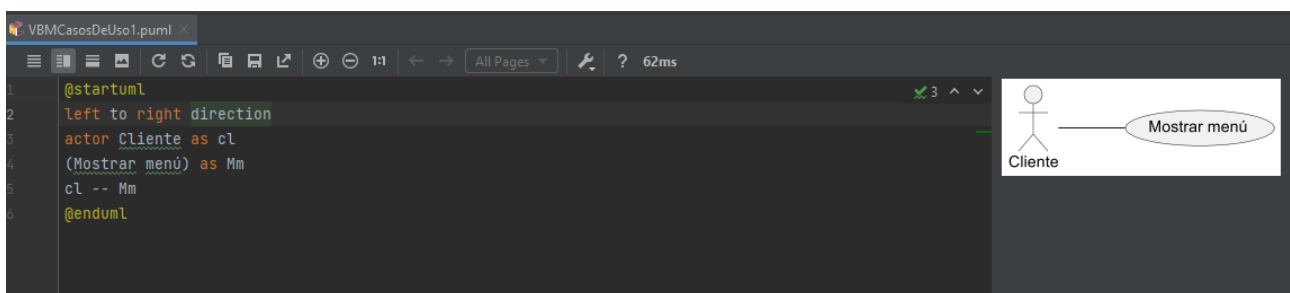
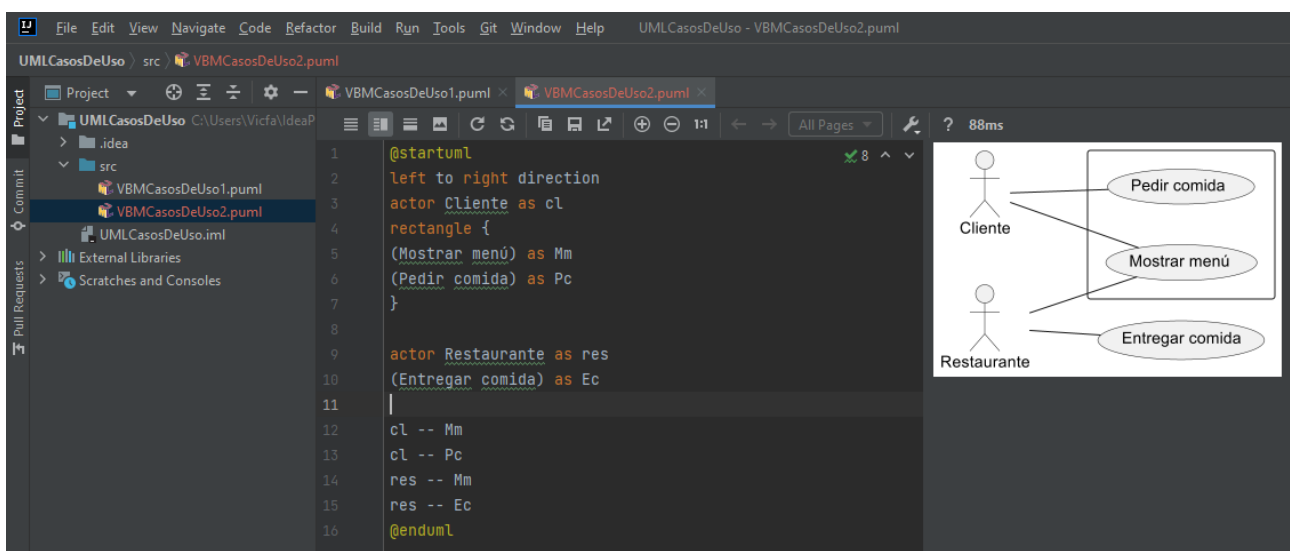


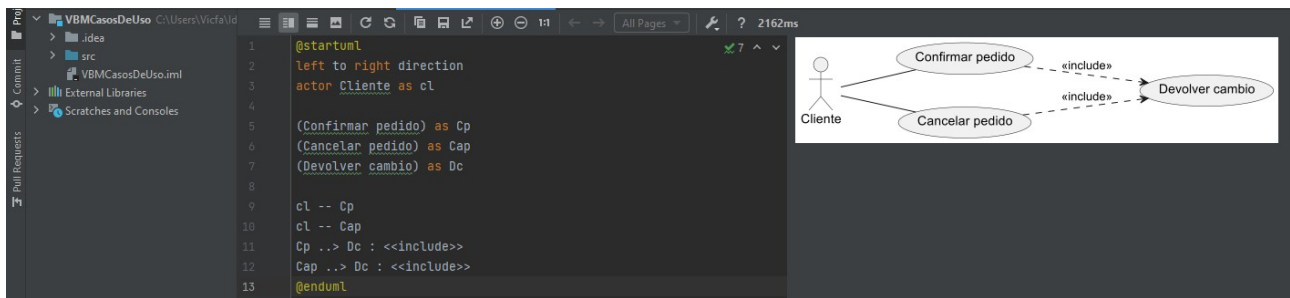
En este caso, para tratar los diagramas de uso, volveremos a utilizar la herramienta PlantUML en IntelliJ, por lo que, se creará un archivo propio de la herramienta con el que trabajaremos.



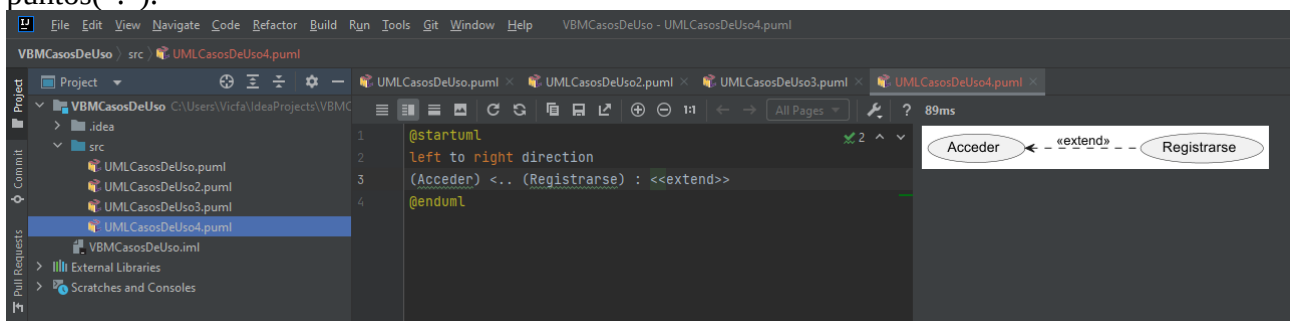
En el primer caso, simplemente se tratará de un actor llamado Cliente que se asociará con el caso de uso llamado menú. Para ello, primeramente se creará un actor con el nombre que queremos precedido de la palabra *actor* para identificar el elemento. Posteriormente, se utilizará *as* y, a continuación, un alias para relacionar el actor con dicho alias de tal forma que no tengamos que volver a identificar el elemento más adelante. Para identificar el caso de uso, este irá entre dos paréntesis. Por último, crearemos una asociación simple entre los elementos con *--*.



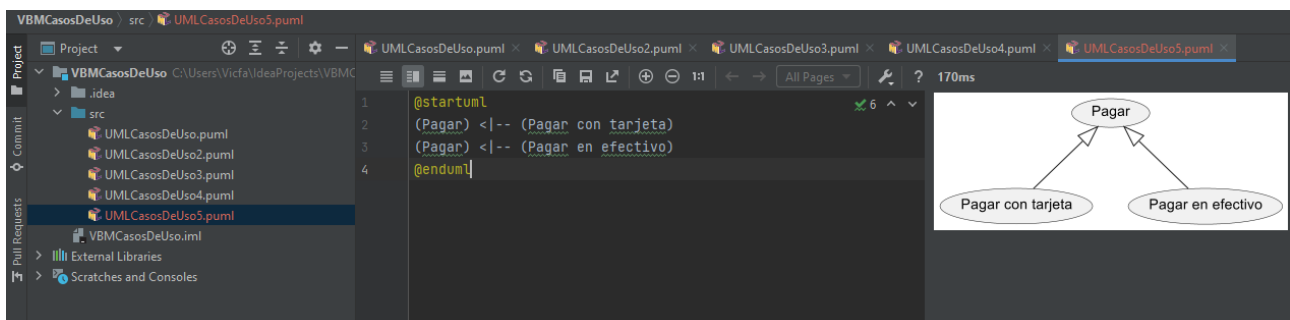
En el siguiente caso, queremos representar un sistema en el que se encuentren dos eventos y, dos actores interactúen con ellos. Este sistema, se representará mediante *rectangle* seguido de dos corchetes en los que, dentro, se introducirán los casos de uso que queremos que se encuentren en dicho sistema. Por supuesto, crearemos también los actores que interactuarán con los casos de uso y los asociaremos posteriormente. Gracias a *left to right direction*, se puede determinar la dirección en la que van orientados los elementos, esta orden es puramente estética.



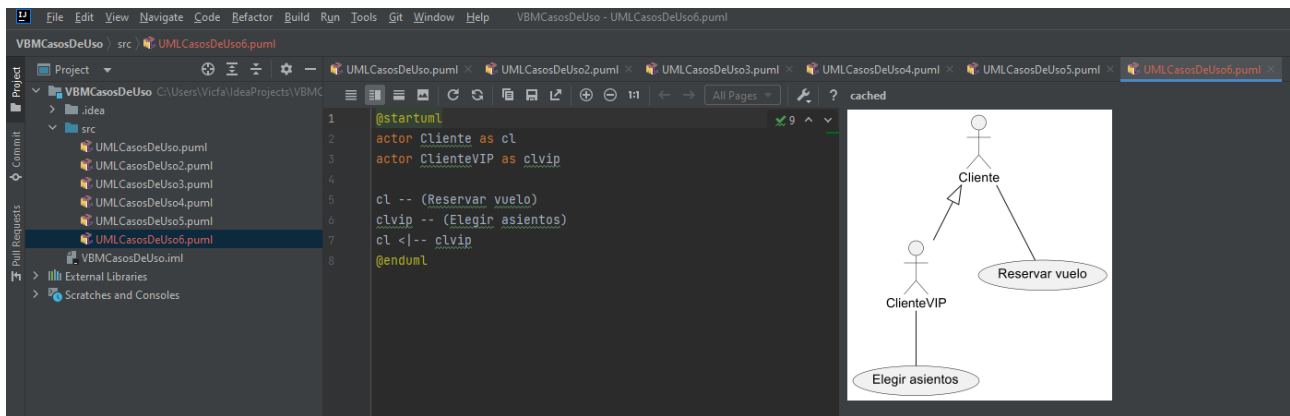
En este tercer caso, introduciremos la relación de tipo inclusión con la que queremos que el evento que sucede en el caso de uso *Devolver cambio*, se incluya en los casos de uso *Confirmar pedido* y *Cancelar pedido*. Para representar esta relación, se dirigirá una flecha de líneas discontinua al caso de uso que queremos que se incluya proveniente del/de los que incluirá, además de la palabra *extend* entre comillas. En PlantUML, al escribir la relación, esta se indicará con dos puntos (“..”) seguidos de un signo de *mayor que* (“>”). La relación y el estereotipo se separarán por medio de dos puntos(“:”).



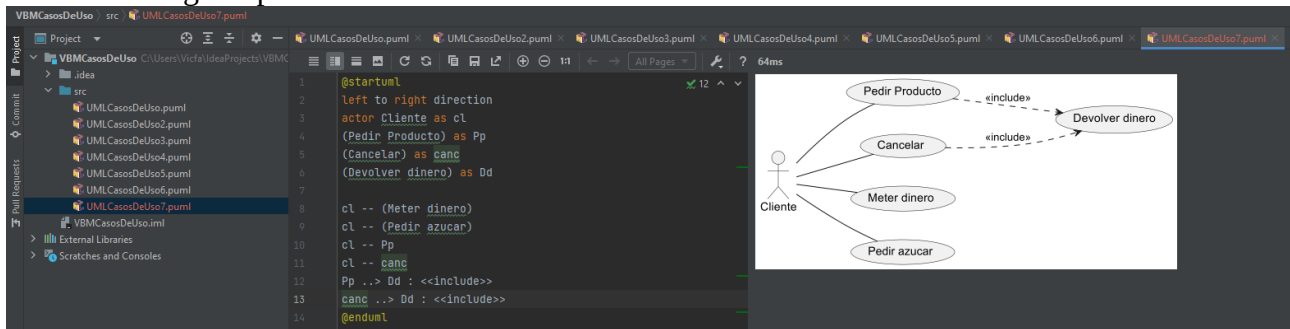
A continuación, representaremos el tipo de relación extensión, el cual se utiliza cuando el comportamiento de un caso de uso se extenderá de otro en el momento en el que se cumplan los requisitos de una condición. Se representa, al igual que con la relación de inclusión, con una flecha de línea discontinua y el estereotipo «*extends*». Aquí, tras cumplirse la condición de *Registrarse*, se extenderá al caso de uso *Acceder*.



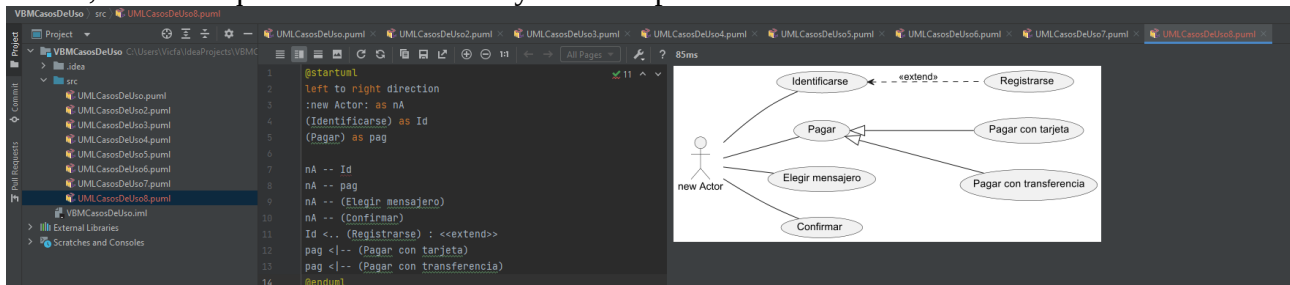
En el caso de generalización, se utiliza para especializar o especificar el comportamiento de un caso de uso. Este se representará con flechas triangulares apuntando desde los casos especializados hacia el caso de uso general. Para ello, en PlantUML, se escribirá un símbolo de *menor que* (“<”) y una barra (“|”) y dos guiones (“--”). En este caso, *Pagar en efectivo* y *Pagar con tarjeta*, serán los casos especializados del caso generalizado *Pagar*.



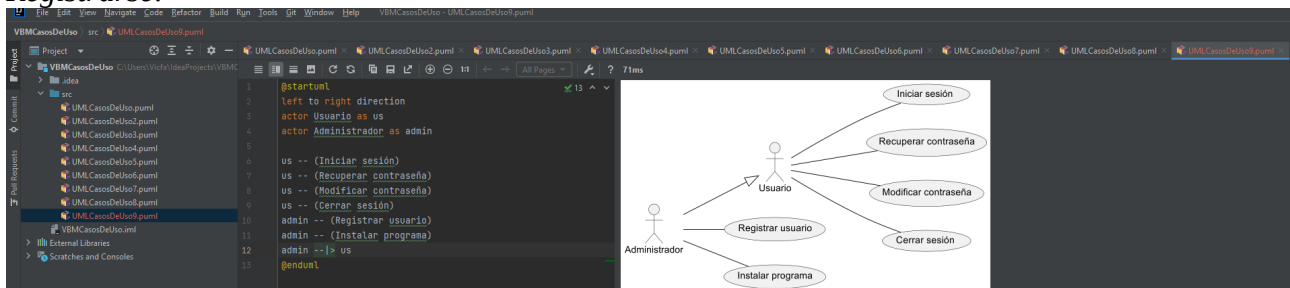
En este otro ejemplo de generalización, vemos que también se utiliza con actores. Aquí, el actor *ClienteVIP*, es el caso especializado de *Cliente* por lo que este será apuntado con una flecha continua triangular proveniente de *ClienteVIP*.



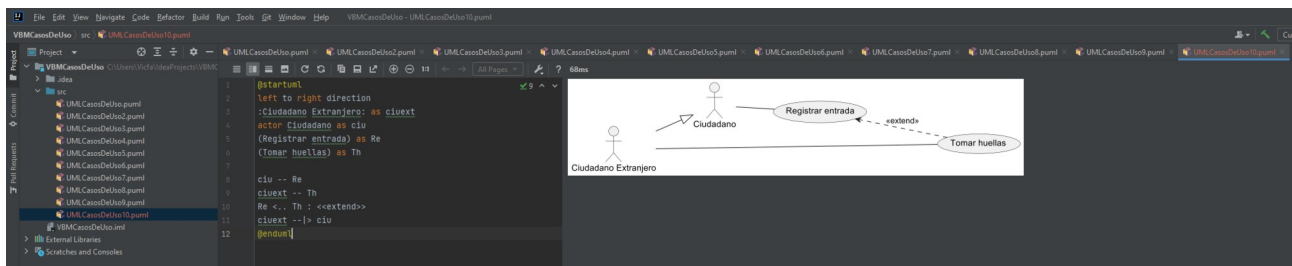
Ahora veremos una serie de ejemplos de casos de uso. En este caso, el actor *Cliente*, tiene asociación con los casos de uso *Pedir Producto*, *Cancelar*, *Meter dinero*, *Pedir azucar*. Los dos primeros casos de uso mencionados, tendrán una relación de tipo inclusión con el caso *Devolver dinero*, de forma que dichos casos incluyan el comportamiento de *Devolver dinero*.



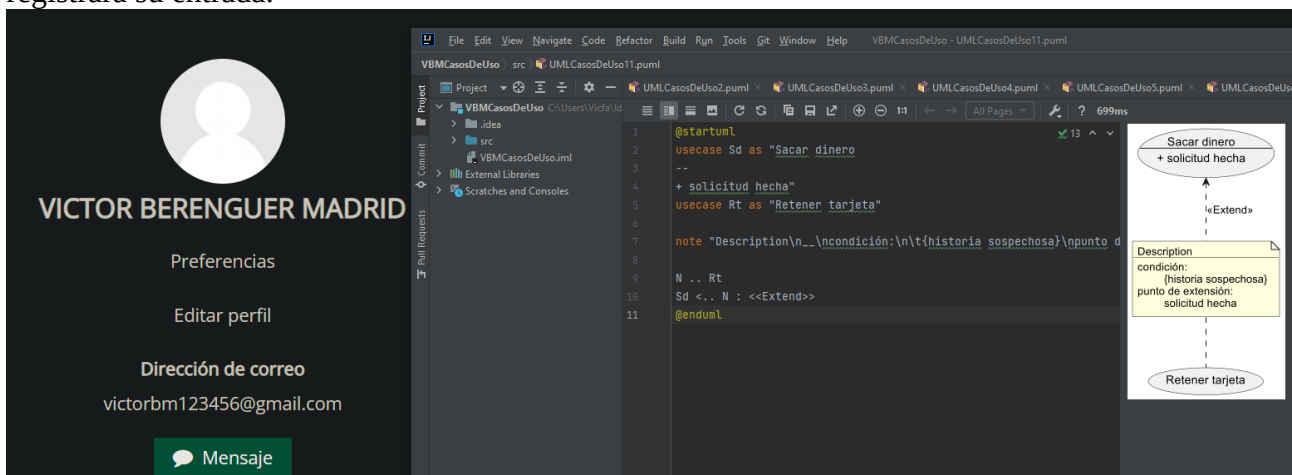
A continuación, vemos un ejemplo en el que, al igual que en el anterior ejemplo, posee un actor asociado a cuatro distintos casos de uso, *Elegir mensajero*, *Confirmar*, *Pagar*, el cual será una generalización para después especializarse en *Pagar con transferencia* y *Pagar con tarjeta*, y por último, *Identificarse*, que en caso de que se cumplan los requisitos extenderá su utilidad a *Registrarse*.



En este ejemplo, se representa a un *Usuario* que se asocia con los casos de uso *Iniciar sesión*, *Recuperar contraseña*, *Modificar contraseña* y *Cerrar sesión* como acciones que puede realizar. A continuación, el actor *Administrador*, podrá realizar las mismas acciones que *Usuario*, además de *Registrar usuario* e *Instalar programa*, de forma que este último será la generalización de *Administrador*.



A continuación, tenemos a un actor *Ciudadano*, asociado a un caso de uso *Registrar entrada* que se extiende a *Tomar huellas* en caso de que dicho *Ciudadano* sea extranjero, que como vemos, *Ciudadano extranjero* especifica su uso de *Ciudadano*, por lo que, una vez se tome las huellas, registrará su entrada.



Por último, se muestra un ejemplo de Puntos de extensión en el que se indicará en una relación de tipo extensión la condición para que se aplique el caso de uso extendido. Aquí, el caso de uso *Sacar dinero*, se extenderá a *Retener tarjeta* si se ha hecho una solicitud para ello. Para representarlo, en PlantUML, al indicar el caso de uso con *usecase* se indicará el nombre para identificar el caso de uso acompañado del contenido de dicho caso de uso mediante *as* y entre comillas el texto que contendrá, separando el nombre de la condición con "--". La condición será precedida con "+". Además se ha añadido una nota con *note* que explicará más detalladamente la condición que se deberá cumplir.