ¿Cómo son nuestros clientes?

Ante cuestiones cortas y aparentemente sencillas como la que titula este epígrafe, uno puede sentirse tentado a responder mediante el análisis descriptivo de los datos; no obstante, esta pregunta no tiene nada de sencillo.

Hay que tener siempre en cuenta las limitaciones que este enfoque presenta de cara a unos resultados de calidad (si tienes dudas de por qué no es conveniente responder con análisis descriptivos, te recomiendo que vuelvas a leer la sección *Introducción a la segmentación > Conocer a tus clientes*, donde ponemos ejemplos de las posibles dificultades y sesgos que esto conlleva en los resultados que obtenemos).

---

**El primer paso siempre será el mismo: entender bien qué pregunta queremos responder para poder armarnos con datos que nos permitan contestar correctamente.**

---

En el ejemplo de este apartado la pregunta es muy abierta. Un departamento de Marketing podría estar interesado en conocer cómo son los clientes desde muchas perspectivas, pero sin más información debemos esperar responder al interrogante con toda la información socio-demográfica y las variables claves del negocio que tengamos disponible de nuestros clientes.

---

El empleo de estas variables es la primera segmentación que suele hacerse en toda compañía.

---

Para que tengamos claro a qué información nos estamos refiriendo, las variables que podríamos emplear son las siguientes:

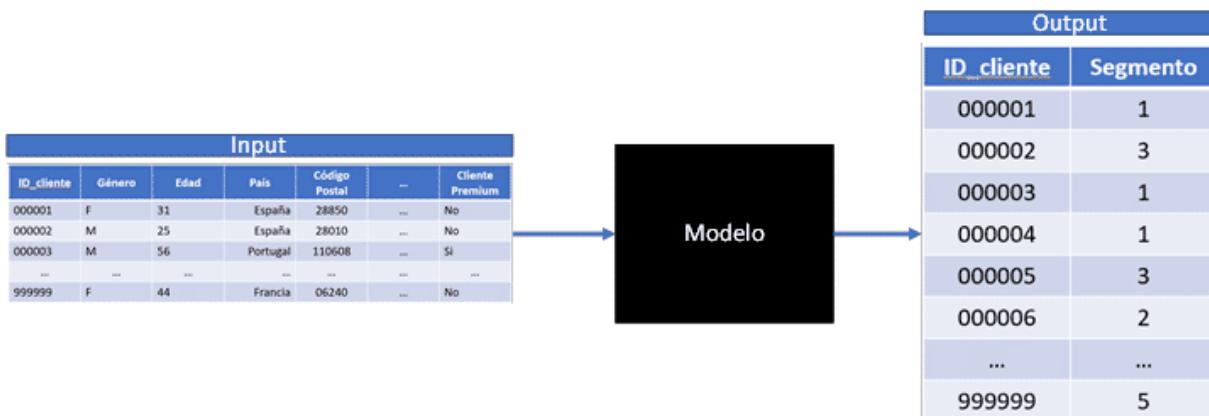
Información personal					
Ciudad	Edad	País	Género		
Nivel de Estudios	Estado Civil	Situación Laboral	Sector Laboral		

Información de Negocio					
Antigüedad	Recencia	Total Gastado			
Nº Visitas	Nº Servicios contratados	Cliente Premium			

Para poder emplear toda esta información con un modelo de segmentación, tenemos que crear una tabla donde tengamos a cada cliente por fila y las variables disponibles de la anterior lista en columnas.

ID_cliente	Género	Edad	País	Código Postal	...	Cliente Premium
000001	F	31	España	28850	...	No
000002	M	25	España	28010	...	No
000003	M	56	Portugal	110608	...	Sí
...	...	...	...	...	...	...
999999	F	44	Francia	06240	...	No

Más adelante aprenderemos cómo dar esta tabla a un modelo para que nos genere los clústeres:



## ¿Cómo consumen nuestros clientes?

Esta pregunta, al contrario que la del punto anterior, no tiene nada que ver con cómo son nuestros clientes, sino con **qué hacen**. En esta situación, las variables de tipo socio-demográfico no nos aportan nada.

Supongamos que nuestra compañía tiene siete servicios de los que los clientes pueden o no hacer uso. Podemos calcular para cada cliente cuánto gasta en cada servicio durante un periodo en concreto, por ejemplo, durante el año 2021. Nuestra labor sería la de construir la siguiente tabla:

ID_cliente	Servicio 1	Servicio 2	Servicio 3	...	Servicio 7
000001	100 €	0 €	200 €	...	10 €
000002	0 €	0 €	120 €	...	500 €
000003	0 €	0 €	0 €	...	0 €
...	...	...	...	...	...
999999	450 €	0 €	300 €	...	100 €

El procedimiento sería similar a la anterior pregunta: una vez hayamos construido la tabla solo tendremos que pasársela a un modelo de clustering para que genere la segmentación.

Viendo este segundo ejemplo, parece que la mayoría del trabajo para hacer una segmentación es construir la tabla con la información con la que segmentar. Una vez tenemos la tabla, ya hemos visto dos ejemplos donde ‘solo’ hay que ‘pasársela’ a un modelo de clustering.

Pues nada más lejos de la realidad: construir la tabla para una segmentación nos llevará aproximadamente un 60% del tiempo, mientras que ajustar un buen modelo será un 20%, y el análisis posterior de resultados el 20% restante.

No obstante, conocer en profundidad los modelos de clustering que vayamos a usar es muy importante; y si no dominamos ese 20% de nada valdrá el resto de esfuerzo que hayamos dedicado en la fase de generar la tabla input.

## ¿Cómo de digitales son nuestros clientes?

En este penúltimo ejemplo, nos toca pensar variables que puedan medir cómo de digital es un cliente.

Si somos ‘afortunados’ y trabajamos en un banco, es muy posible que podamos acceder a la información de las transacciones que realicen nuestros clientes y, por tanto, sepamos la siguiente información:

- Gasto en Uber.
- Gasto en Spotify.
- Gasto en Amazon.
- Gasto en Uber Eats, Glovo, Deloveroo, Gorilla...
- Gasto en Netflix, HBO, Disney+, Amazon Prime Video.
- Gasto en Apple Store, en Google Play.

La mala noticia es que seguramente nuestra compañía no sea un banco. Entonces tenemos que pensar otra información, otras variables que puedan indicarnos también cómo de digital es un cliente, por ejemplo:

- Número de visitas a nuestra web.
- Recencia de visitas a nuestra web.
- Si tiene o no descargada nuestra app de móvil.

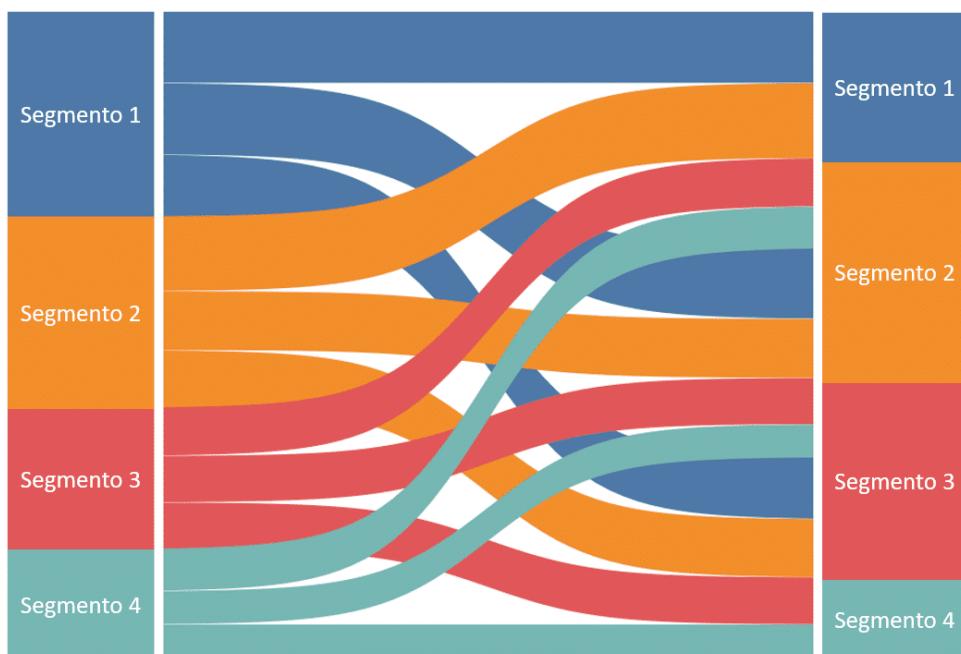
- Compras online desde nuestra web o app.
- Acciones realizadas desde nuestra web o app.

## ¿Cómo evolucionan los segmentos de clientes?

Una vez hemos ajustado un modelo de segmentación sobre nuestra población objetivo, solemos tener interés en saber cómo han evolucionado los segmentos en los que habíamos clasificado a nuestros clientes.

Supongamos que hacemos una segmentación con los datos del 2020 (año de pandemia) y obtenemos cuatro segmentos. Lo que podemos hacer es aplicar de nuevo el mismo modelo con los datos del 2021 y volver a segmentar.

Trabajando con un **diagrama de Sankey**, podemos analizar de qué segmento a qué segmento se han movido los clientes. La siguiente figura ilustra dicho diagrama:



Este análisis tiene un valor muy grande para cualquier compañía:

Imaginemos que el segmento 1 es nuestro segmento de clientes más importantes, son los clientes que más ingresos nos reportan. En el diagrama podemos comprobar cómo un tercio de los clientes han migrado al segmento 2, y otro tercio de ellos ha migrado al segmento 3 (de menor valor).

Segmento a segmento podemos seguir analizando cuál de ellos se ha debilitado o reforzado de un periodo a otro y, con ello, arrojar luz a preguntas sin resolver que tiene nuestra compañía: ¿por qué han aumentado o disminuido las ventas? ¿Por qué han aumentado o disminuido las visitas a la web?...

# Resumen y conclusiones

 Edix Educación

---

La razón por la que existe una empresa son sus clientes y, por ello, son objetivo de muchos análisis, pero las compañías actualmente se plantean preguntas complejas para las que no nos sirven los análisis descriptivos y tenemos que recurrir a analítica avanzada.

Muchas de estas preguntas complejas pueden responderse con una segmentación de nuestros clientes. Para ello, tenemos que realizar los siguientes pasos:

- 1 Definir para qué queremos segmentar a nuestros clientes.
- 2 Definir nuestro público objetivo.
- 3 Construir tabla con una fila por cada cliente y una columna por cada variable por la que segmentar.
- 4 Usar la tabla del paso 3 como input de un modelo de segmentación.

En el siguiente fastbook veremos los tipos de modelos que hay para segmentar y estudiaremos en detalle cómo podremos utilizar los más famosos actualmente. A medida que avancemos en la asignatura, trabajaremos con ejemplos reales de estos modelos de segmentaciones y sobre datos de todo tipo.

**¡Enhорabuena! Fastbook superado**

edix

Creamos Digital Workers