

BLACKJACK

P R O G R E S I V O

ANÁLISIS MATEMÁTICO



M KOHN®



© 2022 MIKOHN TECHNOLOGY LLC

Este documento se proporciona a los clientes y el personal de servicio de MIKOHN TECHNOLOGY LLC

Está diseñado sólo para su uso y ningún otro.

La reproducción total o parcial de este manual esta prohibida como su almacenamiento en medios electrónicos o magnéticos sin la previa autorización de MIKOHN TECHNOLOGY LLC

www.mikohn.net

ANÁLISIS MATEMÁTICO

BLACKJACK PROGRESIVO

TABLA CONTENIDO

1	ACERCA DE ESTE MANUAL	6
2	CONCEPTOS BÁSICOS DEL JUEGO	7
2.1	Configuración del sistema de mesa	9
2.1.1	MPT Administrador	9
2.1.1.1	Módulo Configuración	9
2.1.1.2	Módulo Premios	13
2.1.1.3	Módulo Usuarios	14
2.1.1.4	Módulo Sorteos	15
2.1.1.5	Módulo Configurar Pantalla	16
2.2	Resumen del Juego	18
2.3	Reglas De Apuestas	19
2.3.1	Apuesta Inicial	19
2.3.2	Apuesta Opcional Al Jackpot Progresivo	19
3	BLACKJACK PROGRESIVO	20
4	ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y VERIFICACIÓN	22
4.1	Probabilidades de Pago	22
4.1.1	Primeras 4 Cartas - 4 Ases Rojos o 4 Ases Negros	23
4.1.2	Primeras 3 Cartas - 3 Ases del Mismo Palo	24
4.1.3	Primeras 3 Cartas - 3 Ases de Cualquier Palo	25
4.1.4	Las 2 Primeras Cartas - 2 Ases del Mismo Palo	26
4.1.5	Las 2 Primeras Dos Cartas - 2 Ases de Cualquier Palo	27
4.1.6	Mano que no califica al Jackpot	28
4.2	Resúmenes de Tabla de Pagos	29
4.2.1	PBJA1 y PBJA2 Información Estadística	29
4.2.2	PBJB1, PBJB2 y PBJB3 Información Estadística	31
5	JACKPOT EJEMPLO DE PAGO	33
6	GLOSARIO	34

LISTA DE TABLAS

Tabla 3.1	Tabla De Pagos Blackjack Progresivo PBJA1	20
Tabla 3.2	Tabla De Pagos Blackjack Progresivo PBJA2	20
Tabla 3.3	Tabla De Pagos Blackjack Progresivo PBJB1	21
Tabla 3.4	Tabla De Pagos Blackjack Progresivo PBJB2	21
Tabla 3.5	Tabla De Pagos Blackjack Progresivo PBJB3	21
Tabla 4.1	Blackjack Progresivo Probabilidades De pago	22
Tabla 4.2	Análisis De 4 Ases Rojos O 4 Ases Negros	23
Tabla 4.3	Análisis De 3 Ases Mismo Palo	24
Tabla 4.4	Análisis por 3 Ases De Cualquier Palo	25
Tabla 4.5	Análisis para 2 Ases Mismo Palo	26
Tabla 4.6	Análisis para 2 Ases De Cualquier Palo	27
Tabla 4.7	Análisis De Una Mano No Progresiva	28
Tabla 4.8	Ajustes de Odómetro PBJA1 Y PBJA2	29
Tabla 4.9	Información Estadística Para PBJA1 Y PBJA2 Para Cuatro Barajas	29
Tabla 4.10	Información Estadística Para PBJA1 Y PBJA2 Para Seis Barajas	30
Tabla 4.11	Información Estadística Para PBJA1 Y PBJA2 Para Ocho Barajas	30
Tabla 4.12	Ajustes de Odómetro PBJA1, PBJA2, Y PBJA3	31
Tabla 4.13	Información Estadística PBJA1, PBJA2, Y PBJA3 Para Cuatro Barajas	31
Tabla 4.14	Información Estadística Para PBJA1, PBJA2, Y PBJA3 Para Seis Barajas	32
Tabla 4.15	Información Estadística Para PBJA1, PBJA2, Y PBJA3 Para Ocho Barajas	32
Tabla 5.1	Pago Análisis de la Estructura	33

1. Acerca De Este Manual

Este manual fue desarrollado para ayudar a los operadores de casinos a gestionar las mesas de Blackjack Progresivas de una manera profesional y rentable, el uso de este manual es solo una guía y de ninguna manera tiene la intención de cambiar o influir en los procedimientos que se han establecidos para la buena operación y manejo del casino.

El personal de Mikohn está disponible a la gerencia del casino en cualquier momento para consultar cualquier duda que tenga en el manejo del Blackjack Progresivo.

2. Conceptos básicos del juego

Blackjack Progresivo es un juego de mesa de casino basado en el juego de Blackjack estándar, este es un juego con cuatro o más barajas de 52 cartas en las que participan de uno a siete jugadores los cuales juegan contra la casa. Ver Figura 2.1 para la disposición de la mesa.

En Blackjack Progresivo, los jugadores apuestan a recibir una mano de dos cartas. Las cartas se reparten en rotación de izquierda del dealer a derecha. La mano del dealer tiene una carta boca abajo y una carta boca arriba. El objetivo del juego es lograr un valor de la mano que está más cerca de 21 que el del dealer sin pasarse de 21, o una mano que es un ganador de uno de los premios progresivos.

Cada posición de jugador tiene un dispositivo electrónico que permite al jugador hacer una apuesta opcional para el jackpot progresivo. Las únicas manos que califican para el jackpot progresivo son con las primeras 2, 3, o 4 cartas que recibe el jugador, incluyendo manos divididas. Si un jugador decide hacer una apuesta al jackpot progresivo, él o ella debe hacerlo en el momento de hacer una apuesta inicial y antes de que el dealer reparta la primera carta. Una mano del jackpot progresivo no es afectada por la mano del dealer. Es decir, si la mano del jugador gana un jackpot progresivo, no importa lo que la mano del dealer tenga, o si incluso el dealer califica; el jugador todavía gana el premio mayor.

Al igual que con otros juegos de mesa similares, la mecánica de Blackjack Progresivo permite que el juego y la resolución de la apuesta sea rápida. Este manual describe las reglas de juego de Blackjack Progresivo y los procedimientos que debe realizar el dealer.



Figura 2.1 Paño de Blackjack Progresivo

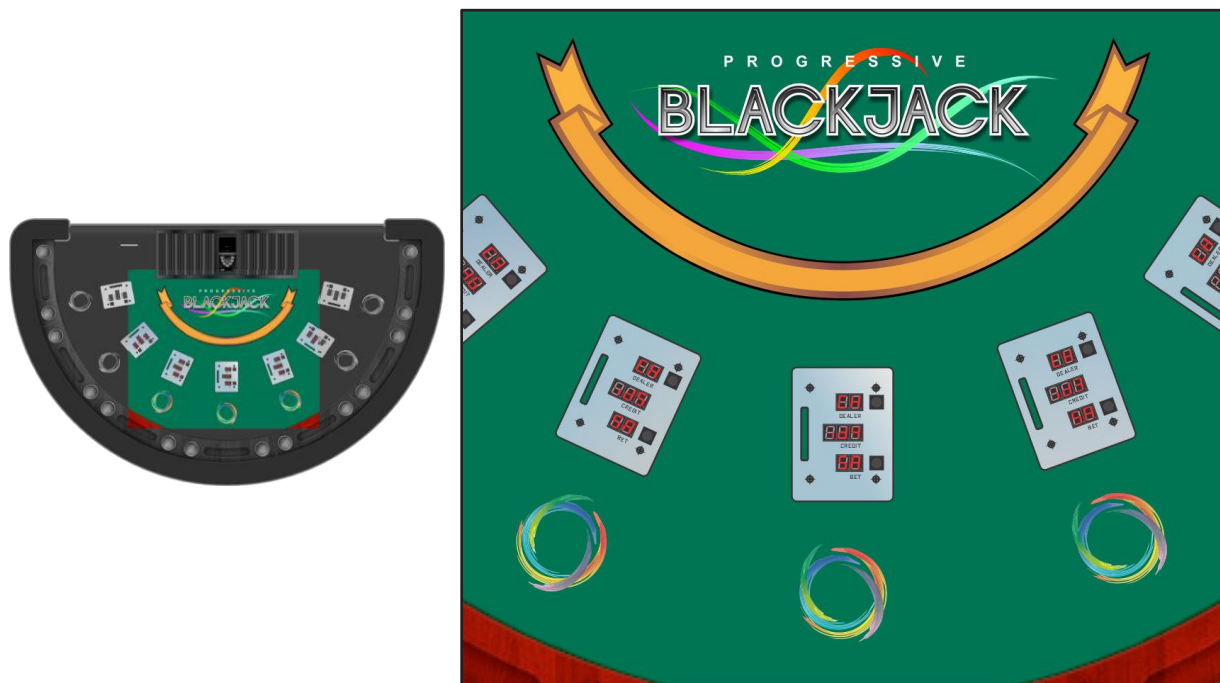


Figure 2.22 Detalle del Blackjack Progresivo

2.1 Configuración del sistema de mesa

EL BLACKJACK PROGRESIVO Mikohn agrega a la mesa de juego, hardware para uso del Dealer (una pantalla Touch) donde controla las funciones de venta de créditos a jugadores y pago de jackpots; y hardware para cada posición de los jugadores (Slot MPT) en la mesa para que estos puedan realizar las apuestas al progresivo del sistema.

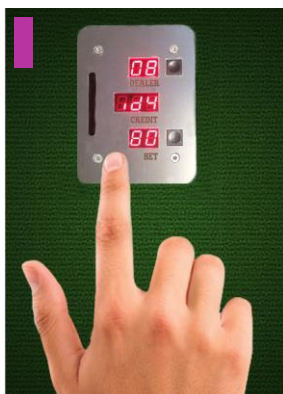
Además, el sistema progresivo consta de un software de configuración (MPT Administrador), control del juego progresivo (MPT Dealer) y Visualizador Progresivo (Odómetro MPT).



1• MPT Display Dealer



2• MPT - Administrador



3• Slot MPT



4• Visualizador Odómetro MPT

Referencias

■ Dealers
 ■ Administrador o Pit Boss
 ■ Jugadores

2.1.1 MPT - Administrador

Este programa permite configurar las características iniciales del sistema, como las claves de acceso del Dealer, configuración de Jackpots, crear o agregar mesas de juego, configurar porcentajes de aporte al pozo progresivo entre otros.



5• MPT - Administrador

Los módulos del administrador son:

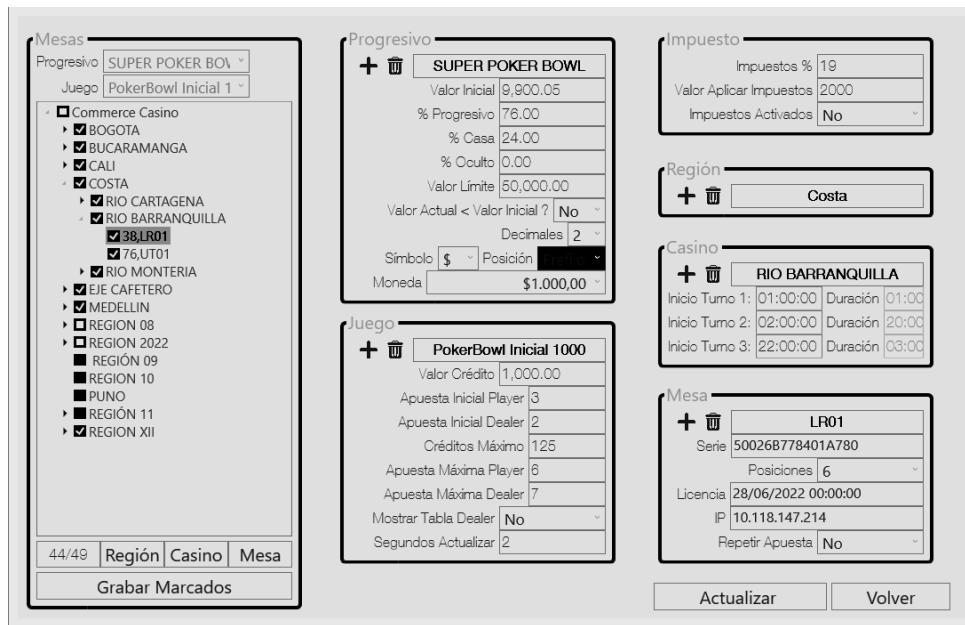
2.1.1.1 Módulo Configuración

Este módulo consta de un árbol de las salas de casinos que se encuentren registrados en el sistema y las mesas configuradas en cada sala, además, permite configurar los datos del Progresivo, el juego, los impuestos, los turnos del casino y los datos de la mesa.



6• Configuración

Este módulo tiene 2 secciones:



7 • “Módulo Configuración”

En la sección árbol de **Mesas** se muestra;



8 • Configuración Árbol Mesas

Progresivo: Selecciona el progresivo al que pertenecen las mesas seleccionadas en el árbol.

Juego: Selecciona el juego al que pertenecen las mesas seleccionadas en el árbol.

Luego se muestra un árbol que contiene todas las mesas configuradas en el sistema, agrupadas en casinos y regiones (zonas geográficas).

Además, se muestra un grupo de botones que permite mostrar en el árbol según se seleccione las **regiones**, los **casinos** pertenecientes a las regiones y las **mesas** instaladas en cada casino, y un botón para grabar los casinos seleccionados para el juego o progresivo seleccionado en los menús desplegables.

La sección de configuraciones del árbol de Mesas permite agregar, eliminar o modificar los elementos del árbol de Mesas.

La mayoría de los elementos a configurar en esta sección incluyen los íconos:



Para agregar una opción de configuración (Progresivo, Juego, Región, Casino o Mesa)



Para eliminar una opción de configuración (Progresivo, Juego, Región, Casino o Mesa)

» **Progresivo**

En Progresivo se puede configurar:

Progresivo	
+ 🗑️	SUPER POKER BOWL
Valor Inicial	9,900.05
% Progresivo	76.00
% Casa	24.00
% Oculto	0.00
Valor Límite	50,000.00
Valor Actual < Valor Inicial ?	No ▾
Decimales	2 ▾
Símbolo	\$ ▾
Posición	▾
Moneda	\$1.000,00 ▾

9• Configurar Progresivo

pozo progresivo.

Símbolo, selecciona el símbolo monetario que se mostrará en el pozo progresivo.

Posición, indica en que posición se ubicará el símbolo monetario en el pozo progresivo.

Moneda, selecciona como se mostrará el valor monetario en el pozo progresivo

» **Juego**

En Juego se puede configurar:

Juego	
+ 🗑️	PokerBowl Inicial 1000
Valor Crédito	1,000.00
Apuesta Inicial Player	3
Apuesta Inicial Dealer	2
Créditos Máximo	125
Apuesta Máxima Player	6
Apuesta Máxima Dealer	7
Mostrar Tabla Dealer	No ▾
Segundos Actualizar	2

10• Configurar Juego

Valor inicial del pozo progresivo.

% Progresivo que aportará al pozo de cada apuesta realizada.

% Casa, ganancia del casino de cada apuesta realizada.

% Oculto, aporte de cada apuesta que será usado como valor base o se sumará al valor inicial luego que sea pagado el jackpot progresivo.

Valor límite, indica el valor que si se llega a alcanzar, el jackpot debe ser pagado lo mas pronto posible.

Valor Actual < Valor Inicial?, Para confirmar si el pozo que se muestra a los jugadores puede ser menor al valor inicial configurado, si se selecciona NO, el sistema sumará al pozo progresivo el monto necesario para que pozo progresivo no sea menor al valor inicial.

Decimales, indica la cantidad de decimales del

Valor Crédito, valor que tiene cada crédito vendido y con el que participa en el progresivo.

Apuesta Inicial Player, indica cuanto es la apuesta mínima de créditos con que participa el jugador.

Apuesta Inicial Dealer, indica cuanto es la apuesta mínima de créditos que se puede hacer a la jugada del dealer.

Créditos Máximo, indica la cantidad máxima de créditos que puede tener un jugador un el dispositivo asignado a su posición en la mesa.

Apuesta Máxima Player, indica la cantidad máxima de créditos que puede apostar un jugador en la mesa.

Apuesta Máxima Dealer, indica la cantidad máxima de créditos que se puede hacer a la jugada del dealer.

Mostrar Tabla Dealer, indica si la tabla de apuestas al dealer esta activa o no.

Segundos Actualizar, indica cada cuantos segundos se actualiza la tabla del dealer.

» Impuesto

En Impuesto permite configurar:

Impuestos %	19
Valor Aplicar Impuestos	2000
Impuestos Activados	No

11• Configurar Impuesto

Impuestos %, valor porcentual del impuesto que se aplicará a los jackpots ganados.

Valor Aplicar Impuestos, valor a partir del cual se aplica impuestos a los jackpots.

Impuestos Activados, indica si los impuestos serán aplicados o no.

» Region

12• Configurar Region

La sección Región permite agregar o eliminar un grupo de salas de casino que pertenecen a una región geográfica de las mesas configuradas en el sistema.

» Casino

RIO BARRANQUILLA			
Inicio Turno 1:	01:00:00	Duración	01:00
Inicio Turno 2:	02:00:00	Duración	20:00
Inicio Turno 3:	22:00:00	Duración	03:00

13• Configurar Casino

La sección Casino permite agregar o eliminar salas de casino en el sistema progresivo.

Además, permite configurar hasta 3 turnos para la sala de casino y el tiempo de duración de cada turno configurado.

» **Mesa**

La sección Mesa permite:

14• Configurar Mesa

Agregar o eliminar una mesa de juego al casino antes seleccionado, los datos a configurar son:

Serie, indica el número de serie de la mesa de juego.

Posiciones, indica la cantidad de posiciones que tiene la mesa de juegos.

Licencia, indica la fecha en que caduca la licencia del sistema progresivo para esta mesa.

IP, indica el número de IP de la mesa de juegos.

Repetir Apuesta, indica si se repite de forma automática la última apuesta o no.

Este módulo muestra 2 botones, uno para volver a la pantalla anterior y el otro para añadir o actualizar la sección (Progresivo, Juego, Impuesto, Región, Casino o Mesa) que se haya agregado o actualizado

2.1.1.2 Módulo Premios

En este módulo se crea la tabla de premios que se pagará cuando el jugador obtenga una jugada que le permita obtener el jackpot correspondiente.

Para crear la tabla, primero seleccionar el juego creado en el módulo anterior, al cual corresponden los jackpots a pagar.



15• Premios

Luego seleccione el botón "Agregar premio", en la pantalla que se muestra configurar cada premio que conforme la tabla de pagos.

16• Configuración Tabla de Pagos

Defina el modo de pago si es fijo o progresivo (porcentual)

Si el fijo, defina la cantidad de créditos a pagar.

Si es progresivo, defina el porcentaje del jackpot progresivo a pagar.

En caso el premio sea fijo defina si premio se multiplica por los créditos apostados por el jugador.

Defina si el premio a pagar requiere una clave de supervisor para autorizar el pago (usualmente se configura para pagar el jackpot progresivo, premio mayor).

2.1.1.3 Módulo Usuarios

Este módulo permite registrar a los usuarios del sistema como Administradores, Supervisores y Dealers.

Al ingresar se muestra una lista de los usuarios configurados en el sistema, útil principalmente para saber cuales son los usuarios configurados y a qué tipo pertenecen (Administrador, Supervisor Concesionario)



17• Usuarios

Usuarios

Gestionar usuarios

Identificacyn	Nombre	Apellidos	Tipo Usuario	Nombre Usuario
00865	WINNER	WINNER	Dealer	WINNER
088731323	Juan Piere	Kamiya Odo	Supervisor	jak
088731324	Juan	Perez	Supervisor	jsuper
123123	Wilma	Picapiadra	Dealer	af
830514527	Mikohn	Technology	Administrador	Mikohn

Seleccione Usuario:

Nombre:

Apellidos:

Tipo de Usuario:

Nombre de Usuario:

Contraseña:

Confirme Contraseña:

18• Users

El botón **Agregar** le permite agregar nuevos usuarios al sistema, para ello llene todas las casillas en blanco que estén activas.

Al seleccionar un usuario de la lista mostrada, se muestran los botones:

Actualizar, que permite registrar los cambios realizados en los datos del usuario (incluida su contraseña de usuario).

Eliminar, que elimina al usuario seleccionado del sistema.

El botón de **Volver** cierra el módulo de usuario y vuelve a mostrar los botones de los diferentes módulos.

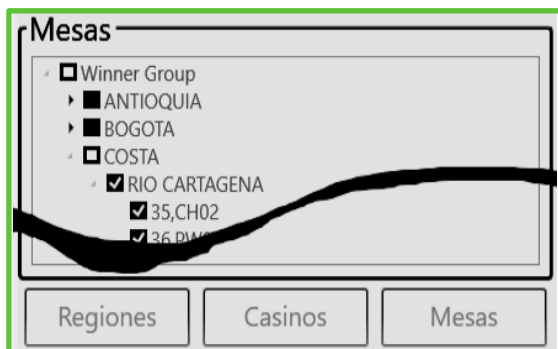
2.1.1.4 Módulo Sorteos

Este módulo consta de un árbol de las salas de casinos que se encuentren registrados en el sistema y las mesas configuradas en cada sala; y permite configurar los sorteos que habría en las mesas seleccionadas para cada sorteo configurado.



19• Sorteos

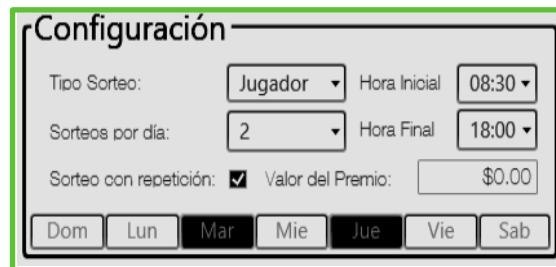
Esta dividido en las siguientes secciones:



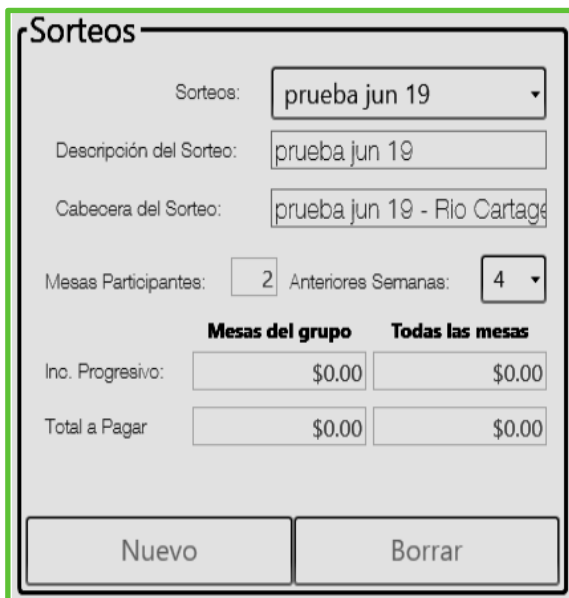
20• Sección Mesas

La sección **Mesas** muestra las mesas seleccionadas para el sorteo configurado en la sección **Sorteos**, este árbol se puede mostrar agrupado en regiones con el botón **Regiones**, con el botón **Casinos**, se muestra el contenido de los casinos de cada región y con el botón **Mesas**, se muestra las mesas y el número en que fue registrado cada casino configurado en el sistema

La sección **Configuración**, permite configurar el tipo de sorteo, la hora inicial y final del sorteo, la cantidad de sorteos por día (mínimo 2 sorteos en una hora), si el sorteo se repetirá cada semana, el valor del premio sorteado y los días en que ocurrirá cada sorteo



21• Sección Configuración



22• Sección Sorteos

La sección **Sorteos**, permite agregar, editar o borrar los sorteos configurados en el sistema.

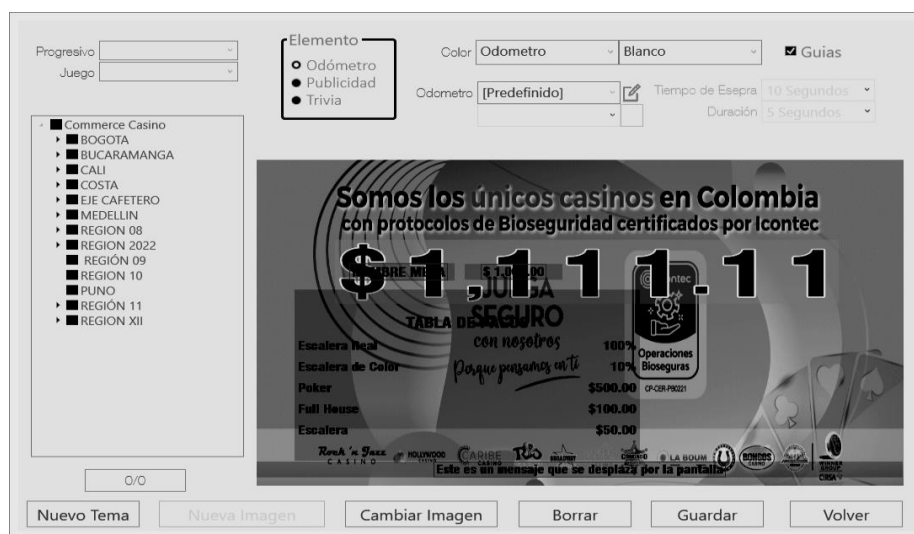
Además, muestra las mesas participantes del sorteo y muestra cuanto incrementó el progresivo y cuanto paga el sistema en las semanas que se indique en la casilla "Anteriores semanas"

2.1.1.5 Módulo Configurar Pantalla

Este módulo permite en un árbol donde se muestran las salas de casinos que se encuentren registrados en el sistema y las mesas configuradas en cada sala, configurar la posición de los diversos elementos que conforman el visualizador de odómetro del sistema, la publicidad (en caso sea requerido) que se mostrará cada cierto tiempo en lugar del odómetro y la duración de esta; además, si la sala lo desea, configurar unas pantallas de trivia para hacer interesante la mesa de juego.



23• Configurar Pantalla



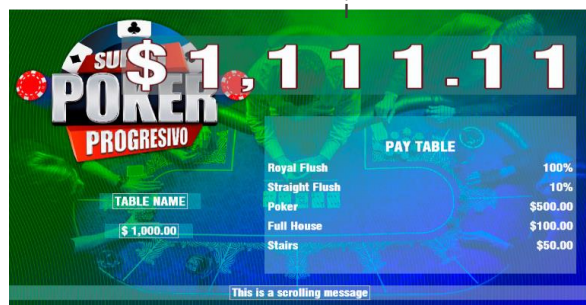
24• Vista de Odómetro

Este módulo, permite para cada elemento de configuración (Odómetro, Publicidad o Trivia) ubicar los elementos que se muestran en pantalla en la posición que la sala mejor +crea conveniente y acorde al diseño de la imagen de fondo elegido como fondo de pantalla.

▲ Odómetro

Al configurar el elemento odómetro para las tablas seleccionadas en el árbol que se muestra a la izquierda del módulo, se puede elegir el color de los diferentes componentes que se muestran en pantalla, como los números del cuentakilómetros o la tabla de pagos, entre otros.

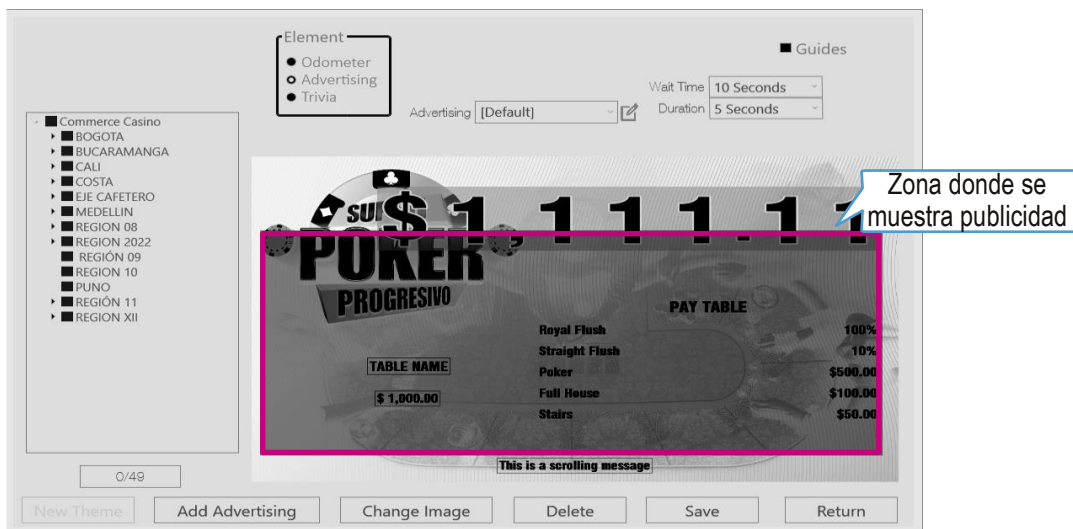
También se puede cambiar la imagen de fondo de la pantalla del odómetro o crear temas para



Ejemplos de presentación y distribución del odómetro.

Publicidad

Al configurar el elemento publicidad, puede configurar la imagen de publicidad a mostrar para los grupos de máquinas seleccionados y/o cambiar el tamaño y la posición de la publicidad.



25• Vista de Publicidad

Trivia

Al configurar el elemento Trivia, puede configurar la imagen de trivia a mostrar para los grupos



26• Vista de Trivia

2.2 Resumen Del Juego

El Blackjack Progresivo sigue las reglas del Blackjack estándar en los casinos, pero incluye reglas adicionales para el manejo de la apuesta y pagos del jackpot progresivo.

El objetivo del Blackjack Progresivo es el mismo que el Blackjack en que los jugadores tratan de lograr que el valor de la mano sea lo más cercano a 21 que la del dealer sin pasarse. Sin embargo,

el Blackjack Progresivo, si el jugador hace una apuesta de Jackpot Progresivo, también tiene el

objetivo de ganar el Jackpot Progresivo. Después de que el dealer reparte las cartas iniciales a cada jugador,

El jugador puede quedarse, (no pedir cartas) y así la mano tiene que ser comparada con la del dealer

O

El jugador puede pedir, recibiendo así, cartas adicionales

Después de que todos los jugadores hayan terminado, el dealer mostrara su mano y la jugara de acuerdo a las reglas del casino.

El dealer entonces evalúa la mano de cada jugador contra su mano. Los jugadores ganan, pierden o empatan, en función de si sus manos son superiores, inferiores a, o iguales a la mano del dealer. Si el jugador hace una apuesta al Jackpot Progresivo y su mano coincide con una de las que está en la tabla de pagos del Jackpot Progresivo, ese jugador gana la apuesta progresiva, incluso si pierde su mano contra la del dealer.

2.3 Reglas de Apuestas

Las siguientes subsecciones describen las reglas para hacer las apuestas iniciales y progresivas del jackpot.

2.3.1 Apuesta Inicial

Las siguientes son las reglas para las apuestas en un juego de blackjack PROGRESIVO:

1. Un jugador puede jugar más de una posición de jugador en una mesa.
2. La política de casino, determina si los jugadores pueden o no intercambiar o comunicar información sobre sus manos.
3. Un jugador hace una apuesta inicial antes de que el dealer reparta la primera carta.
4. Después de que el dealer reparte la primera carta, ningún jugador debe manipular, eliminar o alterar cualquier apuesta que se haya hecho.

2.3.2 Apuesta Opcional al Jackpot Progresivo

Cada jugador tiene la opción de apostar en el jackpot progresivo. Al frente de cada área de apuesta en la mesa hay un dispositivo electrónico donde el jugador de esa posición puede apostar al jackpot progresivo para la próxima mano.

Las siguientes son reglas para hacer una apuesta de jackpot progresivo:

1. La apuesta progresiva siempre se trata como una apuesta secundaria. Su pago sólo depende del resultado de la mano ganadora del jugador.
2. El jugador debe comprar créditos al dealer, estos créditos, se mostrará en el dispositivo electrónico en la posición de jugador en la mesa, adicionalmente (siempre que la mesa lo tenga habilitado), el jugador puede insertar fichas en el aceptador del dispositivo electrónico, cada ficha es un crédito y se mostrará en el dispositivo electrónico.
3. El jugador debe realizar una apuesta inicial en el dispositivo electrónico para participar en el jackpot progresivo opcional.
4. La cantidad de créditos que se apuesta en cada mano es determinada por el casino. El dispositivo electrónico (siempre que el casino así lo determine), permite hacer más de una apuesta por jugada.
5. En el dispositivo electrónico se muestra la cantidad de créditos apostados indicando así una apuesta progresiva válida al jackpot.
6. El jugador que elige jugar el jackpot progresivo tiene la responsabilidad de asegurarse de que su apuesta ha sido realizada en el dispositivo electrónico de su posición.
7. El jugador debe hacer la apuesta al jackpot progresivo antes que el dealer reparta la primera carta.
8. Los jugadores que pidiendo cartas se pasan de 21 y pierden su apuesta, pero han hecho una combinación ganadora con el Jackpot progresivo cobrarán la apuesta del Jackpot Progresivo de acuerdo con las tablas de pago del Blackjack Progresivo.

3 BLACKJACK PROGRESIVO

El BLACKJACK PROGRESIVO tiene cinco tablas de pago diferentes, todas basadas en una apuesta progresiva de un crédito. La Tabla 3.1 a la Tabla 3.5 enumera las manos, los pagos y los tipos de jackpot para cada tabla de pago.

Tabla 3.1

Tabla de Pago Blackjack Progresivo PBJA1

Mano	Pago	Tipo Jackpot
4 Ases Rojos o 4 Ases Negros	100% (Del Odómetro)	JP-1
4 Ases	\$0	N/A
3 Ases del Mismo Palo	\$2,500(Del Odómetro)	JP-2
2 Ases del Mismo Palo	\$250 (Del Odómetro)	JP-3
2 Ases	\$25 (Del Odómetro)	JP-4

Tabla 3.2

Tabla de Pago Blackjack Progresivo PBJA2

Mano	Pago	Tipo Jackpot
4 Ases Rojos o 4 Ases Negros	100% (Del Odómetro)	JP-1
4 Ases	\$0	N/A
3 Ases del Mismo Palo	\$1,000 (Del Odómetro)	JP-2
3 Ases	\$100 (Del Odómetro)	JP-3
2 Ases del Mismo Palo	\$30 (Del Odómetro)	JP-4
2 Ases	\$15 (Del Odómetro)	JP-5
1 As	\$3 (Del Odómetro)	N/A

Tabla 3.3

Tabla de Pago Blackjack Progresivo – PBJB1

Mano	Pago	Tipo Jackpot
4 Ases Rojos o 4 Ases Negros	100% (Del Odómetro)	J P-1
4 Ases	\$2000 (Del Odómetro)	J P-2
3 Ases del Mismo Palo	\$1,000 (Del Odómetro)	J P-3
3 Ases	\$250 (Del Odómetro)	JP-4
2 Ases del Mismo Palo	\$30 (Del Odómetro)	jp-5
2 Ases	\$25 (Del Odómetro)	JP-6
1 As	\$1 (Del Odómetro)	N/A

Tabla 3.4

Tabla de Pago Blackjack Progresivo – PBJB2

Mano	Pago	Tipo Jackpot
4 Ases Rojos o 4 Ases Negros	100% (Del Odómetro)	J P-1
4 Ases	\$2000 (Del Odómetro)	JP-2
3 Ases del Mismo Palo	\$1,000 (Del Odómetro)	JP-3
3 Ases	\$200 (Del Odómetro)	JP-4
2 Ases del Mismo Palo	\$70 (Del Odómetro)	J P-5
2 Ases	\$20 (Del Odómetro)	JP-6
1 As	\$2 (Del Odómetro)	N/A

Tabla 3.5

Tabla de Pago Blackjack Progresivo – PBJB3

Mano	Pago	Tipo Jackpot
4 Ases Rojos o 4 Ases Negros	100% (Del Odómetro)	J P-1
4 Ases	\$2000 (Del Odómetro)	JP-2
3 Ases del Mismo Palo	\$1,000 (Del Odómetro)	J P-3
3 Ases	\$200 (Del Odómetro)	J P-4
2 Ases del Mismo Palo	\$50 (Del Odómetro)	J P-5
2 Ases	\$15 (Del Odómetro)	J P-6
1 As	\$3 (Del Odómetro)	N/A

4. Análisis Estadístico y Verificación

En esta sección se presenta el análisis estadístico y la verificación de Blackjack Progresivo. Todos los cálculos utilizan la tabla de pagos PBJA1 con seis barajas de cartas (312 tarjetas que contienen 24 Ases). La Frecuencia de Valores o Hit Frequency (HF) y probabilidad (P) en este análisis se derivan de la probabilidad total de todas las posibles manos progresivas.

Los resultados matemáticos para todas las tablas de pago, con cuatro, seis y ocho barajas, se resumen en la sección 4.2.

4.1 Las Probabilidades De Pago

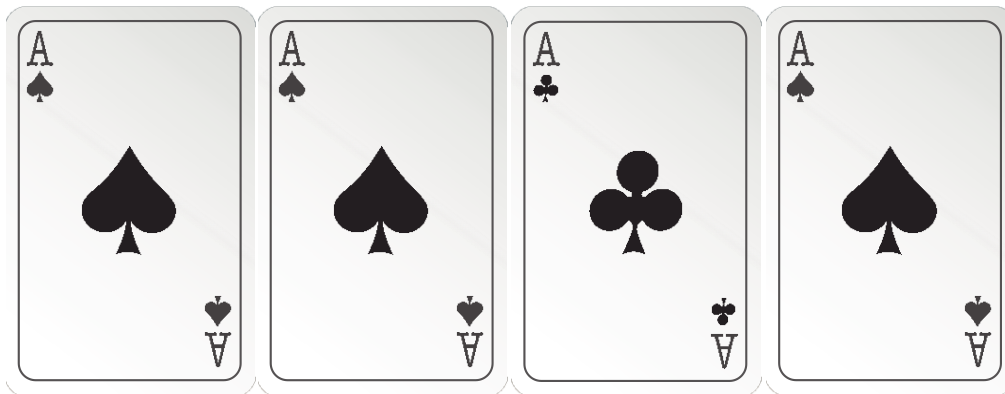
Tabla 4.1 Muestra las probabilidades de pago para todas las manos posibles progresivas

Tabla 4.1

Blackjack Progresivo probabilidades de pago

Mano Progresiva	Probabilidad
Cualquier Mano Progresiva	0.5689000 %
Primeras 4 Cartas 4 ases Rojos o 4 Ases Negros	0.0002556%
Primeras 3 Cartas 3 Ases del Mismo Palo	0.0015493%
Primeras 3 Cartas 3 Ases	0.03852%
Primeras 2 Cartas 2 Ases del Mismo Palo	0.1149
Primeras 2 Cartas 2 Ases	0.4136%
Mano No Progresiva	99.4311%

4.1.1 Primeras 4 Cartas – 4 Ases Rojos O 4 Ases Negros



La mano progresiva más alta se produce cuando las cuatro primeras cartas repartidas a un jugador son o todos ases rojos o todos ases negros.

Tabla 4.2 Muestra la probabilidad (P), análisis estadístico (HF), y los aciertos por ciclo para esta mano (HC).

Tabla 4.2

Análisis de 4 Ases rojos o 4 Ases negros

Mano	Probabilidad	Frecuencia de Aciertos (HF)	Aciertos por Ciclo (HC)
4 Ases Rojos o Negros	0.0002556%	391.190,88	1

Probabilidad Lógica: Hay 24 maneras de elegir el primer As. Una vez que un As es adquirido, el color es ahora fijado para las cartas restantes. En la actualidad hay 11 maneras de elegir el próximo As del mismo color. Además, existen 10 maneras de elegir el tercer As y nueve maneras de elegir la cuarta carta como un As del mismo color. Los resultados de una quinta carta no importan y, por tanto, no se tiene en cuenta.

Este valor es entonces dividido por las posibilidades de elección de cualquier carta (312 maneras de elegir el primero, 311 para elegir el segundo y así sucesivamente).

La Frecuencia de Aciertos (HF) se encuentra tomando el inverso del cálculo de probabilidades.

Los aciertos por ciclo (HPC) para el premio alto es uno. Esto es porque el número de ciclos es definido por el HF del jackpot más alto, en este caso 391.190,88. El valor HPC se calcula dividiendo el valor de frecuencia de aciertos (HF) por el valor aciertos por ciclo (HPC). Por lo tanto, los aciertos por ciclo (HPC) siempre será igual a uno para el jackpot más alto.

$$P \text{ 4 Ases Rojo o 4 Negros} = \frac{(24 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9)}{(312 \cdot 311 \cdot 310 \cdot 309)} = 0.0002556296$$

$$Hf \text{ 4 Red or 4 Black Aces} = \frac{1}{p} = 3991190.88$$

4.1.2 Primeras 3 Cartas - 3 Ases Del Mismo Palo

La siguiente mano progresiva ocurre cuando las tres primeras cartas repartidas a un jugador son 3 ases del mismo palo.

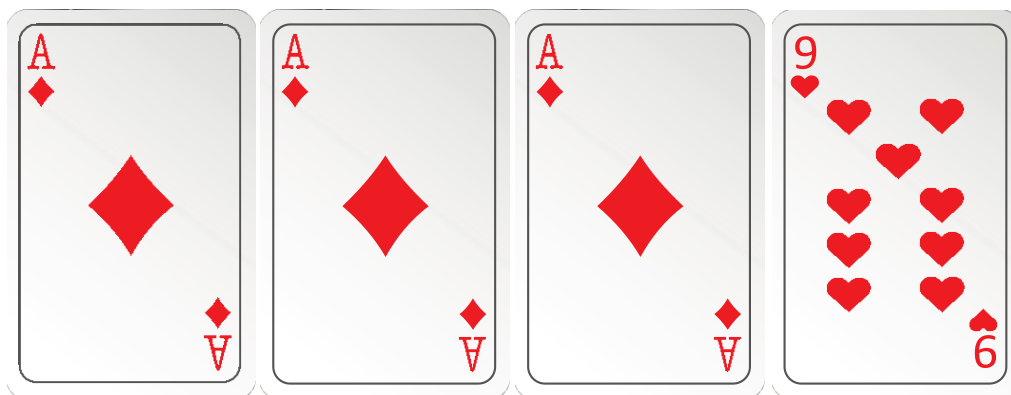


Tabla 4.3

Análisis de 3 Ases del Mismo Palo

Mano	Probabilidad	Frecuencia de Aciertos	Aciertos por Ciclo
3 Ases del Mismo Palo	0.0015493%	64.546,50	6,06

Probabilidad Lógica: Hay 24 maneras de elegir el primer As de la baraja. Debido a que sólo hay seis ases de cada palo de la baraja, y el primer As ya ha sido adquirido, sólo hay cinco maneras de elegir el próximo As del mismo palo. En consecuencia, sólo hay cuatro maneras de elegir el tercer As.

Debido a que el jugador continuaría pidiendo cartas en esta mano, la siguiente carta no puede ser un As del mismo palo ya que se convirtiera en el jackpot más alto explicado antes. Por tanto, restando los tres ases restantes del mismo palo en la baraja, deja sólo 300 maneras de recoger la cuarta carta que no es un As del mismo palo

Este valor se divide por el total de las formas posibles para recoger cualquier cuarta carta.

$$P \text{ 3 Ases del mismo palo} = \frac{(24 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 300)}{(312 \cdot 311 \cdot 310 \cdot 309)} = 0.0000154932708$$

$$Hf \text{ 3 Ases del mismo palo} = \frac{1}{p} = 64546.50$$

$$HPC \text{ 3 ases el mismo palo} = \frac{(391190.88)}{(64546.50)} = 6.06$$

4.1.3 Primeras 3 Cartas - 3 Ases De Cualquier Palo

La siguiente mano progresiva ocurre cuando las tres primeras cartas que recibe el jugador son 3 Ases de cualquier palo.

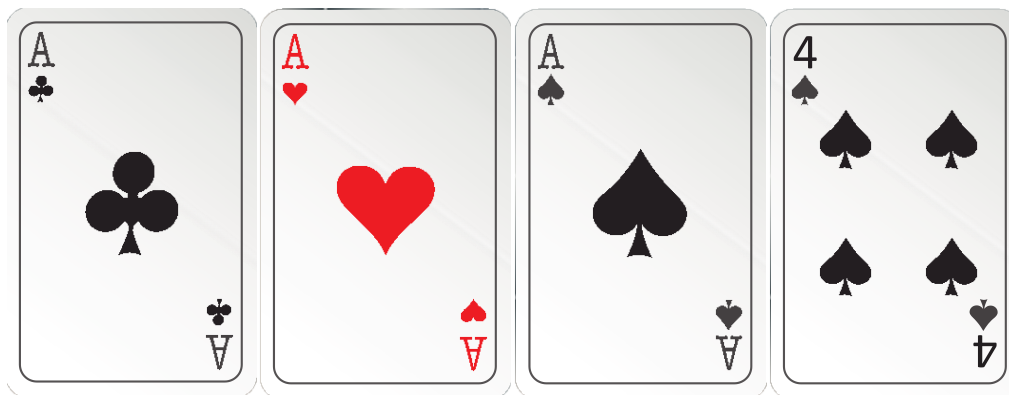


Tabla 4.4 Muestra la probabilidad (P), frecuencia de aciertos (HF) y aciertos por ciclo (HPC) para esta mano.

Tabla 4.4

Análisis por 3 Ases de Cualquier Palo

Mano	Probabilidad	Frecuencia de Aciertos	Aciertos por Ciclos
3 Ases de Cualquier Palo	0.03857%	2,592.85	150.87

Probabilidad Lógica: En primer lugar determinar la probabilidad de recibir tres Ases de Cualquier Palo, y luego restar la probabilidad de recibir tres ases del mismo palo o cuatro Ases del mismo color. La fórmula para la probabilidad es la siguiente:

$$P \text{ 3 Ases de Cualquier palo} = \frac{(24 \cdot 23 \cdot 22)}{(312 \cdot 311 \cdot 310)} = (0.0000025563) / (0.000385675)$$

$$HF \text{ 3 Ases de Cualquier palo} = 2592.85$$

$$HPC \text{ 3 Ases de Cualquier palo} = \frac{(391190.88)}{(2592.85)} = 150.87$$

4.1.4 Las 2 Primeras Cartas - 2 Ases Del Mismo Palo

La siguiente mano progresiva se genera cuando las dos primeras cartas repartidas al jugador son dos ases del mismo palo.

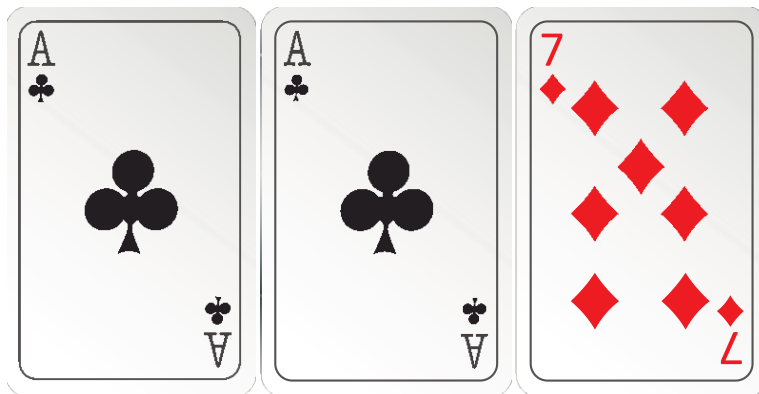


Tabla 4.5 Muestra la probabilidad (P), frecuencia de aciertos (HF) y aciertos por ciclo (HPC) para esta mano.

Tabla 4.5

Análisis para 2 Ases del Mismo Palo

Mano	Probabilidad	Frecuencia de Aciertos	Aciertos por ciclo
2 Ases del Mismo Palo	0.1149%	870.37	449.45

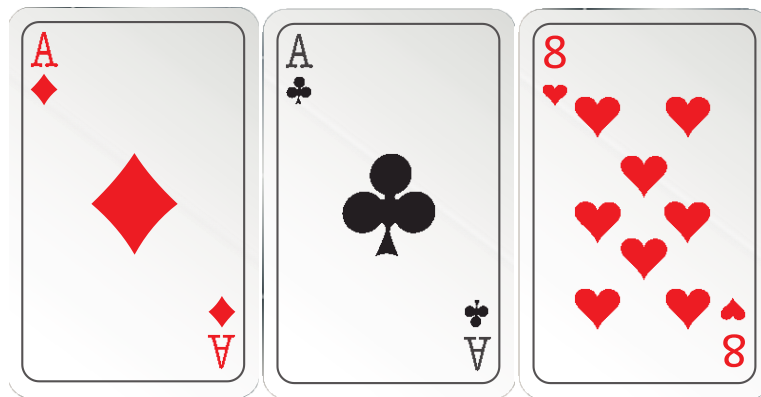
Probabilidad Lógica: Hay 24 maneras de elegir el primer as de la baraja. Puesto que hay sólo seis Ases de cada palo, ahora hay sólo cinco maneras de elegir el segundo As. La tercera carta elegida puede no ser un as. Por lo tanto, hay 288 maneras de elegir la tercera tarjeta que no es un as. Calcular la probabilidad, este número se divide entonces por todas las posibilidades de elección de cualquiera de las tres cartas.

$$P \text{ 2 Ases del Mismo Palo} = \frac{(24 \cdot 5 \cdot 288)}{(312 \cdot 311 \cdot 310)} = 0.001149$$

$$Hf \text{ 2 Ases del Mismo palo} = \frac{1}{p} = 870.37$$

$$HPC \text{ 2 Ases del Mismo Palo} = \frac{(391190.88)}{(870.37)} = 449.45$$

4.1.5 Las 2 Primeras Cartas - 2 Ases De Cualquier Palo



La mano progresiva de clasificación más baja y que más a menudo ocurre es aquella en la que las dos primeras cartas repartidas al jugador son dos ases de cualquier palo.

Tabla 4.6 Muestra la probabilidad (P), frecuencia de aciertos (HF) y aciertos por ciclo (HPC) para esta mano.

Tabla 4.6

Análisis para 2 Ases de Cualquier Palo

Mano	Probabilidad	Frecuencia de Acierto	Aciertos por Ciclo
2 Ases de cualquier palo	0.4136%	241.77	1618.03

Probabilidad Lógica: El primer As para esta mano progresiva se puede elegir de 24 maneras diferentes. El segundo As no puede ser del mismo palo que el primero, porque entonces sería la siguiente mano más alta del progresivo que ya ha sido elaborada. Por lo tanto, sólo hay 18 maneras de elegir un As de un palo diferente al del primer As.

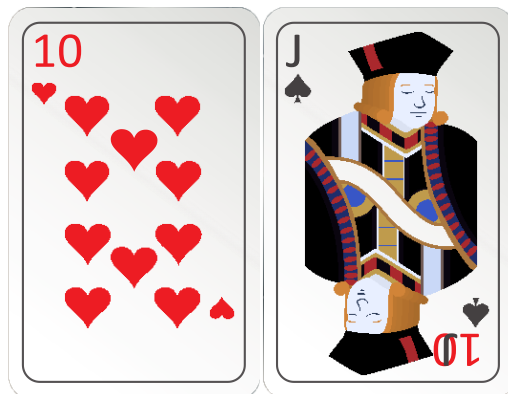
La tercera carta de nuevo, no puede ser un as por lo que hay 288 maneras de recoger la última carta. Para calcular la probabilidad, este número se debe dividir por todas las posibilidades de elección de cualquier carta.

$$P \text{ 2 Ases de Cualquier Palo} = \frac{(24 \cdot 18 \cdot 288)}{(312 \cdot 311 \cdot 310)} = 0.004136$$

$$HF \text{ 2 Ases de Cualquier Palo} = \frac{1}{p} = 241.77$$

$$HPC \text{ 2 Ases de Cualquier Palo} = \frac{(391190.88)}{(241.77)} = 1618.03$$

4.1.6 Mano que no califica al Jackpot



Hay tres casos posibles donde el jugador no elegiría una mano progresiva.

- 1 Ni primera ni segunda carta es un as
- 2 Primera carta es un as y la segunda carta no lo es
- 3 Primera carta no es un as y la segunda carta es un as

Tabla 4.7 Muestra la probabilidad (P), frecuencia de aciertos (HF) y aciertos por ciclo (HPC) para manos de premios menores.

Tabla 4.7

Análisis de una mano no progresiva

Mano	Probabilidad	Frecuencia de Aciertos	Aciertos por Ciclo
No Progresiva	99.4311%	N/A	N/A

Probabilidad Lógica: Para el primer caso, hay 288 maneras de elegir una carta no-as. Del mismo modo, hay 287 maneras de elegir una carta no-as en el segundo caso. Para el segundo caso, hay 24 maneras de elegir la primera carta como un as y 288 maneras de elegir una carta no-as como segunda carta. Por el contrario, en el tercer caso, hay 288 maneras de elegir primero una tarjeta no-as y 24 maneras de elegir un As como la segunda carta. La probabilidad se encuentra sumando juntos los tres casos y dividiendo ese valor por la posibilidad de elegir cualquier par de cartas.

$$P \text{ Mano No Progresiva} = \frac{(288 \cdot 287) + (24 \cdot 288) + (288 \cdot 24)}{(312 \cdot 311)} = 0.994311$$

4.2 Resúmenes De Tabla De Pagos

En esta sección se presenta la configuración del odómetro, probabilidad, cantidad a pagar, y la contribución a la Valor Esperado (EV) para todas las tablas de pago para cuatro, seis y ocho barajas. Estas cifras suponen una apuesta de un crédito con valor de \$1.00 al jackpot progresivo y se derivan utilizando las fórmulas presentadas en la sección 4.1

4.2.1 PBJA1 y PBJA2 Información Estadística

Tabla 4.8 Ajustes de Odómetro PBJA1 y PBJA2

Comienzo	PBJA1	PBJA2
Restablecimiento Reserva	\$10,000.00	\$10,000.00
Porcentaje a la Casa	28%	44%
Porcentaje al Jackpot	67%	47%
Porcentaje a la Reserva	5%	9%

Tabla 4.9 Información Estadística PBJA1 y PBJA2 para cuatro barajas

Mano	Probabilidad	Pago	Contribución	Pago	Contribución
4 Ases Rojos o Negros	0.000001848	100%	N/A	100%	N/A
3 Ases Mismo Palo	0.00001056	\$2,500	0.02640	\$1,000	0.1056
3 Ases	0.0003664	\$250	0.09160	\$100	0.03664
2 Ases Mismo Palo	0.001039	\$100	0.10390	\$30	0.03117
2 Ases	0.004156	\$25	0.10390	\$15	0.6234
1 As	0.07135	\$0	.00000	\$3*	0.21405

Otras Estadísticas	PBJA1	PBJA2
Ventaja de la Casa	26 .15%	20.75%
Comienzo Promedio	\$ 37,057.74	\$58,703.93
Jackpot Promedio	\$ 223,323.23	\$236,900.81

* no se paga del metro

Tabla 4.10 Información Estadística para PBJA1 y PBJA2 para seis barajas

		PBJA1		PBJA2	
Mano	Probabilidad	Pago	Contribución	Pago	Contribución
4 Ases Rojos o Negros	0.000002556	100%	N/A	100%	N/A
3 Ases Mismo Palo	0.000015493	\$2,500	0.03873	\$1,000	0.1549
3 Ases	0.0003852	\$250	0.09630	\$100	0.03852
2 Ases Mismo Palo	0.001149	\$100	0.11490	\$30	0.03447
2 Ases	0.004136	\$25	0.10340	\$15	0.6204
1 As	0.071234	\$0	.00000	\$3*	0.21370

Otras Estadísticas	PBJA1	PBJA2
Ventaja de la Casa	25.44%	20.07%
Comienzo Promedio	\$ 29,561.82	\$45,211.27
Jackpot Promedio	\$ 153,453.64	\$236,900.81

* No del Odómetro

Tabla 4.11 Información Estadística para PBJA1 y PBJA2 para ocho barajas

		PBJA1		PBJA2	
Mano	Probabilidad	Pago	Contribución	Pago	Contribución
4 Ases Rojos o Negros	0.000002960	100%	N/A	100%	N/A
3 Ases Mismo Palo	0.00001821	\$2,500	0.04553	\$1,000	0.01821
3 Ases	0.00039521	\$250	0.09880	\$100	0.03952
2 Ases Mismo Palo	0.0120348	\$100	0.12035	\$30	0.03610
2 Ases	0.0041262	\$25	0.10316	\$15	0.06189
1 As	0.071177	\$0	.00000	\$3*	0.21353

Otras Estadísticas	PBJA1	PBJA2
Ventaja de la Casa	25.04%	19.69%
Comienzo Promedio	\$ 29,891.89	\$40,405.41
Jackpot Promedio	\$ 128,976.18	\$146,578.24

*No del Odómetro

4.2.2 PJB1, PJB2, y PJB3 Información Estadística

Tabla 4.12 Ajustes de Odómetro para PJB1, PJB2, y PJB3

Comienzo	PJB1	PJB2	PJB3
Restablecimiento de Reserva	\$10,000.00	\$10,000.00	\$10,000.00
Porcentaje a la Casa	30%	38%	44%
Porcentaje al Jackpot	61%	53%	47%
Porcentaje a la Reserva	9%	9%	9%

Table 4.13 Información Estadística PJB1 y PJB2 para cuatro barajas

		PJB1		PJB2		PJB3	
Mano	Probabilidad	Pago	Contribución	Pago	Contribución	Pago	Contribución
4 Ases Rojos o Negros	0.000001848	100%	N/A	100%	N/A	100%	N/A
4 Ases	0.000022175	\$2,000	0.04435	\$2,000	0.04435	\$2,000	0.04435
3 Ases Mismo Palo	0.000010137	\$1,000	0.01014	\$1000	0.01014	\$1000	0.01014
3 Ases	0.000344665	\$250	0.08617	\$200	0.08693	\$200	0.06893
2 Ases Mismo Palo	0.0103906	\$100	0.10391	\$75	0.07793	\$50	0.05195
2 Ases	0.0415625	\$25	0.10391	\$20	0.08313	\$15	0.6234
1 As	0.0713489	\$1*	0.07135	\$2*	0.14270	\$3*	0.21405

Otras Estadísticas	Probabilidad	PBJA1	PBJA2	PBJA3
Frecuencia de Aciertos	0.7692	N/A	N/A	N/A
Ventaja de la Casa		21.02%	21.88%	20.75%
Comienzo Promedio		\$58,703.93	\$58,703.93	\$58,703.93
Jackpot Promedio		\$200,234.59	\$191,571.24	\$184,405.14

*No del Odómetro

Table 4.14 Información Estadística para PBJB1, PBJB2, y PBJB3 para seis barajas

		PBJB1		PBJB2		PBJB3	
Mano	Probabilidad	Pago	Contribución	Pago	Contribución	Pago	Contribución
4 Ases Rojos o Negros	0.000002556	100%	N/A	100%	N/A	100%	N/A
4 Ases	0.00002488	\$2,000	0.04976	\$2,000	0.04976	\$2,000	0.04976
3 Ases Mismo Palo	0.00001487	\$1,000	0.01487	\$1000	0.01487	\$1000	0.01487
3 Ases	0.00036141	\$250	0.09035	\$200	0.07228	\$200	0.07228
2 Ases Mismo Palo	0.001149	\$100	0.11490	\$75	0.08618	\$50	0.05745
2 Ases	0.04136	\$25	0.10340	\$20	0.08272	\$15	0.6204
1 As	0.071234	\$1*	0.07123	\$2*	0.14247	\$3*	0.21370

Otras Estadísticas	Probabilidad	PBJA1	PBJA2	PBJA3
Frecuencia de Aciertos	0.7692	N/A	N/A	N/A
Ventaja de la Casa		20.32%	21.20%	20.75%
Comienzo Promedio		\$45,211.27	\$45,211.27	\$45,211.27
Jackpot Promedio		\$137,823.75	\$132,923.71	\$128,778.56

*No del Odómetro

Table 4.15 Información Estadística para PBJB1, PBJB2, y PBJB3 para ocho barajas

		PBJB1		PBJB2		PBJB3	
Mano	Probabilidad	Pago	Contribución	Pago	Contribución	Pago	Contribución
4 Ases Rojos o Negros	0.000002556	100%	N/A	100%	N/A	100%	N/A
4 Ases	0.000026277	\$2,000	0.05256	\$2,000	0.05256	\$2,000	0.05256
3 Ases Mismo Palo	0.000017484	\$1,000	0.01748	\$1000	0.01748	\$1000	0.01748
3 Ases	0.00036966	\$250	0.09242	\$200	0.07393	\$200	0.07393
2 Ases Mismo Palo	0.00120348	\$100	0.12035	\$75	0.09026	\$50	0.06017
2 Ases	0.041262	\$25	0.10316	\$20	0.08252	\$15	0.06189
1 As	0.071177	\$1*	0.07118	\$2*	0.14235	\$3*	0.21353

Otras Estadísticas	Probabilidad	PBJA1	PBJA2	PBJA3
Frecuencia de Aciertos	0.7692	N/A	N/A	N/A
Ventaja de la Casa		19.92%	21.81%	20.75%
Comienzo Promedio		\$40,410.54	\$40,410.54	\$40,410.54
Jackpot Promedio		\$116,113.26	\$112,464.34	\$109,327.99

* No del Odómetro

5. Jackpot Ejemplo de Pago

En esta sección se muestra un ejemplo de cómo calcular el jackpot promedio. El ejemplo utiliza la tabla de pagos PBJA1 con 6 barajas. El siguiente modelo estadístico de un ciclo progresivo típico esta basado en lo siguiente:

Se ha apostado \$ 1 (un dólar) al jackpot progresivo

El Jackpot Progresivo Comenzó con una cantidad de \$10,000.00

Una cantidad de reserva del 5% - reserva acumula a un ritmo de 5 centavos por cada dólar apostado

El jackpot se acumula a una tasa de 67 centavos por cada dólar apostado

La casa recoge 28 centavos por cada dólar apostado como ganancia.

Total apostado al progresivo es de: \$ 391.190

Casa Recoge: \$ 391.190 x 0,28 - \$ 10,000 = \$ 99,533

Monto de reserva: \$ 391.190 x 0,05 = \$ 19,560

Tabla 5.1 Pago análisis de la estructura

Tipo Jackpot	Número de Jackpot Hits	Pago Monto Jackpot	Total pagado por Jackpot
3 Ases del mismo palo	6	\$2500	\$15,000.00
3 Ases	151	\$250	\$37,750.00
2 Ases del Mismo Palo	450	\$100	\$45,000.00
2 Ases	1618	\$25	\$40,450.00
Total de pagos bajos de Jackpot			\$138,200.00

Siguiente Jackpot Semilla = \$ 10,000 + \$ 19,560 ~ \$ 29560

4 Ases Negros o Rojos = (\$ 391.190 x 0,67) + 29.560 \$ - \$ 138.200 ~ \$ 153,460

Por tanto, el nivel de jackpot promedio (cuando paga) es aproximadamente \$153.460 para este modelo.

Otros modelos pueden ser calculados de una manera similar.

GLOSARIO

- Bet** Ver apuesta.
- Creditos** Un crédito representa un valor monetario, ejemplo: cinco dólares
- Dispositivo Electrónico** Dispositivo usado para mostrar los créditos disponibles del jugador y realizar las apuestas al juego progresivo. Hay un dispositivo para cada posición de jugador en la mesa.
- Dealer** La persona que supervisa un juego de mesa y es responsable de distribuir las cartas y otras herramientas de juego y de pagar y recibir apuestas en la mesa.
- Mano** Cartas repartidas a un jugador en un juego de cartas.
- Hit** Para repartir una carta adicional a un jugador.
- Hit Frequency** La cantidad de veces que ocurrirá una mano en particular dada la cantidad de barajas utilizadas en el juego.
- Hits Per Cycle** El número de veces que aparece una mano en particular por ciclo.
- Jackpot** Un premio otorgado a un jugador al recibir una combinación ganadora en un juego.
- Apuesta Máxima** El número máximo de créditos que aceptará un juego para una sola jugada.
- Odómetro** Una pantalla que muestra los números crecientes de un jackpot progresivo.
- Jugador** La persona que está participando en un juego y haciendo apuestas.
- Probabilidad** La probabilidad de que ocurra un evento en particular.
- Apuesta Progresiva** Una apuesta opcional de créditos que un jugador realiza en el dispositivo electrónico para participar en la parte del juego con jackpot progresivo.

Jackpot Progresivo En un juego de mesa, una cantidad de dinero acumulada por las contribuciones de créditos de los jugadores que se suma a una cantidad inicial (por ejemplo, \$ 10,000 para comenzar).

Los jugadores con manos ganadoras pueden cobrar todo o parte del jackpot progresivo.

Push Un empate en un juego de cartas. No se gana ni se pierde nada, y el jugador retiene todo el dinero apostado (aparte de la apuesta progresiva).

Importe de Reserva Una cantidad que se retiene por crédito apostado en el jackpot progresivo. Cuando se gana todo el jackpot progresivo, el monto de reserva se agrega al monto inicial para formar el siguiente monto inicial del jackpot progresivo.

Pararse Cuando el jugador está satisfecho con su mano y no toma ninguna carta adicional.

Mesa Donde se juega un juego de cartas.

Paño de Mesa La superficie impresa de un juego de mesa, que muestra todas las áreas donde se pueden realizar las apuestas.

Apuesta Permanecer en el juego apostando dinero en una mano repartida, especialmente si es una mano potencialmente ganadora.