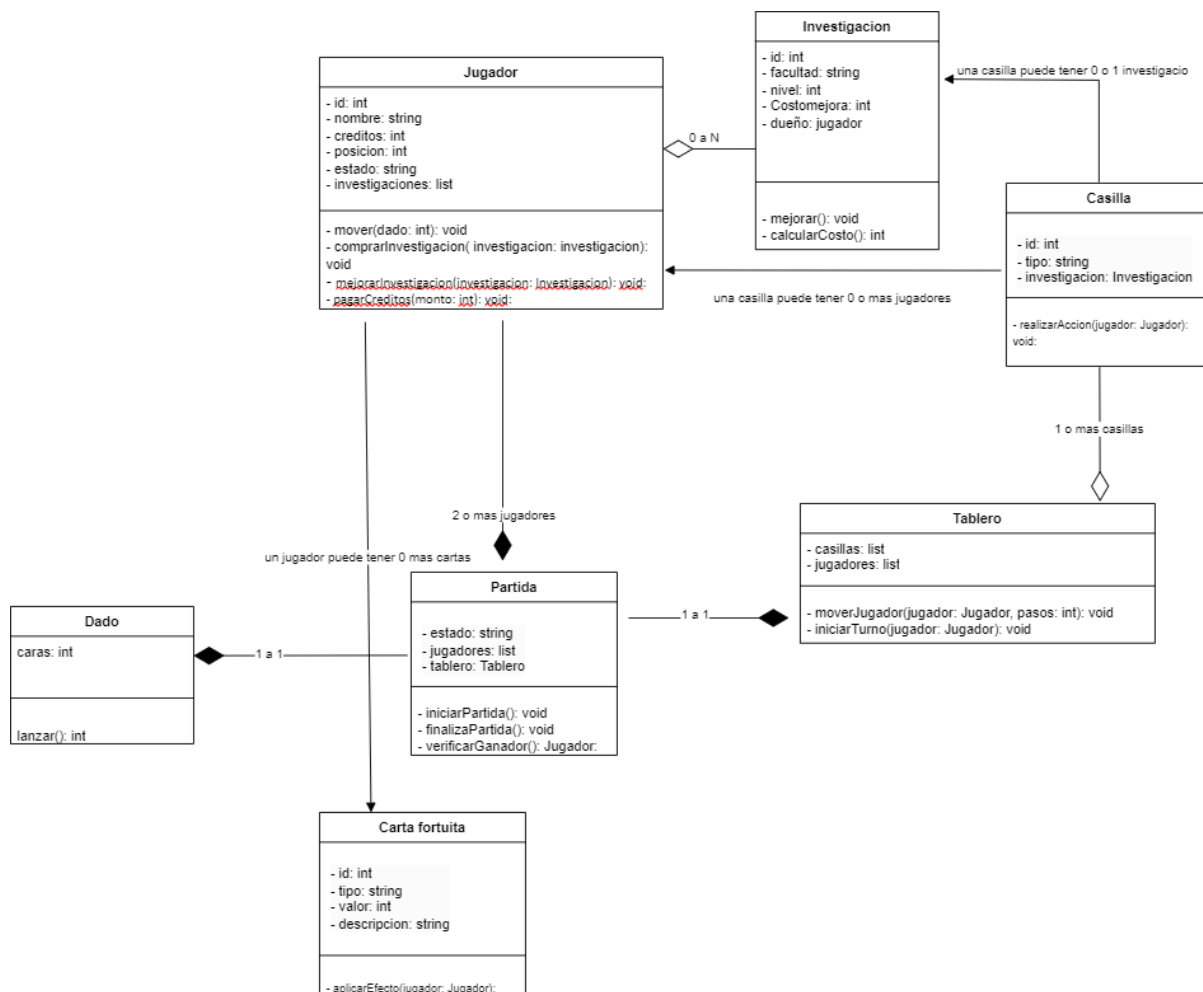


1. Diagrama UML



1. Jugador

a. Atributos:

- `id: int`: Entero único como identificador de jugador.
- `nombre: string`: Nombre del jugador.
- `creditos: int`: número de credits que tiene el jugador.
- `posicion: int`: número de casilla donde esta jugador.
- `investigaciones: List(Investigacion)`: Lista de investigaciones que tiene el jugador.
- `estado: string`: Estado actual jugador (activo, en secretaría académica, eliminado).

b. Métodos:

- `mover(dado: int): void`: Mueve al jugador el número de posiciones que entregue el dado que tiró el jugador.
- `comprarInvestigacion(investigacion: Investigacion): void`: Comprar investigación.

- iii. mejorarInvestigacion(investigacion: Investigacion): void: Mejorar investigación.
- iv. pagarCreditos(monto: int): void: Paga un monto con sus créditos (el jugador) .

2. Investigacion (Propiedad)

a. Atributos:

- i. id: int: Número único de identificador de la propiedad.
- ii. facultad: string: Facultad a la que pertenece la investigación.
- iii. nivel: int: Nivel de la investigación (1: Trabajo Semestral, 2: Trabajo Anual, 3: Proyecto de Título).
- iv. costoMejora: int: Costo en número (créditos) para avanzar de nivel en la investigación.
- v. dueño: Jugador: El jugador que es dueña de la investigación.

b. Métodos:

- i. mejorar(): void: Mejora la investigación al próximo nivel.
- ii. calcularCosto(): int: Calcula el costo de mejora de la investigación

3. Tablero

a. Atributos:

- i. casillas: List(Casilla): Lista de casillas que tiene el tablero.
- ii. jugadores: List(Jugador): Lista de jugadores que están en la partida.

b. Métodos:

- i. moverJugador(jugador: Jugador, pasos: int): void: Mueve un jugador un número de casillas.
- ii. iniciarTurno(jugador: Jugador): void: Inicia el turno del jugador.

4. Casilla

a. Atributos:

- i. id: int: Número identificador único de la casilla.
- ii. tipo: string: Tipo de casilla (inicio, investigación, fortuita, secretaría académica, neutra, váyase a secretaría académica).
- iii. investigacion: Investigacion: (opcional) La investigación que contiene la casilla.

b. Métodos:

- i. realizarAccion(jugador: Jugador): void: Realiza el tipo de acción dependiendo del tipo de casilla que cae el Jugador.

5. CartaFortuita

a. Atributos:

- i. id: int: Número único identificador de la carta.
- ii. descripcion: string: Descripción del evento que contiene la carta.
- iii. tipo: string: Tipo de carta (aumento créditos, castigo, vaya a secretaría académica).
- iv. valor: int: Número como valor que afecta a los créditos del jugador.

b. Métodos:

- i. aplicarEfecto(jugador: Jugador): void: Aplica el efecto de la carta al jugador en turno.

6. Dado

a. Atributos:

- i. caras: int: Número de caras del dado (6).

b. Métodos:

- i. lanzar(): int: Se lanza el dado y se devuelve un número aleatorio entre 1 y 6.

7. Partida

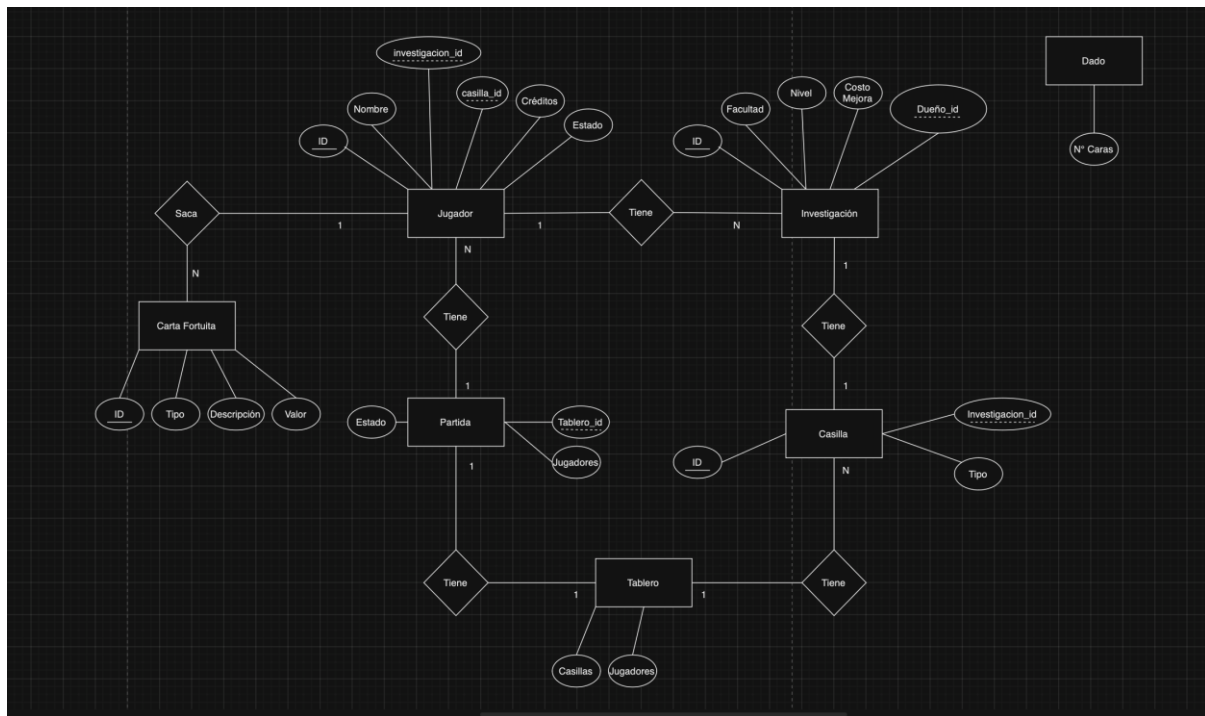
a. Atributos:

- i. jugadores: List(Jugador): Lista de jugadores que participan en la partida.
- ii. tablero: Tablero: El tablero que se utiliza para la partida.
- iii. estado: string: Estado de la partida (todavía no comienza, en curso, finalizado).

b. Métodos:

- i. iniciarPartida(): void: Iniciar una nueva partida.
- ii. finalizarPartida(): void: Finalizar la partida.
- iii. verificarGanador(): Jugador: Verifica si queda un solo jugador con créditos y lo declara ganador.

2. Diagrama ER

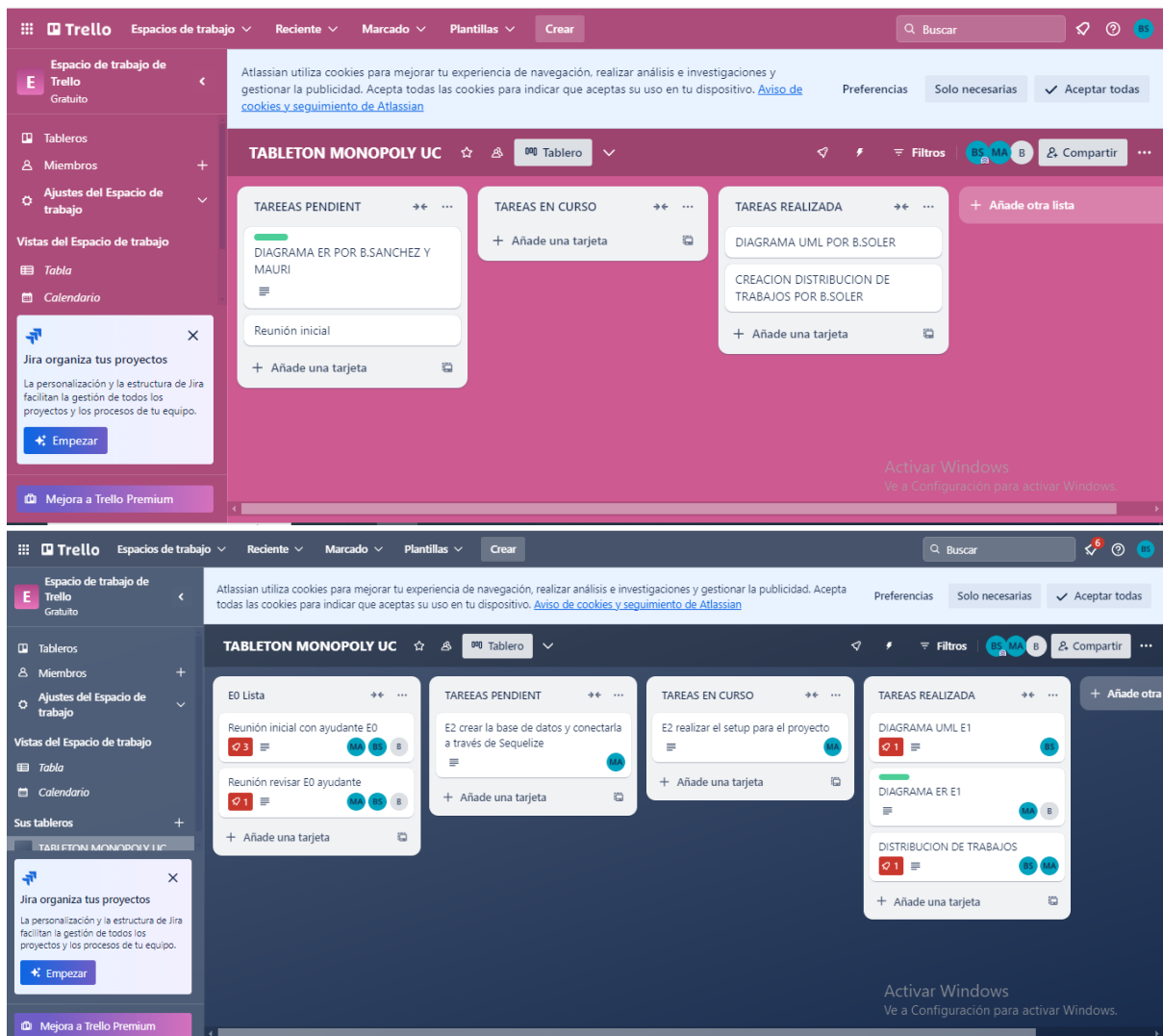


1. **Entidad Jugador:** La entidad Jugador tiene como llave primaria el id, la cual es única e identifica a cada jugador en el juego. Además, cuenta con dos llaves foráneas: investigación_id y casilla_id. La llave foránea investigación_id indica que la investigación con el ID especificado es de ese jugador. Por otro lado, la llave foránea casilla_id refleja en qué casilla específica del tablero se encuentra el jugador. Los demás atributos son Nombre, que almacena el nombre del jugador, Créditos, que registra los credits disponibles, y Estado, que indica si el jugador está activo o inactivo en la partida.
2. **Entidad Investigación:** La entidad Investigación tiene como llave primaria el atributo id, que permite identificar de manera única cada investigación en el juego. Cuenta con una llave foránea llamada dueño_id, que hace referencia al id del Jugador que es dueño de la investigación. Los atributos adicionales de la investigación son Facultad, que define el área de especialización de la investigación, Nivel, que especifica el progreso alcanzado, y Costo Mejora, que almacena el costo requerido para incrementar el nivel de la investigación.
3. **Entidad Partida:** La entidad Partida tiene como llave primaria el atributo id, el cual identifica de manera única cada partida en el juego. Posee la llave foránea tablero_id, que se relaciona con la entidad Tablero, indicando cuál tablero específico se está utilizando en esa partida. Además, contiene un atributo

llamado Estado, que almacena el estado actual de la partida (en curso, finalizada, etc.).

4. **Entidad Carta Fortuita:** La entidad Carta Fortuita tiene como llave primaria el ID, que permite distinguir cada carta del juego. No cuenta con llaves foráneas, ya que es una entidad independiente dentro del sistema, pero está vinculada a la entidad Jugador a través de la relación Saca, la cual indica qué jugador toma qué carta. Los atributos adicionales son Tipo, que define la categoría de la carta (bonus, penalización, etc.), Descripción, que contiene un texto explicativo sobre el efecto de la carta, y Valor, que especifica la magnitud del impacto de la carta en la partida.
5. **Entidad Tablero:** La entidad Tablero posee como llave primaria el atributo id. Esta entidad se utiliza para agrupar y organizar las Casillas del juego y los Jugadores que participan en cada tablero. Los atributos adicionales son Casillas, que especifica el número total de casillas en el tablero, y Jugadores, que almacena los jugadores asociados al tablero.
6. **Entidad Casilla:** La entidad Casilla tiene como llave primaria el id, que identifica a cada casilla de forma única dentro del tablero. Esta entidad cuenta con una llave foránea llamada investigacion_id, que indica si la casilla está asociada a una investigación en particular. El otro atributo es Tipo, que define la función de la casilla (normal, carta, cárcel, etc.).
7. **Entidad Dado:** La entidad Dado tiene como llave primaria el atributo N° Caras, que representa el número de caras del dado y es utilizado para determinar las probabilidades de cada movimiento en el juego. Esta entidad no tiene llaves foráneas, ya que solo se utiliza para definir las características de los dados disponibles en la partida.

3. Distribución del trabajo



Se creó un Tablero de Kanban en la plataforma Trello para poder llevar un registro de las actividades pendientes, en curso y realizadas. Para esto, se tienen las columnas de los mismos nombres recién mencionados, las cuales tienen tareas creadas con responsables designados.