

Trabajo Práctico 1 — Smalltalk

[7507/9502] Algoritmos y Programación III
Primer cuatrimestre de 2021

Alumno:	Pata Fraile de Manterola, Martín
Número de padrón:	106226
Email:	mpata@fi.uba.ar

Índice

1. Introducción	2
2. Supuestos	2
3. Diagramas de clase	2
4. Detalles de implementación	6
4.1. Implementacion de AlgoCovid	6
4.2. Implementacion de Persona	6
4.3. Implementacion de DatosCirculacion	6
4.4. Implementacion de Sintomas	6
4.5. Implementacion de interfaces DiagnosticoCovid, EstadoPersonaDeRiesgo, Estado- Vacunado, EstadoPersonalEsencial y EstadoBurbuja	6
5. Excepciones	7
6. Diagramas de secuencia	7

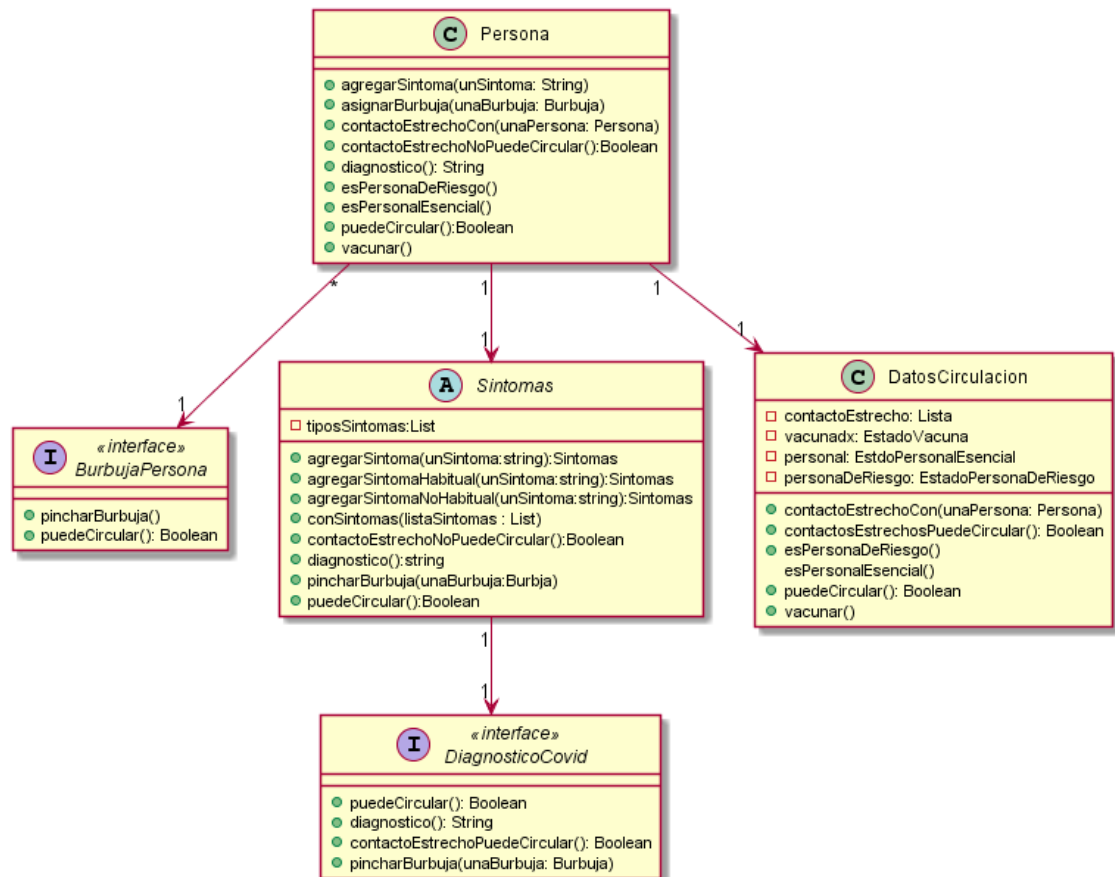


Figura 2: Diagrama de Persona.

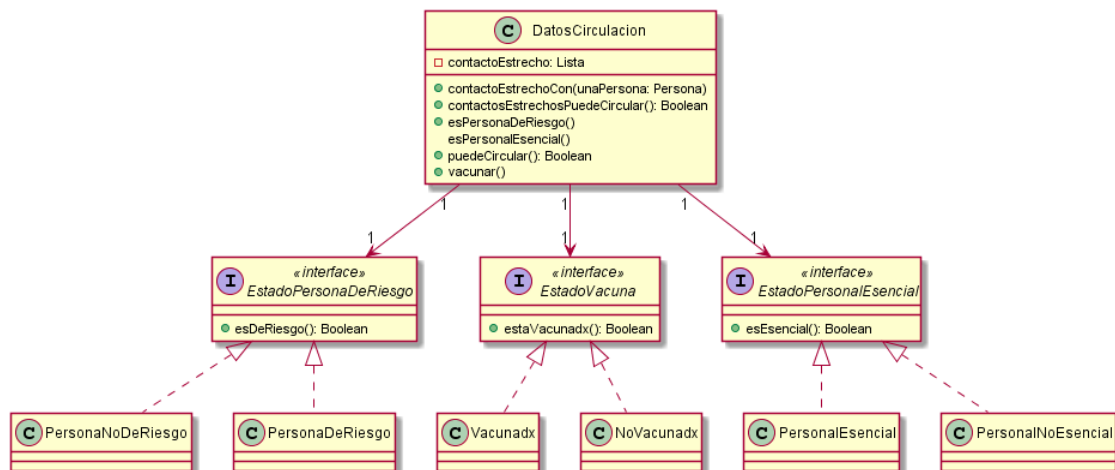


Figura 3: Diagrama de DatosCirculacion.

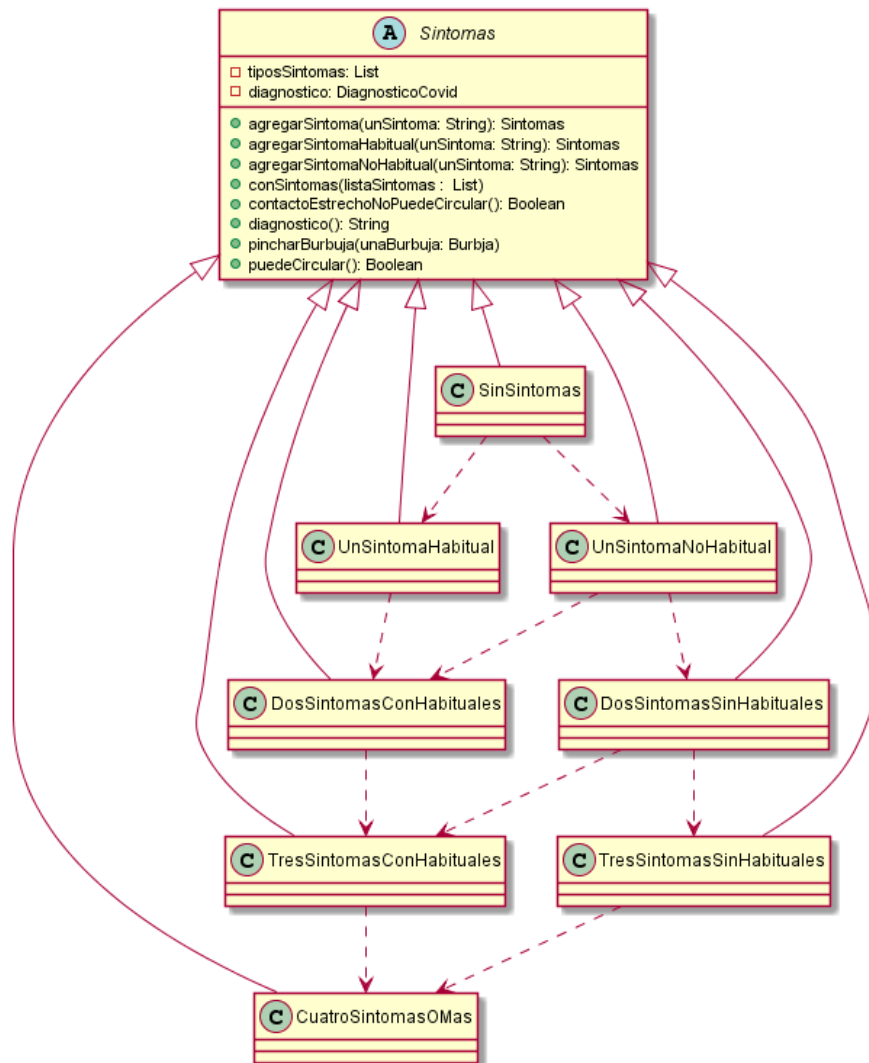


Figura 4: Diagrama de Sintomas.

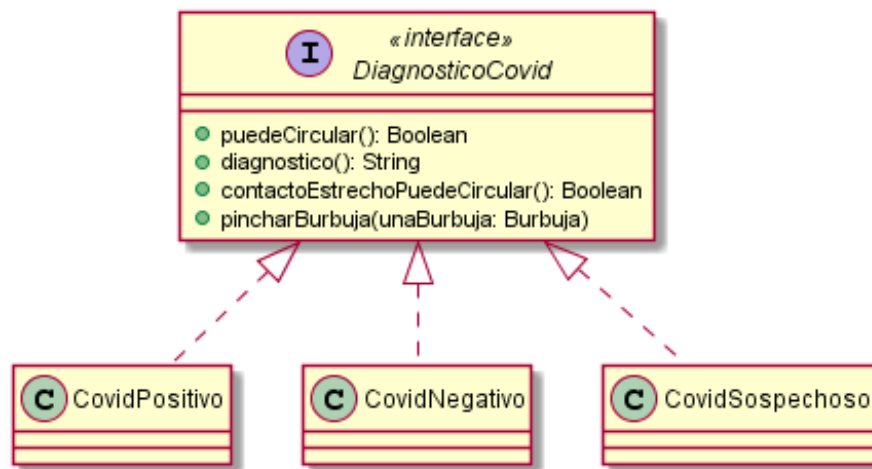


Figura 5: Diagrama de la Interfaz DiagnosticoCovid.

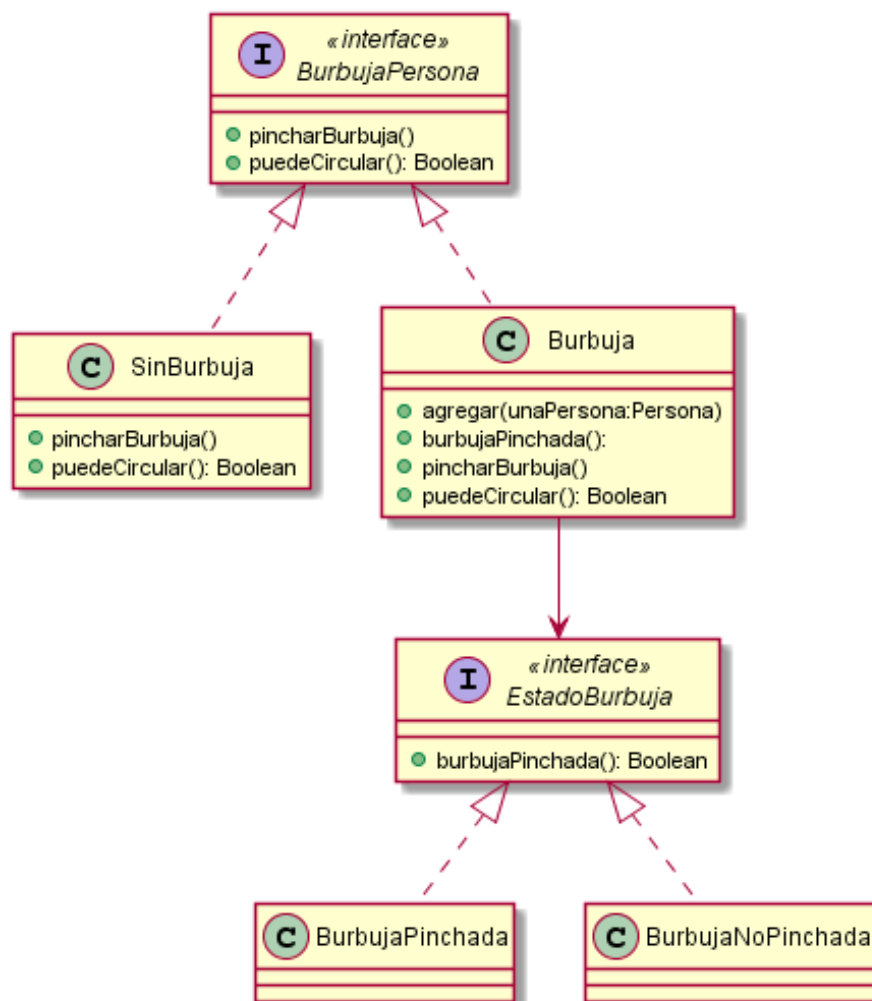


Figura 6: Diagrama de la Interfaz BurbujaPersona.

4. Detalles de implementación

4.1. Implementacion de Algoovid

Algoovid es una clase que solo delega. Para ello se lo implemento con 3 diccionarios de persona, burbujas y colegios para que sea capaz de almacenar las clases creadas y pueda encontrarlas para delegar sus tareas. Decidi utilizar un diccionario ya que las personas, burbujas y colegios no necesitan sus nombres para su funcionamiento, entonces algoovid utiliza esos nombres como identificacion(case sensitive) de cada instancia de las clases.

4.2. Implementacion de Persona

Mi Implementacion de Persona delega los comportamientos de agregar sintomas, pinchar burbuja y diagnosticarlos a Sintomas, y los de si esta vacunado, es de riesgo, es esencial y si tuvo un contacto estrecho a DatosCirculacion. Gracias a esto la implementacion del metodo puedeCircular es muy simple. Por otra parte tambien se decidio que una persona solo pueda estar una burbuja, ya que no tendria mucho sentido las burbujas si una persona puede estar en dos burbujas.

```
puedeCircular
~ datosCirculacion puedeCircular & sintomas puedeCircular & burbuja puedeCircular.
```

4.3. Implementacion de DatosCirculacion

Esta clase 'almacena' si una persona esta vacunada, si es esencial o si es de riesgo. Ademas almacena todos los contactos estrechos se almacenan en una lista de personas para saber si alguno puede ser considerado contacto estrecho a la hora de una persona querer circular.

4.4. Implementacion de Sintomas

Sintomas es una clase abstracta de las cuales heredan las clases: SinSintomas, UnSintoma-NoHabitual, DosSintomasConHabituales, DosSintomasSinHabituales, TresSintomasConHabituales, TresSintomasSinHabituales y CuatroSintomasOMas. Esta implementacion me permitio no tener que contar los sintomas cada vez que quiero diagnosticar sus sintomas, sino que cada cantidad de sintomas tiene su diagnostico. Ademas cada sintoma sabe cual es su siguiente Sintomas por lo cual no se rompe el Tell Dont Ask. La desventaja de esta solucion es que si cambia la cantidad de Sintomas que se requiere para un diagnostico la cantidad de clases va a ser el doble.

Metodo agregarSintoma Este metodo es el que verifica que una persona no tenga ya un sintoma y despues verifica si se esta gregando un Sintoma habitual o no. Para que despues cada clase 'pase' a su 'siguiente' cantidad de sintomas y se actualize su diagnostico. Ademas al crear la nueva cantidad de sintmas se les pasa la lista de sintomas actuales para que no se pueda agregar el mismo sintoma otra vez.

4.5. Implementacion de interfaces DiagnosticoCovid, EstadoPersona-DeRiesgo, EstadoVacunado, EstadoPersonalEsencial y EstadoBurbuja

Ante la amplia variedad de factores que pueden afectar la circulacion de una Persona y como afectan cada una de manera distinta la circulacion de ella, las interfaces me permitieron aplicar el polimorfismo. Esto permite que cada factor tenga una clase correspondiente a cada estado y sepa responder en el estado que esta.

5. Excepciones

BurbujaYaExisteError Se lanza cuando se intenta crear una Burbuja con un nombre ya existente.

ColegioYaExisteError Se lanza cuando se intenta crear una Colegio con un nombre ya existente.

PersonaYaExisteError Se lanza cuando se intenta crear una Persona con un nombre ya existente.

PersonaYaTieneEseSintomaError Se lanza cuando se intenta agregar un sintoma que ya tiene una Persona.

ColegioSinBurbujasError Se lanza cuando se intenta comprobar si hay clases presenciales en un Colegio sin Burbujas.

BurbujaaNoExisteError Se lanza cuando se intenta cambiar/preguntar el estado de una Burbuja que no fue creada.

ColegioNoExisteError Se lanza cuando se intenta cambiar/preguntar el estado de una Colegio que no fue creada.

PersonaNoExisteError Se lanza cuando se intenta cambiar/preguntar el estado de una Persona que no fue creada.

6. Diagramas de secuencia

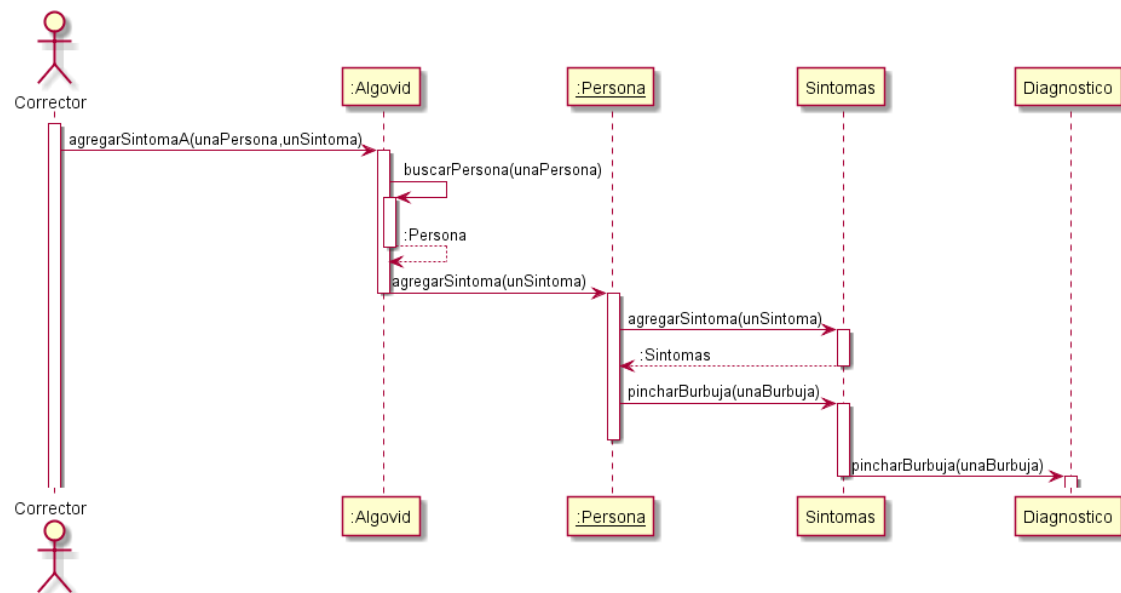


Figura 7: Se agrega un Sintoma a una Persona.

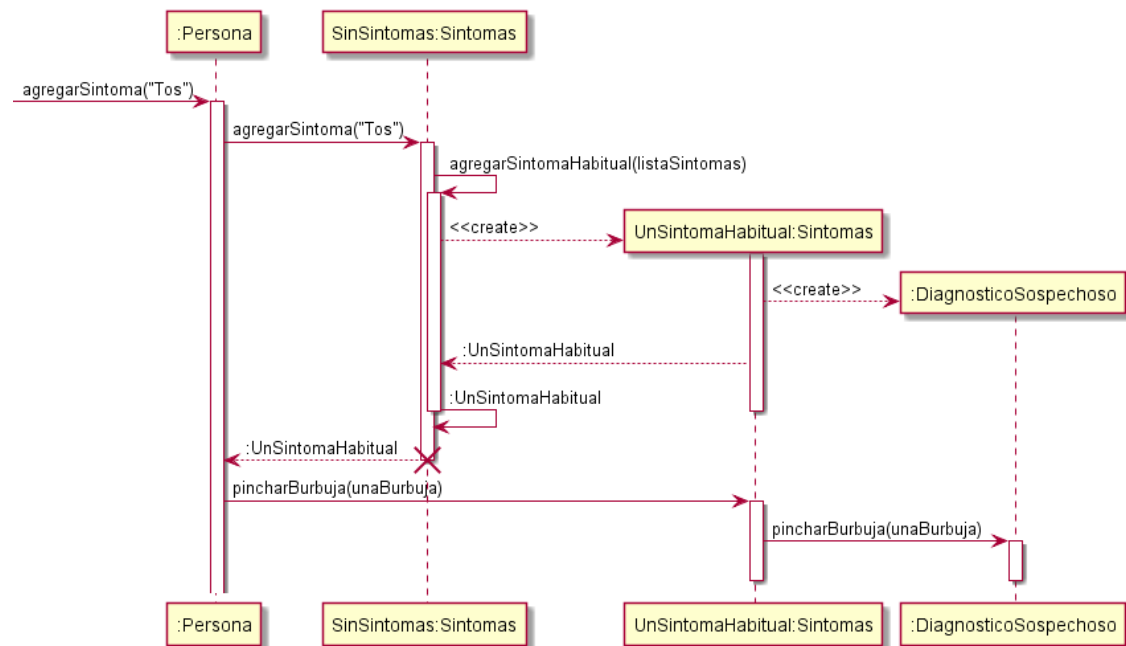


Figura 8: Se agrega un sintoma habitual a SinSintomas.

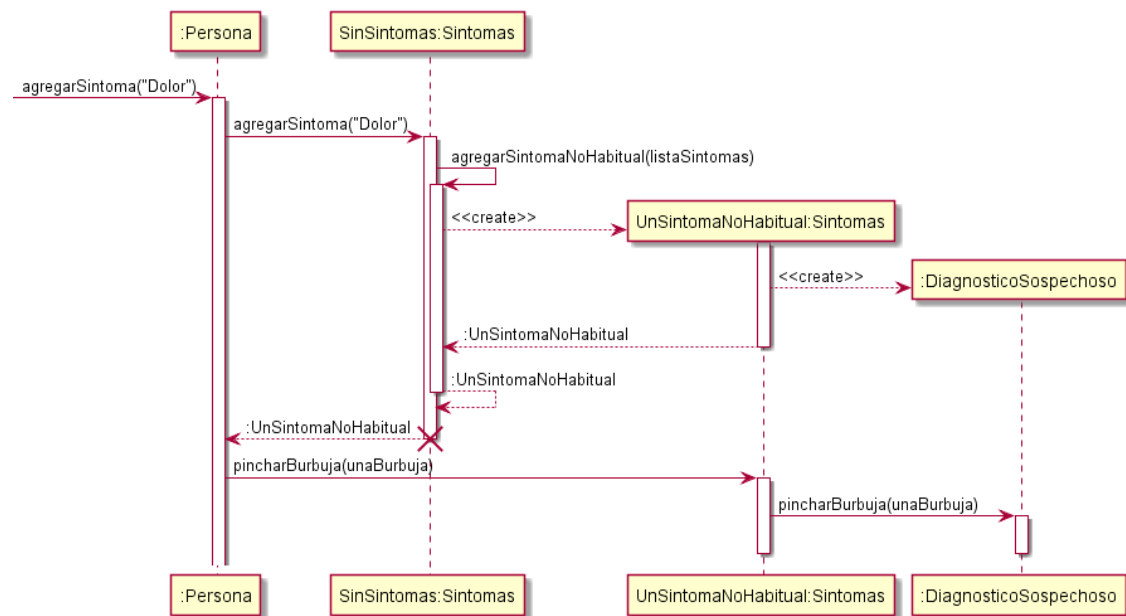


Figura 9: Se agrega un sintoma no habitual a SinSintomas.

Pinchar Burbujas solo importa cuando el diagnostico es Positivo ya que con diagnostico Negativo/Sospechoso no ocurre nada. A continuacion se muestra un ejemplo:

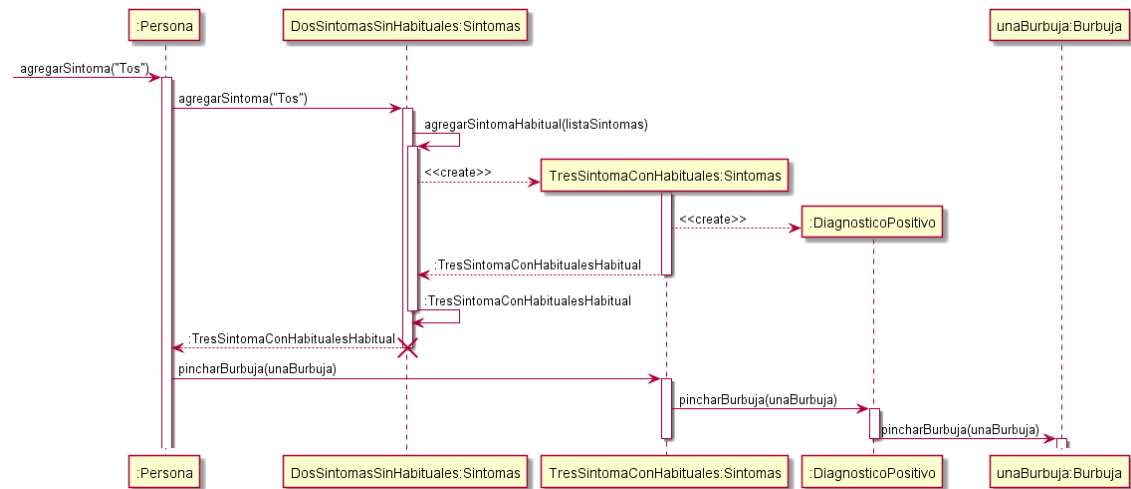


Figura 10: Se agrega un sintoma habitual a DosSintomasSinHabituales.

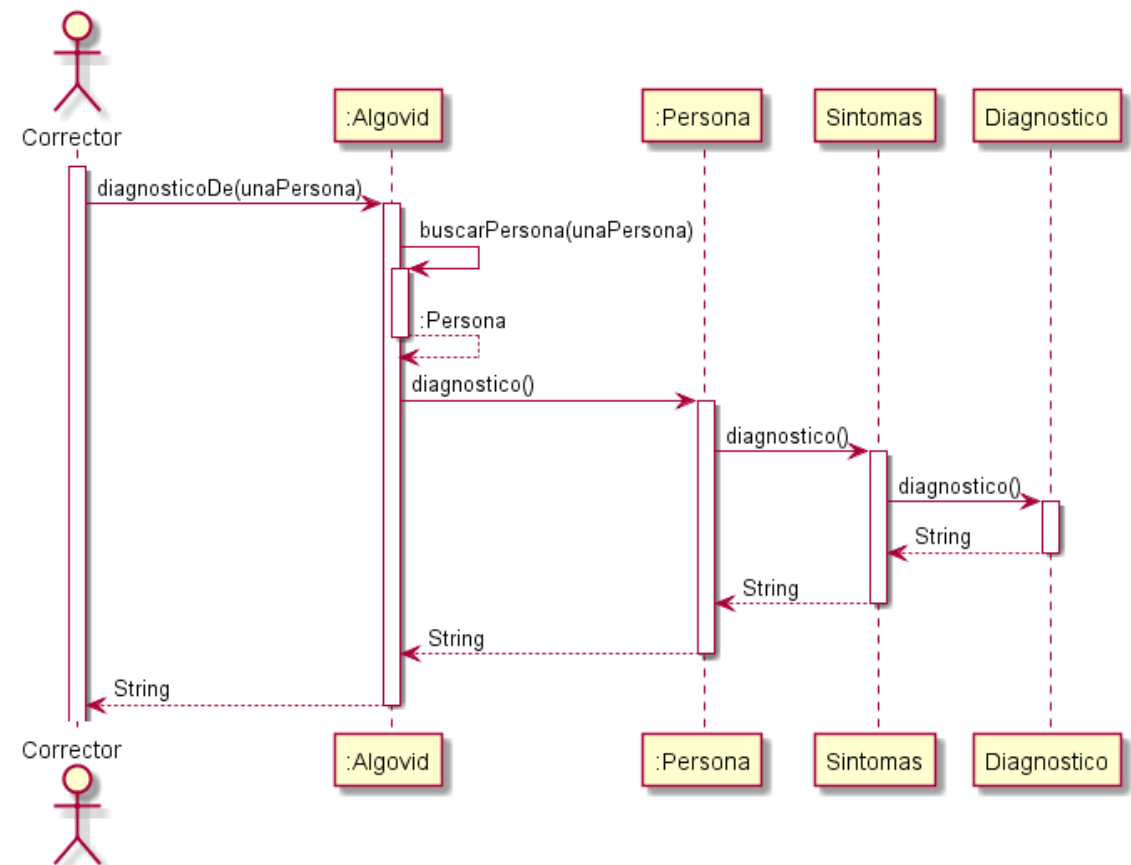


Figura 11: Diagnostico de una Persona.

Los Diagnosticos pueden ser 'Positivo', 'Sospechoso' o 'Negativo', y va a depender de la clase Diagnostico que tenga Sintomas.

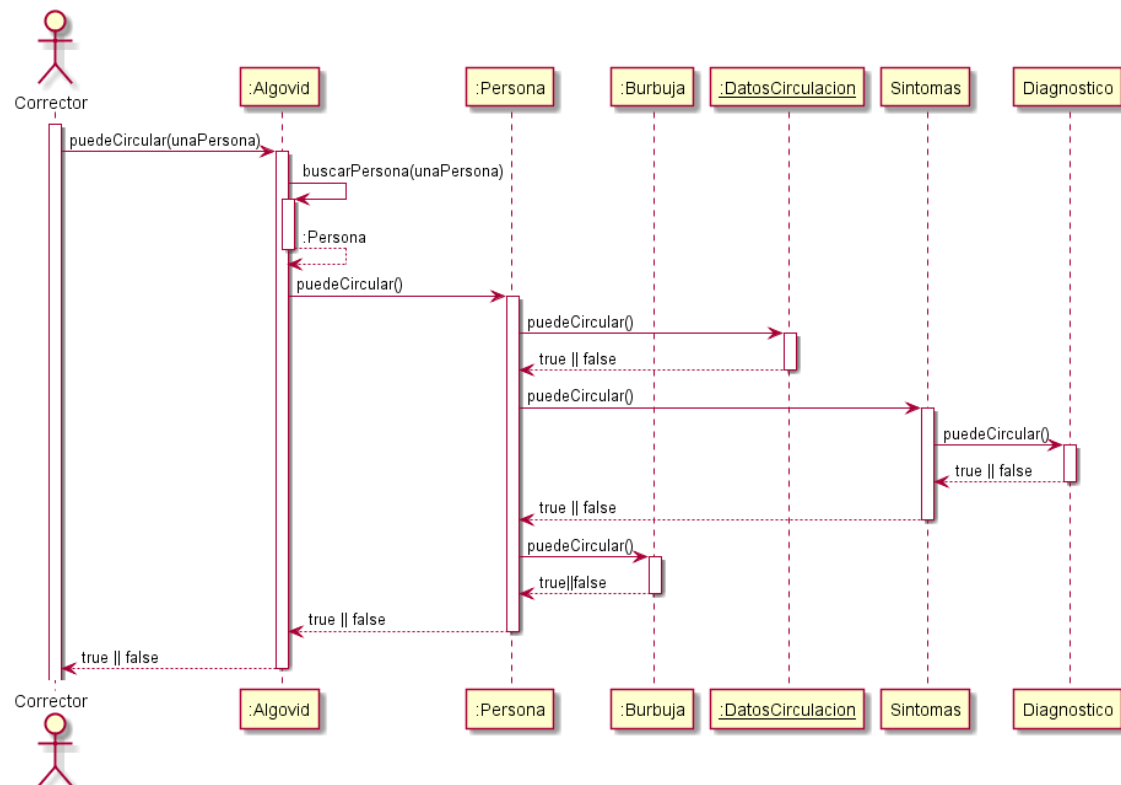


Figura 12: Persona puede Circular.

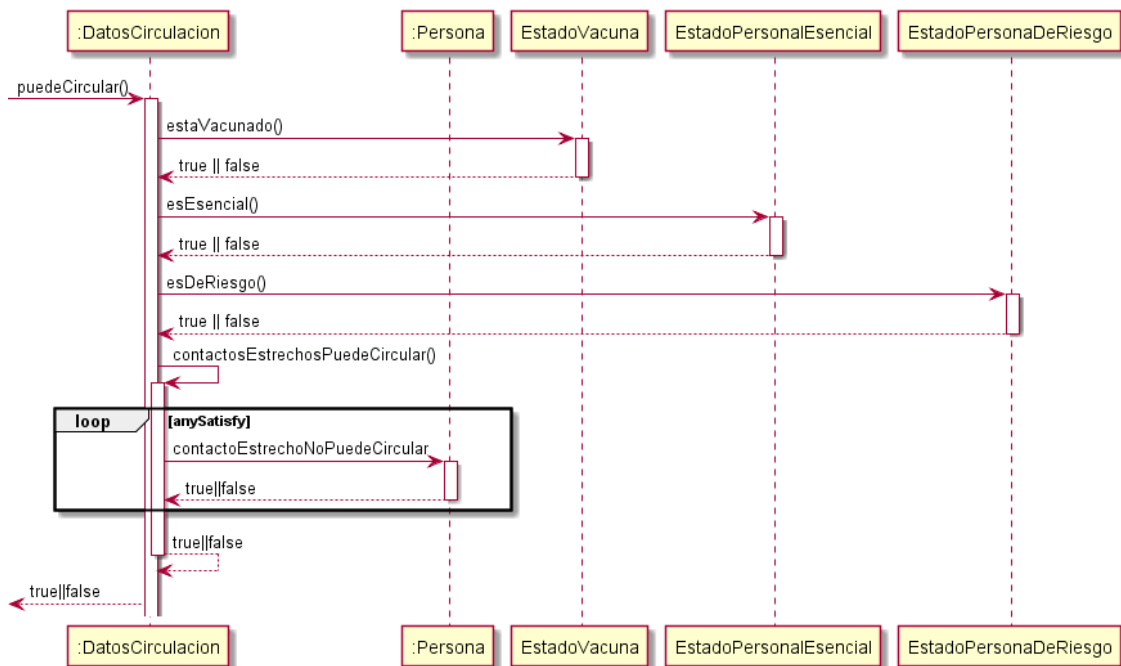


Figura 13: Datos Circulacion permiten circular