

Taller de Programación

Definición Proyecto Semestre

Estudiosos:

Juan David Rincon Muñoz

Julian Eduardo Lozano Rios

Universidad Manuela Beltran

Ingeniería de software

Olga Lucia Roa

10 de agosto de 2024

## **SESIÓN 1**

### **1. Proyecto Semestre**

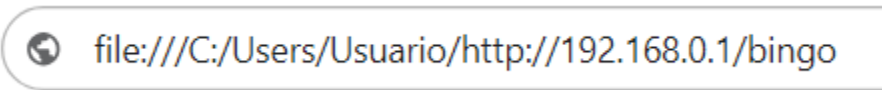
Bingo online Multijugador

### **2. Descripción**

El proyecto consiste en desarrollar una aplicación web de Bingo multijugador online utilizando HTML, CSS y JavaScript, React y Node.js diseñada para permitir a los usuarios participar en partidas de Bingo a través de conexión local. La aplicación proporcionará una experiencia de juego interactiva en la que los jugadores podrán conectarse a un servidor mediante WebSockets, unirse a una partida y competir contra otros participantes en tiempo real. El diseño de la interfaz, incluyendo las bolas de Bingo y otros elementos gráficos, será gestionado mediante CSS, mientras que la lógica del juego se implementarán en JavaScript, además utilizando Node.js estableceremos un servidor local que permitirá la conexión entre los jugadores en la misma red.

### 3. Requerimientos Funcionales (RF) :

En el grupo de trabajo se especifica 10 Requerimientos Funcionales (RF) del proyecto de semestre siguiendo el siguiente formato

Identificador: R1 Nombre: Conectar al Juego mediante URL		
<b>Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:</b>  N/A	Documentos de visualización Asociados:  URL del juego (por ejemplo: http://[dirección_IP]/bingo)  	
<b>Entrada:</b>  URL: String (dirección IP + nombre del juego, por ejemplo: http://192.168.0.1/bingo)		<b>Salida:</b>  Carga de la página web del juego en el navegador del usuario.

**Descripción:**

El usuario debe conectarse al juego introduciendo una URL específica en la barra de direcciones de su navegador. La URL estará compuesta por la dirección IP del servidor donde se aloja el juego y el nombre del archivo principal del juego (por ejemplo, index.html). Una vez ingresada la URL, la página del juego se cargará en el navegador del usuario, permitiéndole unirse a la partida.

**Manejo de Situaciones Anormales****Violaciones a la precondition:**

- Si la URL es incorrecta o el servidor no está disponible, el navegador mostrará un mensaje de error o una página de error estándar.
- Si el archivo index.html no está presente o no se puede cargar, se debe mostrar un mensaje de error que sugiera verificar la conexión o contactar al administrador.

**Situaciones anormales con respecto a la utilización de recursos:**

- Si el navegador no soporta las tecnologías requeridas (por ejemplo, WebSockets), se recomienda si se presenta la necesidad de actualizar el navegador o utilizar uno compatible.

## **Criterios de Aceptación**

**Para las entradas válidas:** Al ingresar la URL correcta, la página del juego debe cargar en el navegador del usuario sin errores.

**Para las situaciones anormales:** El sistema debe manejar adecuadamente los errores de conexión, mostrando mensajes claros al usuario y sugerencias para resolverlos.

**Persistencia:** La conexión al juego debe mantenerse activa durante toda la sesión del usuario, incluso si se cambia entre diferentes páginas dentro del juego.

**Desempeño:** La carga de la página debe ser rápida y sin demoras perceptibles, asegurando una experiencia fluida para el usuario.

Identificador:	R2	Nombre: Mostrar Pantalla de Bienvenida
<b>Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:</b>  R1 (Conectar al Juego mediante URL)	<p>Documentos de visualización Asociados:</p> <p>Pantalla de bienvenida</p> 	
<b>Entrada:</b>  nombre: String (Campo de texto, máximo 20 caracteres, sin caracteres especiales)	<b>Salida:</b>  El usuario es redirigido a la página de selección de tipo de juego tras ingresar un nombre válido y presionar "Comenzar".	

**Descripción:**

En la página de bienvenida del juego, se presentan tres botones:

Nombre: Un campo de texto donde el usuario debe ingresar su nombre antes de poder avanzar en el juego. El nombre debe ser válido (sin caracteres especiales) y tener un máximo de 20 caracteres.

Comenzar: Este botón permanecerá deshabilitado hasta que el usuario ingrese un nombre válido en el campo de texto. Al hacer clic en "Comenzar", el usuario es llevado a la página de selección de tipo de juego.

Salir: Este botón cierra la aplicación o redirige al usuario fuera del juego.

**Manejo de Situaciones Anormales****Violaciones a la precondition:**

- Si el usuario intenta presionar "Comenzar" sin haber ingresado un nombre, el botón debe permanecer deshabilitado.
- Si se ingresa un nombre inválido (por ejemplo, con caracteres especiales), se debe mostrar un mensaje de error solicitando un nombre válido.

**Situaciones anormales con respecto a la utilización de recursos:**

- En caso de que el botón "Comenzar" no funcione correctamente, el sistema debe mostrar un mensaje de error y ofrecer la opción de recargar la página.

## **Criterios de Aceptación**


**Para las entradas válidas:** El botón "Comenzar" se habilitará solo cuando el usuario haya ingresado un nombre válido. Al hacer clic en "Comenzar", el usuario debe ser redirigido a la siguiente página sin problemas.

**Para las situaciones anormales:** El sistema debe manejar cualquier intento de ingresar un nombre inválido o presionar "Comenzar" sin nombre, mostrando mensajes claros al usuario y evitando errores.

**Persistencia:** El nombre ingresado debe persistir en la sesión del usuario y ser utilizado en futuras interacciones dentro del juego.

**Desempeño:** La habilitación del botón "Comenzar" debe ser instantánea tras ingresar un nombre válido, y la transición a la siguiente página debe ser rápida y fluida.



Identificador:	R3	Nombre: Mostrar Interfaz de Preparación del Juego
<p><b>Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:</b></p> <p>R2 (Ingresar Nombre y Comenzar Juego)</p>	<p>Documentos de visualización Asociados:</p> <p>interfaz de juego inicial con elementos</p> 	
<p><b>Entrada:</b></p> <p>temporizador: Integer (1 minuto)</p> <p>cartón: Array de enteros (5x5 matriz de números para el cartón del jugador)</p>	<p><b>Salida:</b></p> <p>Visualización de la interfaz de preparación con los elementos de la partida y temporizador.</p>	

	Cambio de la interfaz a la siguiente fase cuando el temporizador llega a 0.
<p><b>Descripción:</b></p> <p>Al ingresar a la interfaz de preparación del juego, los jugadores verán los elementos clave de la partida:</p> <p>Cartón: Un cartón de Bingo con una matriz de 5x5 números.</p> <p>Temporizador: Un contador regresivo de 1 minuto que indica el tiempo restante para que los jugadores se preparen antes de que comience el juego.</p> <p>Botón de Cambiar Cartón: Permite al jugador cambiar los números de su cartón por uno nuevo.</p> <p>Listado de Jugadores: Muestra los nombres de los jugadores conectados a la partida</p> <p>Listado de Ganadores: Muestra los nombres de los ganadores recientes.</p> <p>Botón de Salir: Permite al jugador salir del juego.</p> <p>Botón de Volumen Activado/Desactivado: Controla el estado del sonido en la interfaz.</p> <p>Tipo de Juego: Muestra el tipo de cartón que se está jugando (doble columna, letra L, letra O, letra A, letra U o cartón lleno).</p>	

Los jugadores pueden utilizar el tiempo del temporizador para alistarse, cambiar su cartón, ajustar el volumen o decidir si quieren salir de la partida. Al finalizar el tiempo, el sistema automáticamente pasará a la siguiente fase del juego.

## **Manejo de Situaciones Anormales**

### **Violaciones a la precondition:**

- Si el temporizador no funciona correctamente o no se muestra, el juego debe pausar y mostrar un mensaje de error.
- Si el jugador intenta cambiar su cartón después de que el temporizador llega a 0, el botón de cambiar cartón debe deshabilitarse.

### **Situaciones anormales con respecto a la utilización de recursos:**

- Si la conexión de un jugador se pierde antes de que el temporizador termine, su sesión debe manejarse apropiadamente, permitiendo una posible reconexión antes de que inicie el juego.

## **Criterios de Aceptación**

**Para las entradas válidas:** El temporizador debe comenzar a contar regresivamente desde 1 minuto, y todos los elementos de la interfaz deben ser interactivos durante este tiempo.

**Para las situaciones anormales:** El juego debe manejar adecuadamente cualquier error en el temporizador o las interacciones, mostrando mensajes claros al usuario y pausando el juego si es necesario.

**Persistencia:** Las decisiones tomadas por el jugador (como cambiar el cartón o ajustar el volumen) deben persistir cuando el temporizador termine y el juego pase a la siguiente fase.

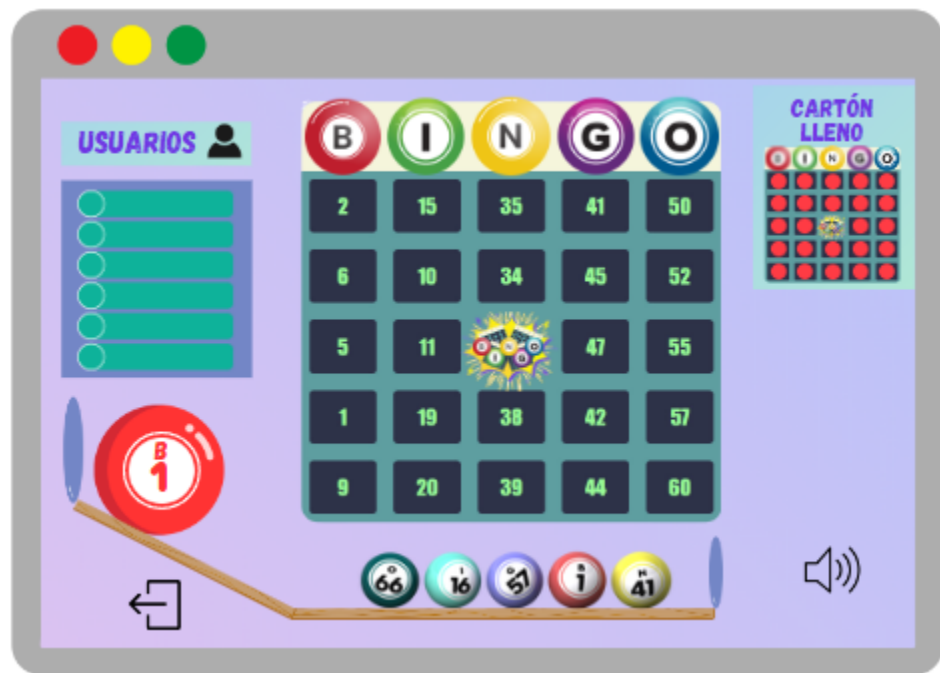
**Desempeño:** La transición entre la interfaz de preparación y la siguiente fase del juego debe ser rápida y fluida al finalizar el temporizador.

Identificador: R4      Nombre: Iniciar Juego y Mostrar Interfaz de Bingo

**Requerimiento**  
**que lo Utiliza o**  
**Especializa:**

R3 (Mostrar  
Interfaz de  
Preparación del  
Juego)

Documentos de visualización Asociados:  
interfaz del juego



**Entrada:**

**Salida:**

Visualización de la interfaz de  
juego con los siguientes  
elementos:

- Pista de las bolas de  
Bingo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartón del jugador</li> <li>• Listado de jugadores</li> <li>• Botón de salir</li> <li>• Botón de volumen activado/desactivado</li> <li>• Tipo de juego que se está jugando</li> </ul>
<p><b>Descripción:</b></p> <p>Cuando el temporizador de la interfaz de preparación llega a 0, se inicia la fase de juego y la interfaz cambia para mostrar los siguientes elementos:</p> <p>Pista de las Bolas de Bingo: Área designada donde se visualizarán las bolas de Bingo que van saliendo.</p> <p>Cartón del Jugador: El cartón del jugador se muestra en la interfaz, pero sin funcionalidad de actualización automática en esta fase.</p> <p>Listado de Jugadores: Muestra los nombres de los jugadores conectados a la partida.</p> <p>Botón de Salir: Permite al jugador salir del juego.</p> <p>Botón de Volumen Activado/Desactivado: Controla el estado del sonido en la interfaz.</p> <p>Tipo de Juego: Muestra el tipo de cartón que se está jugando (doble columna, letra L, letra O, letra A, letra U o cartón lleno).</p>	

## **Manejo de Situaciones Anormales**

### **Violaciones a la precondition:**

- Si la interfaz de juego no se carga correctamente, debe mostrar un mensaje de error y ofrecer la opción de reiniciar o volver a la página de inicio.

### **Situaciones anormales con respecto a la utilización de recursos:**

- En caso de que los elementos de la interfaz no se muestren correctamente, el sistema debe permitir al jugador solicitar una actualización o reinicio de la página.


## **Criterios de Aceptación**

**Para las entradas válidas:** La interfaz de juego debe mostrarse correctamente con todos los elementos mencionados.

**Para las situaciones anormales:** El sistema debe manejar adecuadamente cualquier error en la carga de la interfaz, mostrando mensajes claros al usuario y permitiendo reinicios o actualizaciones.

**Persistencia:** La visualización de la interfaz debe ser consistente y reflejar correctamente todos los elementos para los jugadores durante el juego.

**Desempeño:** La transición a la interfaz de juego debe ser fluida y rápida tras el fin del temporizador de preparación.

Identificador:	R5	Nombre: Mostrar y Actualizar Cartón de Bingo
<b>Requerimiento</b> <b>que lo Utiliza o</b> <b>Especializa:</b> R4 (Iniciar Juego y Mostrar Interfaz de Bingo)	Documentos de visualización Asociados:  Cartón <div data-bbox="446 554 1325 987">  </div>	
<b>Entrada:</b>  numerosBingo: Array de enteros (Números de Bingo llamados durante el juego)  cartón: Array de enteros (Cartón del jugador, 5x5 matriz de números)	<b>Salida:</b>  Visualización del cartón con números marcados en tiempo real.	



**Descripción:**

Durante la fase de juego, el cartón de Bingo del jugador estará visible en la parte central de la interfaz:

Cartón Completo: Se mostrará el cartón de Bingo completo con todos los números inicialmente visibles.

Marcado de Números: A medida que los números de Bingo son llamados, se comparan con los números en el cartón del jugador. Si un número en el cartón coincide con un número llamado, se marcará con un punto rojo en el cartón.

Actualización en Tiempo Real: La actualización del cartón con los números marcados debe reflejarse en tiempo real conforme se llaman los números.

**Manejo de Situaciones Anormales****Violaciones a la precondition:**

Si el cartón del jugador no se actualiza correctamente cuando se llama un número, el sistema debe permitir al jugador solicitar una revisión del caso.

**Situaciones anormales con respecto a la utilización de recursos:**

En caso de que el cartón del jugador no se cargue correctamente o no se actualice, el sistema debe permitir al jugador reiniciar la sesión o contactar con el soporte técnico.

## **Criterios de Aceptación**

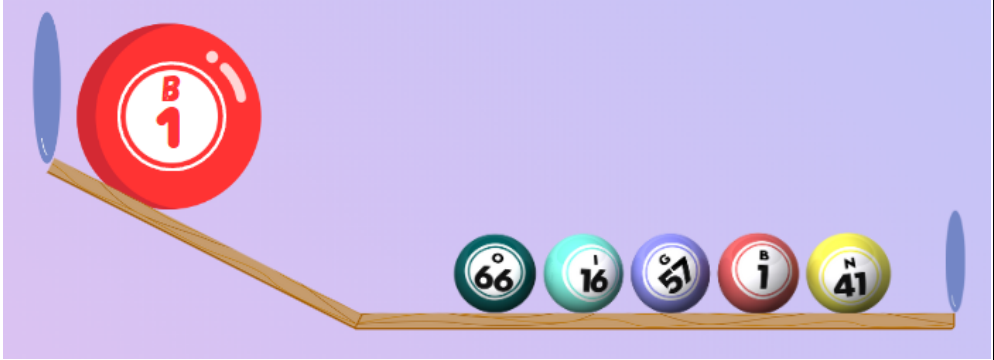
Para las entradas válidas: Los números del cartón deben marcarse correctamente en tiempo real conforme a los números llamados durante el juego.

Para las situaciones anormales: El sistema debe manejar adecuadamente cualquier error en la actualización del cartón, mostrando mensajes claros al usuario y permitiendo correcciones o reinicios.

Persistencia: La visualización del cartón y los números marcados deben ser consistentes y reflejarse correctamente durante todo el transcurso del juego.

Desempeño: La actualización del cartón con los números marcados debe realizarse de manera fluida y en tiempo real, sin retrasos significativos.

**Seguridad:** Asegurarse de que los datos de la bola sorteada se manejen de manera segura y no haya exposición de datos sensibles.

Identificador:	R6	Nombre: Pista de las Bolas de Bingo
<b>Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:</b>  R4 (Iniciar Juego y Mostrar Interfaz de Bingo)	<p>Documentos de visualización Asociados:</p> <p>Pista de las bolas de Bingo</p> 	
<b>Entrada:</b>  bolaActual: Objeto que contiene un número entero (Número de la bola actual) y una cadena de texto (Color de la columna a la que corresponde: B, I, N, G, O).  historicoBolas: Array de objetos, cada uno con un número entero y una cadena de texto (Últimas 5 bolas que han salido, incluyendo color y número).	<b>Salida:</b>  Visualización de la bola actual con su número y color en la pista.  Visualización del historial corto de bolas, mostrando hasta 5 bolas con su número y color en la recta.	

**Descripción:**

La pista de las bolas de Bingo muestra cómo se generan y desplazan las bolas a través de un recorrido específico:

Generación Automática y Aleatoria: Las bolas se generan automáticamente y de manera aleatoria, cada una con un número y un color correspondiente a la columna (B, I, N, G, O).

Bola Actual: La bola que está jugando se muestra inicialmente en la pista, con su número y color especificados. Proviene de un portal al inicio de la pista.

Recorrido por la rampa: La bola gira sobre una rampa, la cual disminuye su tamaño progresivamente a medida que avanza, simulando un descenso.

Recta de Historial: Después de la rampa, la bola entra en una recta donde se mantienen hasta un máximo de 5 bolas. Estas bolas representan el historial corto de las últimas bolas que han salido, mostrando su número y color.

Portal de Desaparición: Las bolas en el historial desaparecen cuando llegan a otro portal al final de la pista. La nueva bola se genera en el primer portal y el ciclo se repite.

Visualización Continua: La pista sigue mostrando la bola actual y actualizando el historial hasta que el juego termine con un ganador.

## **Manejo de Situaciones Anormales**

### **Violaciones a la precondition:**

- Si la bola actual no se muestra correctamente con su número y color, o el historial de bolas no se actualiza, el sistema debe permitir al usuario solicitar una actualización o reinicio.
- Si hay un problema en el movimiento de la bola a través de la rampa o la recta, el sistema debe parar el juego y mostrar un mensaje de error.

### **Situaciones anormales con respecto a la utilización de recursos:**

- En caso de que la pista de bolas no se visualice correctamente, el sistema debe ofrecer al usuario una opción para recargar la interfaz o contactar con el soporte técnico.

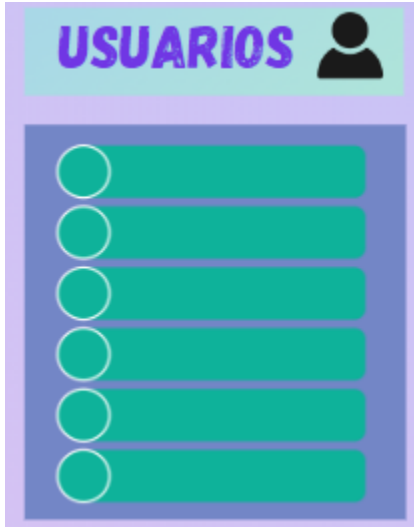
## **Criterios de Aceptación**

**Para las entradas válidas:** Las bolas deben generarse automática y aleatoriamente, mostrando correctamente su número y color en la pista, y el historial de bolas debe reflejar correctamente las últimas 5 bolas.

**Para las situaciones anormales:** El sistema debe manejar adecuadamente cualquier error en la visualización de la pista o en el movimiento de las bolas, permitiendo correcciones o reinicios.

**Persistencia:** La visualización de la pista y el historial de bolas deben ser consistentes y actualizados correctamente durante todo el juego.

**Desempeño:** La transición de las bolas a través de la rampa y la recta debe ser fluida y en tiempo real, sin retrasos significativos que afecten la experiencia del juego.

Identificador: R7		Nombre: Listado de Jugadores Conectados	
<b>Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:</b>  R4 (Iniciar Juego y Mostrar Interfaz de Bingo)	Documentos de visualización Asociados:  Listado de jugadores en la interfaz de juego.		
			
<b>Entrada:</b>  jugadoresConectados: Array de objetos, cada uno con una cadena de texto (Nombre del jugador).		<b>Salida:</b>  Visualización del listado de jugadores conectados con sus nombres en la interfaz de juego.	

**Descripción:**

En la interfaz de juego, se debe mostrar un listado de jugadores que están actualmente conectados a la partida:

Listado de Jugadores: Se presenta una sección en la interfaz de juego donde se muestra una lista de todos los jugadores conectados.

Nombre de los Jugadores: Cada entrada en el listado muestra el nombre del jugador que fue ingresado previamente durante la fase de registro.

Actualización Dinámica: El listado de jugadores debe actualizarse en tiempo real para reflejar las conexiones y desconexiones de los jugadores. Los nuevos jugadores que se unan o los jugadores que se desconecten deben reflejarse inmediatamente en el listado.

**Manejo de Situaciones Anormales****Violaciones a la precondition:**

- Si el listado de jugadores no se actualiza correctamente, el sistema debe permitir al usuario solicitar una actualización manual del listado.
- En caso de que el nombre de un jugador no aparezca en el listado tras registrarse, el sistema debe mostrar un mensaje de error y permitir al jugador conectarse o registrarse nuevamente.

**Situaciones anormales con respecto a la utilización de recursos:**



- Si el listado de jugadores no se carga o actualiza correctamente debido a problemas de red o errores técnicos, el sistema debe permitir al jugador reiniciar la interfaz o contactar con el soporte técnico.


### **Criterios de Aceptación**

**Para las entradas válidas:** El listado de jugadores debe mostrar correctamente los nombres de todos los jugadores conectados en tiempo real, reflejando las conexiones y desconexiones.

**Para las situaciones anormales:** El sistema debe manejar adecuadamente cualquier error en la visualización o actualización del listado, permitiendo correcciones o reinicios.

**Persistencia:** El listado de jugadores debe mantenerse actualizado y reflejar correctamente el estado actual de las conexiones durante todo el juego.

**Desempeño:** La actualización del listado debe ser fluida y en tiempo real, sin retrasos significativos que afecten la experiencia del usuario.

Identificador: R8		Nombre: Temporizador de Cuenta Regresiva	
<b>Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:</b>	Documentos de visualización Asociados:		
	Temporizador en la interfaz de juego.		
R3 (Mostrar Interfaz de Preparación del Juego)			
<b>Entrada:</b>		<b>Salida:</b>	
tiempoRestante: Número entero (Tiempo en segundos para la cuenta regresiva, inicialmente 60 segundos).		Visualización del temporizador con la cuenta regresiva en la interfaz de juego.	

**Descripción:**

El temporizador es un elemento visual que cuenta regresivamente desde 1 minuto (60 segundos) antes de que comience la partida:

Visualización del Temporizador: El temporizador debe mostrarse en la interfaz de juego en un formato claro, con la cuenta regresiva en segundos (por ejemplo, "60", "59", "58", etc.).

Cuenta Regresiva: El temporizador debe comenzar en 60 segundos y disminuir en tiempo real hasta llegar a 0.

Actualización en Tiempo Real: La cuenta regresiva debe actualizarse en tiempo real sin retrasos ni interrupciones.

**Manejo de Situaciones Anormales****Violaciones a la precondition:**

Si el temporizador no se muestra correctamente o no cuenta regresivamente, el sistema debe permitir al usuario reiniciar la interfaz para corregir el problema.

Si el temporizador se detiene o no se actualiza, el sistema debe mostrar un mensaje de error y ofrecer opciones para reiniciar la cuenta regresiva.

**Situaciones anormales con respecto a la utilización de recursos:**

En caso de que el temporizador no funcione correctamente debido a problemas técnicos, el sistema debe permitir la corrección manual del tiempo restante o reiniciar el temporizador.


### **Criterios de Aceptación**

**Para las entradas válidas:** El temporizador debe contar regresivamente desde 60 segundos hasta 0 en tiempo real, con una visualización clara y actualizada.

**Para las situaciones anormales:** El sistema debe manejar adecuadamente cualquier error en la visualización o actualización del temporizador, permitiendo correcciones o reinicios.

**Persistencia:** El temporizador debe funcionar correctamente durante todo el período de cuenta regresiva, sin interrupciones ni errores.

**Desempeño:** La cuenta regresiva debe ser precisa y en tiempo real, asegurando que la partida comience exactamente cuando el temporizador llegue a 0.

Identificador: R9		Nombre: Botón Salir en el Juego	
<b>Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:</b>	Documentos de visualización Asociados:		
	Botón Salir en el Juego		
R4 (Iniciar Juego y Mostrar Interfaz de Bingo)			
<b>Entrada:</b>		<b>Salida:</b>	
		Redirección a la interfaz de inicio del juego.	
<b>Descripción:</b>			
El botón "Salir" en la interfaz de juego permite a los usuarios abandonar la partida actual y regresar a la pantalla de inicio del juego:			

Ubicación del Botón: El botón "Salir" debe estar claramente visible en la interfaz de juego, accesible para el usuario se ubica en la parte inferior izquierda.

Acción del Botón: Al presionar el botón "Salir", el sistema debe cerrar la sesión actual del juego y redirigir al usuario a la interfaz de inicio.

Estado del Juego: La acción de salir debe finalizar cualquier partida en curso y restablecer el estado del juego a la pantalla de inicio, permitiendo al usuario un nuevo inicio o salir del juego completamente.

### **Manejo de Situaciones Anormales**

#### **Violaciones a la precondition:**

Si el botón "Salir" no responde o no redirige correctamente a la pantalla de inicio, el sistema debe mostrar un mensaje de error y permitir al usuario intentar nuevamente o reiniciar la interfaz de juego.

#### **Situaciones anormales con respecto a la utilización de recursos:**

En caso de que la redirección no funcione correctamente debido a problemas técnicos, el sistema debe ofrecer al usuario una opción para regresar a la pantalla de inicio manualmente o contactar con el soporte técnico.

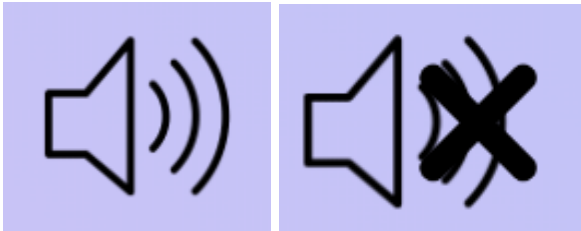
## **Criterios de Aceptación**

**Para las entradas válidas:** Al presionar el botón "Salir", el usuario debe ser redirigido a la interfaz de inicio sin problemas.

**Para las situaciones anormales:** El sistema debe manejar adecuadamente cualquier error en la funcionalidad del botón "Salir", permitiendo correcciones o reinicios.

**Persistencia:** La redirección a la interfaz de inicio debe ser consistente y precisa, asegurando que el usuario pueda volver al inicio del juego sin pérdida de datos o errores.

**Desempeño:** La acción de salir debe ser rápida y eficiente, sin retrasos significativos que afecten la experiencia del usuario.

Identificador: R10		Nombre: Botón de Activar/Desactivar Sonido	
<b>Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:</b>  R3 (Mostrar Interfaz de Preparación del Juego),  R4 (Iniciar Juego y Mostrar Interfaz de Bingo)		Documentos de visualización Asociados:  Botón de sonido en la interfaz de juego.  	
<b>Entrada:</b>		<b>Salida:</b>  Activación o desactivación del sonido emitido en la interfaz de juego..	



<p><b>Descripción:</b></p> <p>El botón de activar/desactivar sonido permite a los usuarios controlar la emisión de sonidos en la interfaz de juego. El sonido incluye:</p> <p>Sonidos de Cantar Bolas: El sonido de cantar los números de las bolas a medida que aparecen.</p> <p>Sonido de Marcado del Cartón: El sonido que indica que un número en el cartón ha sido marcado.</p> <p>Sonido de Anuncio de Ganador: El sonido que señala que un jugador ha ganado la partida.</p> <p>Funcionalidad del Botón:</p> <p>Activar Sonido: Cuando el sonido está activado, el sistema emite los sonidos mencionados en tiempo real durante el juego.</p> <p>Desactivar Sonido: Cuando el sonido está desactivado, el sistema no emitirá los sonidos descritos, permitiendo una experiencia de juego sin sonido.</p> <p>Estado Actual del Botón: El botón debe indicar visualmente si el sonido está activado o desactivado para que el usuario pueda cambiar su configuración de sonido fácilmente</p>	

## **Manejo de Situaciones Anormales**

### **Violaciones a la precondition:**

- Si el botón no cambia el estado del sonido (activar/desactivar), el sistema debe mostrar un mensaje de error y permitir al usuario intentar nuevamente o reiniciar la interfaz de juego.
- Si los sonidos no se reproducen correctamente a pesar de que el botón está activado, el sistema debe notificar al usuario y ofrecer opciones para solucionar el problema.

### **Situaciones anormales con respecto a la utilización de recursos:**

- En caso de que el sonido no funcione debido a problemas técnicos, el sistema debe ofrecer al usuario una opción para ajustar la configuración de sonido manualmente o contactar con el soporte técnico.

## **Criterios de Aceptación**

**Para las entradas válidas:** Al activar o desactivar el sonido mediante el botón, el sistema debe ajustar correctamente la emisión de los sonidos descritos.

**Para las situaciones anormales:** El sistema debe manejar adecuadamente cualquier error en la funcionalidad del botón de sonido, permitiendo correcciones o reinicios.

**Persistencia:** El estado del sonido (activado o desactivado) debe mantenerse de manera consistente durante el juego.

**Desempeño:** La acción de activar o desactivar el sonido debe ser rápida y eficiente, sin retrasos significativos que afecten la experiencia del usuario.

Identificador:	R11	Nombre: Botón Ganadores
<b>Requerimiento</b> <b>que lo Utiliza o</b> <b>Especializa:</b>  R3 (Mostrar Interfaz de Preparación del Juego),	Documentos de visualización Asociados:  Botón Ganadores <div data-bbox="446 556 868 1071">  </div>	
<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b>  Cambio en la visualización del listado de jugadores en la interfaz de preparación.	

**Descripción:**

El botón "Ganadores" permite a los jugadores alternar entre la visualización del listado de jugadores actuales en la partida y el listado de jugadores ganadores en el tiempo de espera antes de que comience el juego:

Ubicación del Botón: El botón "Ganadores" debe estar visible en la interfaz de preparación, bajo el listado de jugadores.

Funcionalidad del Botón:

Mostrar Ganadores: Al presionar el botón "Ganadores" por primera vez, el sistema debe cambiar el listado actual de jugadores por el listado de jugadores que han ganado.

Mostrar Jugadores Actuales: Al presionar el botón nuevamente, el sistema debe revertir el cambio y mostrar de nuevo el listado de jugadores actuales en la partida.

**Manejo de Situaciones Anormales****Violaciones a la precondition:**

- Si el botón "Ganadores" no cambia el listado correctamente, el sistema debe mostrar un mensaje de error y permitir al usuario intentar nuevamente.
- Si el listado de ganadores no está disponible, el sistema debe mostrar un mensaje informativo indicando que no hay ganadores en ese momento.

### **Situaciones anormales con respecto a la utilización de recursos:**

- En caso de problemas técnicos que impidan la actualización de los listados, el sistema debe permitir al usuario reiniciar la interfaz de preparación o contactar con el soporte técnico.


### **Criterios de Aceptación**

**Para las entradas válidas:** Al presionar el botón "Ganadores", el sistema debe alternar correctamente entre el listado de jugadores actuales y el listado de ganadores.

**Para las situaciones anormales:** El sistema debe manejar adecuadamente cualquier error en la funcionalidad del botón "Ganadores", permitiendo correcciones o reinicios.

**Persistencia:** El estado del botón y el listado mostrado (jugadores actuales o ganadores) deben actualizarse de manera consistente durante la fase de preparación.

**Desempeño:** La acción de cambiar el listado debe ser rápida y eficiente, sin retrasos significativos que afecten la experiencia del usuario.

Identificador:	R13	Nombre: Tipo de Cartón jugando
<b>Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:</b>  R3 (Interfaz de Preparación del Juego)  R4 (Inicio del Juego)	Documentos de visualización Asociados:  Recuadro de tipo de juego  	
<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b>  Nombre del tipo de cartón actual.  Imagen representativa del tipo de cartón actual.	

**Descripción:**

El recuadro de tipo de juego muestra información sobre el tipo de cartón que se está jugando en la partida actual. Este recuadro debe aparecer tanto en la interfaz de preparación del juego como en la interfaz del juego en sí:

Nombre del Tipo de Cartón: El recuadro debe mostrar claramente el nombre del tipo de cartón que se está jugando, como (doble columna, letra L, letra O, letra A, letra U o cartón lleno).

Imagen del Tipo de Cartón: Debe mostrarse una imagen representativa del tipo de cartón actual, para que los jugadores puedan visualizar fácilmente la estructura del cartón en el juego.

**Manejo de Situaciones Anormales****Violaciones a la precondition:**

- Si el nombre o la imagen del tipo de cartón no se muestran correctamente, el sistema debe mostrar un mensaje de error informativo.
- Si no se puede determinar el tipo de cartón actual, el sistema debe mostrar un mensaje indicando que el tipo de cartón no está disponible.

**Situaciones anormales con respecto a la utilización de recursos:**



- En caso de problemas técnicos que impidan la carga de la imagen del tipo de cartón, el sistema debe proporcionar una imagen de reemplazo genérica y permitir a los usuarios continuar con el juego.

### **Criterios de Aceptación**

**Para las entradas válidas:** El recuadro debe mostrar correctamente el nombre y la imagen del tipo de cartón actual en ambas interfaces (preparación del juego y durante el juego).

**Para las situaciones anormales:** El sistema debe manejar adecuadamente los errores en la visualización del recuadro, proporcionando mensajes informativos y alternativas cuando sea necesario.

**Persistencia:** El tipo de cartón mostrado debe actualizarse de manera consistente en ambas interfaces a medida que cambie el tipo de cartón.

**Desempeño:** La actualización del recuadro debe ser rápida y eficiente, sin retrasos que afecten la experiencia del usuario.

Identificador:	R14 Nombre:Interfaz de Ganador	
<b>Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:</b>  R4 (Inicio del Juego)	Documentos de visualización Asociados:  pantalla de ganador <div data-bbox="453 560 1421 1249" data-label="Image"> </div>	
<b>Entrada:</b>  Nombre del usuario ganador: String (máx. 20 caracteres).	<b>Salida:</b>  Mensaje: "¡Tenemos un ganador!".  Nombre del usuario ganador.  Botones de "Volver a Jugar" y "Salir".	

**Descripción:**

Cuando se detecta un ganador en la partida, se muestra una pantalla emergente que indica la victoria. Esta pantalla contiene:

Mensaje de Victoria: Se muestra un mensaje destacado que dice "¡Tenemos un ganador!" en la parte superior de la pantalla.

Nombre del Ganador: Debajo del mensaje de victoria, se muestra el nombre del jugador que ganó la partida.

Botones de Interacción: La pantalla incluye dos botones:

Jugar de Nuevo: Permite reiniciar la partida, llevando a los jugadores de nuevo a la interfaz de preparación del juego.

Salir: Cierra la aplicación o regresa al jugador a la pantalla principal, según sea el caso.

**Manejo de Situaciones Anormales****Violaciones a la precondition:**

- Si no se puede determinar el nombre del ganador, el sistema debe mostrar un mensaje genérico como "¡Muchas Felicidades!" y permitir que los jugadores continúen con las opciones de "Jugar de Nuevo" o "Salir".

**Situaciones anormales con respecto a la utilización de recursos:**

- En caso de problemas técnicos que impidan la visualización correcta de la pantalla de ganador, el sistema debe intentar recargar la pantalla o proporcionar un mensaje de error simple que permita a los jugadores continuar.

### **Criterios de Aceptación**

**Para las entradas válidas:** La pantalla debe mostrar correctamente el mensaje de victoria, el nombre del ganador y los botones de interacción.

**Para las situaciones anormales:** El sistema debe manejar adecuadamente los errores en la visualización de la pantalla de ganador, ofreciendo alternativas cuando sea necesario.

**Persistencia:** La información sobre el ganador debe ser precisa y consistente con los resultados de la partida.

**Desempeño:** La pantalla de ganador debe aparecer de manera instantánea y sin retrasos perceptibles para los jugadores.

**Enlace:**

[https://www.canva.com/design/DAGNZF1p-x0/21Ah7BHX9aPtMZqlpx2Vfg/edit?utm\\_content=DAGNZF1p-x0&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGNZF1p-x0/21Ah7BHX9aPtMZqlpx2Vfg/edit?utm_content=DAGNZF1p-x0&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)





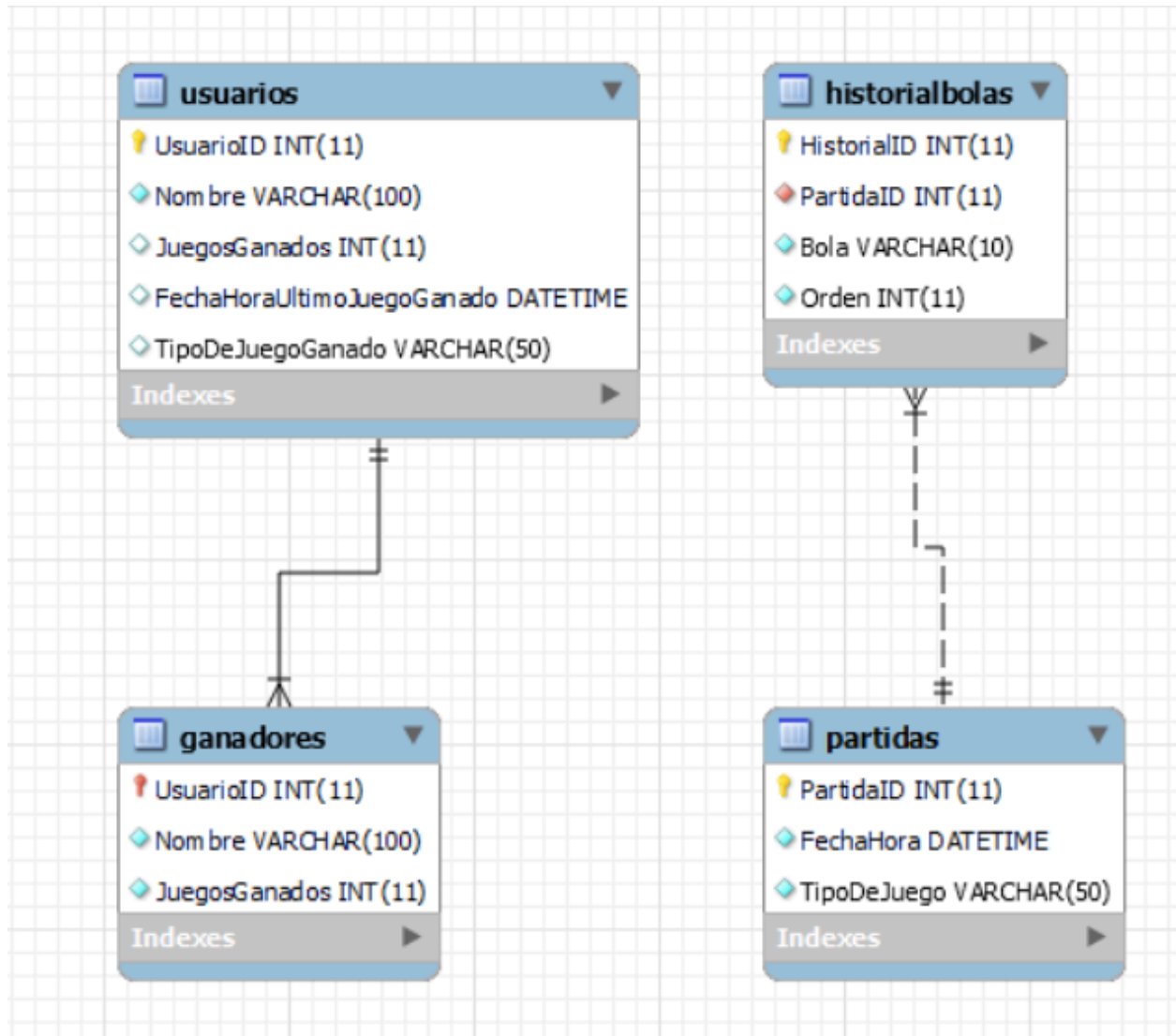




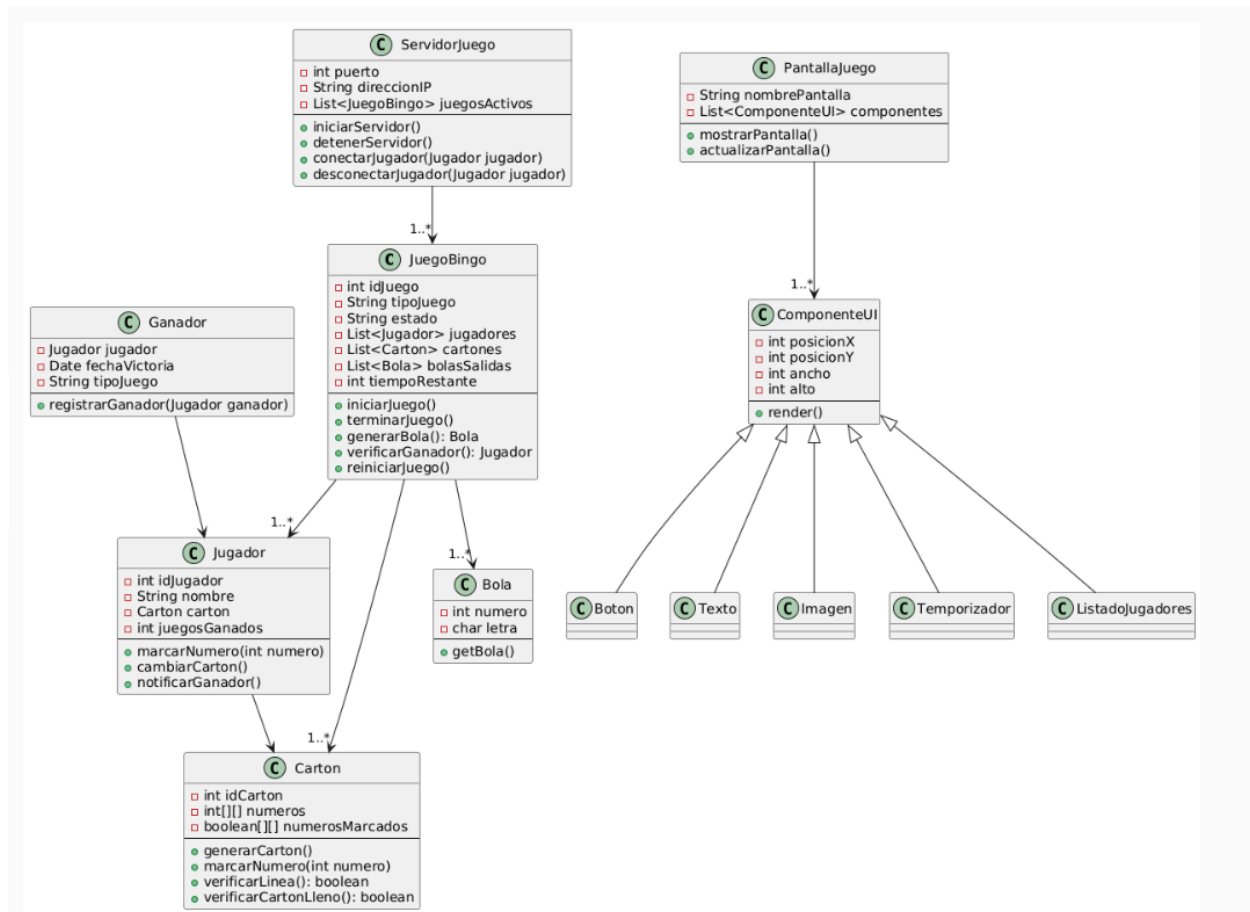


## SESIÓN 2

1. Se requiere desarrollar el siguiente modelo entidad relación para el Proyecto de Bingo Online Multijugador



## 2. Se requiere Diseñar el sistema de Bingo Online Multijugador a través de un diagrama de clases aplicando UML (Lenguaje de Modelado Unificado)



### Preguntas Orientadoras

¿Cuáles fueron los aprendizajes obtenidos al realizar esta guía?, lista como mínimo 3 aprendizajes y relaciónelos con su futuro que hacer profesional.

Aplicación de UML al modelado de sistemas: al crear esta guía, hemos fortalecido nuestra comprensión de la importancia de los diagramas UML para estructurar visualmente componentes y relaciones en un sistema de software. Este conocimiento es fundamental para una carrera en ingeniería de software porque nos permite diseñar y comunicar de manera efectiva arquitecturas y funcionalidades de sistemas.

Desarrollo de aplicaciones multijugador en red: el desafío del proyecto proporcionó investigar sobre el desarrollo de aplicaciones multijugador en red, que es una habilidad crucial en el campo del desarrollo de software. El uso de tecnologías como sockets para comunicarse entre clientes y servidores es un conocimiento técnico esencial que abre las puertas al desarrollo de aplicaciones escalables y colaborativas.

Integración de tecnología web (HTML, CSS, JavaScript): aprender a integrar diferentes tecnologías web para crear una aplicación interactiva, como el bingo multijugador, fortalece la capacidad de combinar la lógica de diseño y programación. Esta habilidad es invaluable en ingeniería de software, donde diseñar interfaces de usuario atractivas y funcionales es clave para el éxito de un proyecto.

**¿Dónde presentó mayor dificultad resolviendo la guía? y ¿cómo lo resolvieron? ¿Cuáles fueron las estrategias de solución?**

Dificultades: El mayor desafío presentado fue comprender e implementar la conexión entre múltiples usuarios mediante sockets para permitir la interacción en tiempo real dentro del juego. Inicialmente, era necesario entender cómo se gestionan las conexiones y la sincronización de datos entre jugadores.

Estrategias de solución: Para superar esta dificultad, se llevó a cabo una investigación adicional sobre la teoría detrás de los sockets y se puso en práctica con ejemplos básicos antes de integrarlos al proyecto. También se consultaron recursos en línea y documentación oficial. La estrategia de dividir el problema en partes más pequeñas y abordarlas una por una permitió una progresión más segura y comprensible en la implementación del sistema.

## Actividad de Trabajo Autónomo

Enuncie y explique brevemente los paradigmas de programación propuestos en dicho artículo, investigando la información solicitada en el siguiente cuadro comparativo.

Paradigma de Programación	Ventajas	Desventajas	Lenguajes de Programación
<b>Imperativo</b>	- Control detallado sobre el flujo del programa.	- Complejidad en proyectos grandes.	C, C++, Python, Java
	- Fácil de entender para problemas simples.	- Mayor propensión a errores por manipulación del estado.	
<b>Orientado a Objetos (POO)</b>	- Facilita la reutilización de código y la modularidad.	- Puede ser difícil de aprender y dominar.	Java, C++, Python, Ruby
	- Modelo cercano a la realidad, útil para problemas complejos.	- Aumenta la complejidad innecesaria en algunos casos.	
<b>Funcional</b>	- Facilita la concurrencia y paralelismo.	- Difícil de aprender para programadores acostumbrados a paradigmas imperativos.	Haskell, Lisp, Clojure, Erlang
	- Código más predecible y fácil de testear.	- No siempre es adecuado para todos los problemas.	
<b>Lógico</b>	- Útil para problemas de inferencia y razonamiento.	- Difícil de aplicar a problemas complejos que no encajen con el enfoque lógico.	Prolog, Mercury, Oz
	- El programador no se preocupa por el orden de ejecución.	- Menos común en aplicaciones generales.	