

INSTITUTO UNIVERSITARIO ASOCIACIÓN CRISTIANA DE JÓVENES
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE

ESTUDIO DE LA EFICACIA Y EL NIVEL DE RIESGO EN EL
VOLEIBOL MASCULINO URUGUAYO 2017

Trabajo Final de Grado presentado al Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes, como parte de los requisitos para la obtención del Diploma de Graduación en la Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte.

Tutor: Mag. Fabián Boyaro

AUGUSTO BERTINAT

PABLO JIMENEZ

MONTEVIDEO

2017

DECLARACION DE AUTORIA

“Los abajo firmantes AUGUSTO BERTINAT Y PABLO JIMÉNEZ, somos los autores y los responsables de todos los contenidos y de las opiniones expresadas en este documento, que no necesariamente son compartidas con el Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes”

INDICE

1. INTRODUCCION.....	1
1.1. OBJETIVO GENERAL	3
1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	3
2. ENCUADRE TEÓRICO	4
2.1 EFICACIA.....	4
2.2 VÓLEIBOL	4
2.3. SAQUE DE VÓLEIBOL.....	6
2.3.1 Tipos de saque.....	8
2.4 PUESTOS DE VÓLEIBOL.....	9
2.4.1 Armador.....	9
2.4.2. Punta	10
2.4.3. Central	10
2.4.5. Libero.....	10
2.5. NIVEL DE RIESGO	11
2.5.1. Tipos de saque.....	11
2.5.2. Dirección del saque.....	12
2.5.3. Trayectoria.....	12
3. METODOLOGIA	14
3.1. MODELO.....	14
3.2. NIVEL.....	14
3.3 TIPO DE DISEÑO.....	14
3.4. SUJETOS DE ESTUDIO	15
3.4.1. Muestreo	15
3.5. PRUEBA PILOTO	15
3.6. PROPUESTA DE ANÁLISIS DE DATOS	16
3.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	16
4. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	18
5. DISCUSION DE LOS RESULTADOS	22
6. CONCLUSIONES.....	24
7. LISTA DE REFERENCIAS.....	25

LISTA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACION 1.1. Modelo secuencial del vóleybol.....	9
ILUSTRACION 1.2. Distintas opciones direcciones de saque.....	11
ILUSTRACION 1.3. Saque floating.....	12
ILUSTRACION 1.4. Saque con salto en potencia.....	12
ILUSTRACION 1.5. Libero.....	14
ILUSTRACION 1.6. Cálculo nivel de riesgo.....	15

LISTA DE TABLAS

TABLA 1.1. Eficacia.....	9
TABLA 1.2 Valoración tipos de saque.....	15
TABLA 1.3. Valoración dirección de saque.....	16
TABLA 1.4. Valoración trayectoria de saque.....	16
TABLA 1.5. Nivel de riesgo.....	17
TABLA 1.6. Tabla de registro de datos.....	21
TABLA 1.7. Eficacia del nivel de riesgo asumido en saques observados.....	22
TABLA 1.8. Eficacia del nivel de riesgo asumido en saques observados por categoría.....	23
TABLA 1.9. Eficacia de tipos de saques.....	24
TABLA 1.10. Eficacia del saque según categorías.....	24
TABLA 1.11. Eficacia de los saques en función de origen de los mismos.....	24
TABLA 1.12. Eficacia de los saques en función de la zona de destino.....	25
TABLA 1.13. Eficacia de los saques en función de la zona de destino y zona de origen.....	25

RESUMEN

El saque en el vóleybol actualmente es la primera arma de ataque durante los partidos, por lo cual en esta investigación se buscó analizar la relación entre la Eficacia (E) y el Nivel de Riesgo (NR) asumido por cada jugador en los distintos tipos de saques. Para ello, se observaron y analizaron 1586 saques de las categorías más altas, Primera, A y B1 de la rama masculina del campeonato apertura de Vóleybol, organizado por la LI.VO.SUR. En el presente estudio se utilizó una metodología observacional y para el análisis de la Eficacia con relación al Nivel de Riesgo se realizó un Cruzamiento de Datos. La adaptación estadística de Coleman se utilizó para valorar la variable Eficacia y con relación al nivel de riesgo se tomó como base los estudios realizados por el Dr. García Tormo, el cual desarrolló una ecuación y distintos ítems cuantificables que permiten alcanzar un valor numérico que facilita su análisis. En este trabajo se reconoció que no existen diferencias sustanciales entre las distintas categorías, tanto en la eficacia como en el nivel de riesgo. El nivel de riesgo se concentra específicamente en los niveles 11 y 12, coincidiendo con los valores de eficacia 1 y 2. La tendencia del nivel de riesgo se mantiene en las 3 categorías (B1, A y primera) de igual manera. Se pudo observar que los saques más utilizados fueron el flotado parado y flotado con salto con un 94,3%, frente al 5,7% de frecuencia del saque con salto en potencia; también se obtuvo que la dirección de saque más usada fue la de 1-6 (29,3%).

Palabras clave: Saque de Vóleybol. Eficacia. Nivel de Riesgo.

1. INTRODUCCION

Esta investigación buscó estudiar la eficacia y el nivel de riesgo del saque de vóleybol asumido por los jugadores masculinos de la Liga de Vóleybol del Sur (en adelante LI. VO. SUR) a lo largo de los partidos, particularmente su eficacia en el transcurso del partido, el tipo de saque y la dirección del mismo. Además, se buscó establecer relaciones entre esas variables y el nivel de riesgo asumido por los sacadores.

Para esto se seleccionó la rama masculina de la LIVOSUR. Se utilizaron solamente los partidos de la fase final, ya que es cuando se enfrentan los mejores equipos del campeonato. Se consideraron las tres primeras categorías, es decir, Primera, A y B1.

Los resultados que se obtuvieron permitirán una evaluación del nivel de saque en el torneo apertura de 2017 de la LIVOSUR, y ayudarán tanto a los entrenadores de los distintos equipos como a los profesores que trabajan en la iniciación del deporte, a tomar mejores decisiones al momento de entrenar y enseñar. Asimismo, puede proporcionar información sobre el vóleybol en Uruguay, que en esta temática es muy escasa.

Se utilizó una metodología observacional, que para Anguera (2000) es una manera de recolectar datos con un protocolo metódico, aceptado y confiable de acciones, comportamientos que se pueden observar a través de un grupo de categorías y sub categorías, con registro en video de todos los partidos. Se empleó una escala de valores para la eficacia del saque.

Toda técnica deportiva evoluciona y el saque no es la excepción. Como menciona Callejón (2006, p. 17) en su trabajo "Estudio y análisis del saque en el vóleybol de alto rendimiento", a lo largo del tiempo fue variando la forma de sacar. Según Ureña (2007, p. 1) "puede considerarse, por un lado el primer ataque del equipo, por otro el primer elemento de la defensa". Actualmente, a nivel internacional, el saque con salto en potencia es el más utilizado, dato extraído de distintos estudios realizados como los de Bellendier (2003), Palao, Santos y Ureña (2004), Callejón Lirola (2006), Suarez *et.al.* (2009).

Se seleccionó la acción de saque ya que "influye en la recepción, y al mismo tiempo ésta condiciona la construcción del ataque posterior" (PATTERSON, 1999, como se cita en Moreno, M. P. *et. al.*, 2007, p. 112); además, es la acción que da comienzo a cada partido, set y punto. Este tipo de acción genera gran estrés en el jugador que va a realizar el saque, ya que si bien es cuando éste tiene completo control sobre el balón y la situación, es cuando todas las miradas están sobre él generando una gran presión. Todo da comienzo cuando el jugador golpea el balón. "Esta acción es relativamente fácil de dominar... no obstante bajo presión se necesita mucha experiencia y entrenamiento" (Ureña, 2007, p. 1).

Moreno *et. al.* (2007) mencionan en su trabajo “Estudio de la dirección del saque en la súper liga masculina”, que la zona de origen que más se utiliza es la zona 1, resultado que comparte Callejón Lirola (2006) en su investigación. Asimismo Callejón Lirola (2006) observó que el tipo de saque más utilizado es el saque con salto en potencia, siendo éste el de mayor eficacia, generando mayor cantidad de errores en recepción del saque y armado del ataque, pero al mismo tiempo es el que mayor porcentaje de error representa. El saque flotado es el de menor cantidad de errores, pero permite una buena recepción y posterior armado del ataque.

En el estudio de Molina *et. al.* (2004) se encontró que a lo largo del partido los saques potentes fueron menos utilizados hacia el final de los sets.

Las diferentes técnicas que serán analizadas son de pie flotado, con salto flotado y con salto en potencia. Estos son los saques que se utilizan a mayor nivel internacional (ZIMMERMAN, 1995 como se cita en Callejón Lirola, 2006)

Por último, se estableció una relación, entre el nivel de riesgo en cada saque, la dirección del saque y el tipo de saque. García-Tormo *et. al.* (2006) expresan que el nivel de riesgo es valorado y cuantificado según la relación entre las dos variables antes mencionadas, la dirección del saque y el tipo de saque, dándole más importancia a este último, dado que los jugadores tienen un tiempo previo para pensar y tomar la decisión de qué saque efectuar. Por otro lado, la dirección no es desestimada, ya que el saque puede ser defectuoso y el balón no salir dirigido hacia donde quiere el jugador.

Debido a que es la primera acción de juego y donde el jugador tiene completo control sobre el balón, García-Tormo *et. al.* (2006) plantean que el saque es una acción muy importante, y su eficacia es determinante. Asimismo, es primordial para cada sacador tener una buena relación entre la eficiencia de su saque en cada nivel de riesgo durante todo el partido, eso generará que su saque sea algo imprevisible para el rival.

Por lo antes mencionado, queda planteada la siguiente interrogante: ¿qué tipo de saque, con qué dirección y con qué nivel de riesgo presentará mayor efectividad en la fase final de la LO.VO.SUR en el apertura del 2017?

1.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar la relación entre la eficacia del saque de vóleybol y el nivel de riesgo asumido por los jugadores durante la fase final del torneo organizado por la LI.VO.SUR. en la categoría mayores, en su rama masculina, en las 3 primeras divisiones, en el campeonato apertura de 2017.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la eficacia del saque en las distintas categorías.
- Establecer la eficacia de los diferentes tipos de saques.
- Identificar la eficacia en función de la dirección del saque.
- Determinar el nivel de riesgo asumido en los saques durante el partido.

2. ENCUADRE TEÓRICO

2.1 EFICACIA

Según García Tormo (2009, p. 7) la Eficacia es el “rendimiento o efecto obtenido con el saque, en función de las posibilidades de juego del equipo en recepción”. De esta definición decanta que lo importante en la eficacia del servicio de voleibol es el logro, lo que se alcanza con el saque. Con que opciones de ataque queda el equipo receptor.

A esta variable se le adjudica un valor, utilizando la adaptación estadística de Coleman (como cita García Tormo *et. al.*, 2005) que divide los distintos resultados del saque en las cinco categorías de eficacia:

Eficacia 0 (E0), el jugador falla el saque.

Eficacia 1 (E1), el jugador realiza un saque fácil que permite al equipo en recepción todas sus posibilidades de ataque.

Eficacia 2 (E2), el jugador realiza un saque que limita las opciones de juego en ataque o la colocadora ha de efectuar el pase desde fuera de su zona habitual, impidiendo el juego rápido o combinativo por el centro, limitando el ataque a las puntas o desde zona zaguera.

Eficacia 3 (E3), el jugador realiza un saque que imposibilita el ataque del equipo en recepción, que genere una freeball. Igualmente serían aquellos saques en los que el armador ha de realizar el pase de antebrazos o debe ser otro compañero el que desempeñe la función de colocación.

Eficacia 4 (E4), punto directo mediante la acción de saque, ya sea por contacto directo del balón o por una mala recepción que imposibilita continuar el juego.

NIVEL DE RESPUESTA	EFICACIA				
CATEGORÍAS	EFICACIA 0	EFICACIA 1	EFICACIA 2	EFICACIA 3	EFICACIA 4
CÓDIGO	E0	E1	E2	E3	E4

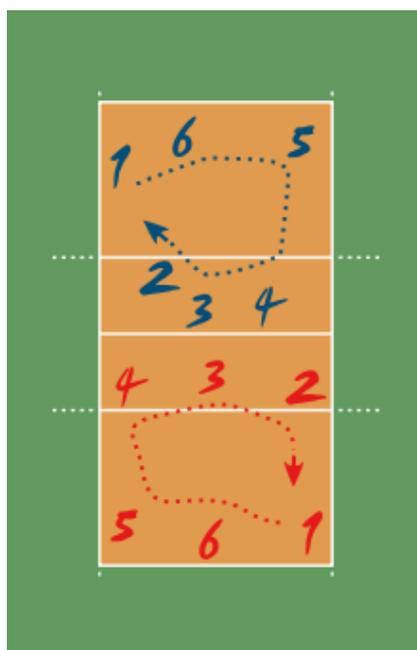
TABLA 1.1: Tabla de eficacia
García Tormo *et. al.* (2009)

2.2 VÓLEIBOL

Para Fotia (2013) el voleibol es “un deporte de cooperación y oposición, sin toma del elemento (de rebotes), con contactos intermedios, jugado en espacios divididos con

estrategias de defensa para evitar el contacto del móvil en el campo propio y estrategias de conquista del contrario.”

La Federación Internacional de Vóleybol (2011), (en adelante FIVB) lo define como un deporte de oposición, sin límite de tiempo, en el que participan dos equipos conformados por 6 jugadores cada uno. Estos equipos están separados por una red colocada a 2,42m de altura, por encima de la cual deben pasar el balón. En el Reglamento Oficial de la FIVB (2012) establece que la zona de juego corresponde a dos rectángulos de 9x6 metros cada uno, separados por la red, donde se coloca cada equipo. Así mismo cada cuadrado se puede dividir en 6 zonas, que van del 1 al 6.



ILUSTRACION 1.1: zonas de la cancha y orden de la rotación (Wikipedia, 2017)

En este deporte se debe colocar muy bien el cuerpo ya que no se puede agarrar el balón, todo contacto con el balón es con golpes y el mismo debe permanecer en el aire. Se caracteriza por tener una estructura cíclica en cuanto a acciones:

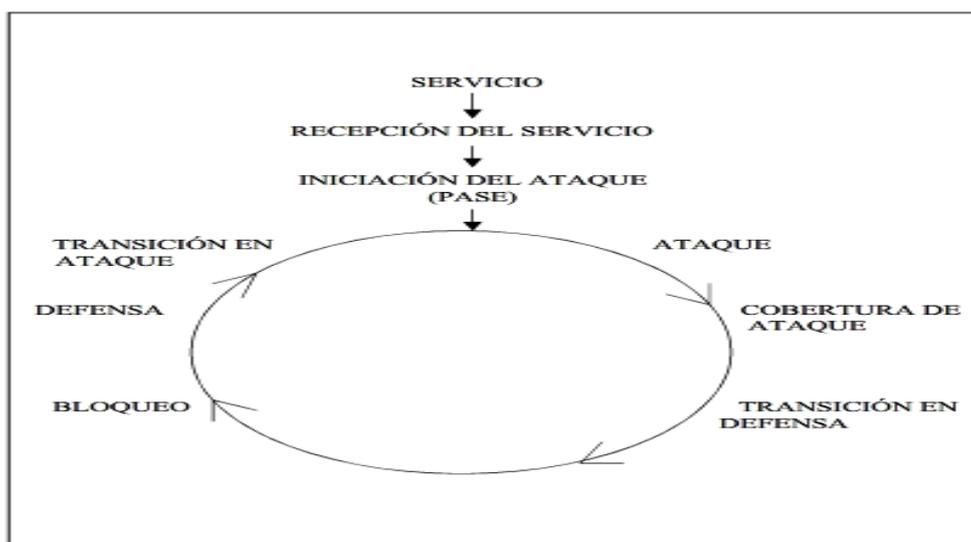


ILUSTRACIÓN 1.1: modelo secuencial y cíclico del voleibol.
(Manual para entrenadores, pág.17, 2011)

El campo de juego es un rectángulo de 18m de largo por 9m de ancho (Reglamento Oficial FIVB, 2012 p. 17), tradicionalmente el mismo se puede subdividir en 6 zonas para una mejor ubicación y orientación de los jugadores, aunque hay autores como Callejón Lirola (2006) que subdivide el campo en 9 cuadrados de 3x3 metros. En este estudio se realizará la subdivisión tradicional de 6 zonas.

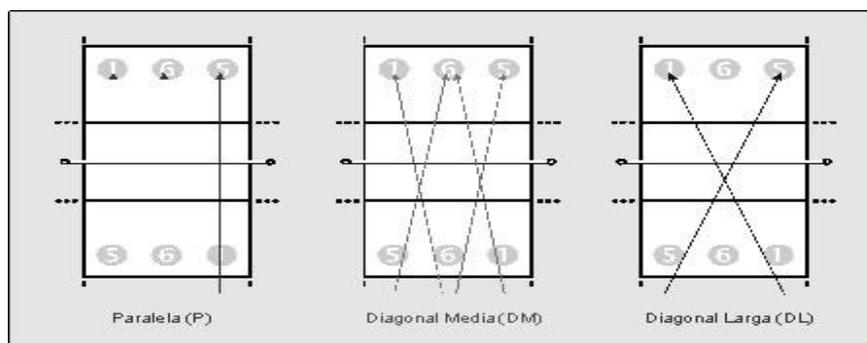
2.3. SAQUE DE VÓLEIBOL

Como primera acción de juego el saque toma gran importancia, puesto que da comienzo a cada punto. Es el único momento en el que el jugador tiene completo control del balón y puede realizar la acción que crea más conveniente, todo depende de las capacidades del sacador y de la ubicación del otro equipo (UREÑA, 2007).

Según el Reglamento oficial FIVB (2012, p.36), el saque consiste en “el acto de poner en juego el balón por el jugador zaguero derecho, ubicado en la zona de saque”. El saque debe realizarse golpeando el balón con cualquier parte del brazo luego de ser lanzado de las manos, antes del contacto con el balón y luego de ser soltado no se puede pisar la cancha, el jugador debe esperar que el árbitro le indique cuando realizar el saque, y luego del aviso tiene hasta 8 segundos para realizar el saque.

Actualmente se puede sacar desde cualquier parte de la línea de fondo de la cancha (Reglamento oficial FIVB, 2012 p.18), esto permite al jugador sacar en distintas direcciones. Esto, junto a los distintos tipos de saque existentes, permite una gran variedad de posibilidades para realizar esta acción. La zona de saque está delimitada por la prolongación de las líneas

lateras, la línea de fondo (detrás de las zonas 1, 6 y 5) de la cancha y hacia atrás toda la zona libre que haya.



ILUSTRACION 1.2. Distintas opciones direcciones de saque

García Tormo *et. al.* (2009)

Este fundamento técnico toma relevancia ya que en esta misma situación de juego puedo ganar un punto directo como perderlo sin necesidad de jugarlo. Si al realizar el saque el balón pica en el campo contrario o falla la recepción logro el punto, pero si el balón no logra pasar la red o pica fuera del campo del equipo rival el equipo contrario gana un punto (Reglamento oficial FIVB, 2012 p.18). Lograr un punto directo causa un impulso anímico en el equipo que lo logra, sea por acierto del compañero que realizó el saque o error del rival que falló su saque (Banachowski *et al.*, 1996).

A lo largo del tiempo se fue variando la utilización de los distintos tipos de saques, en los Juegos Olímpicos de Barcelona en 1992 los saques con salto fueron utilizados en un 27% mientras que los saques flotantes un 73%. Según Zimmerman (tal como se cita en Callejón Lirola, 2006, p. 17) ya en los Campeonatos del Mundo 1994 los saques en potencia con salto ocuparon un 48% del total de los saques, mientras que los saques flotantes un 52%. Según sus observaciones, en la Liga Mundial y fase final del campeonato Europeo del 2003 se continuó con la misma tendencia, saques con salto en potencia un 76,2% del total de saques realizados, flotante con salto un 21,6% y flotante de pie 3,2%.

Según las observaciones de Bellendier (2003) en el Mundial que se realizó en Argentina en 2002, todos los equipos realizaron el saque con salto en potencia, con un promedio de 4 jugadores entre los 6 titulares. Estas observaciones demuestran la mayor utilización de este tipo de saque. En este estudio también menciona que las zonas de mayor tendencia de ubicación del saque son el 5 y el 6.

Según Banachowski *et. al.* (1996) el servicio o saque debe estar dirigido a ciertos jugadores o zonas de la cancha, entre ellos, sacar al jugador más débil, sacar al jugador que acaba de hacer un error, buscar zonas débiles o jugadores recién ingresados y sacar en función de la posición del armador para así limitar sus posibilidad de armado (colocación).

Para Dmitrievich (1993) durante un partido, mediante el saque, se obtienen un 10% de los puntos, se dificultan las jugadas de los rivales hasta en un 50% y solamente se pierden un 5%.

En general los equipos de mayor nivel tienen la capacidad de realizar distintos tipos de saques, variando velocidad, direcciones y efectos (BANACHOWSKI *et. al.*, 1996). Aquí realizamos una breve descripción de ellos.

2.3.1 Tipos de saque

Los tipos de saques son las diferentes opciones que existen para realizar el mismo, cada opción tiene sus propias cualidades que son diferentes a las demás opciones. Los cuatro que se tuvieron en cuenta son el saque de tenis (apoyo) con efecto o flotado ("floating"), saque con salto flotante y saque con salto en potencia

Como mencionan Santos del Campo, Viciano Y Delgado (1996) el saque de tenis busca darle dirección al balón sin imprimirle demasiada fuerza.

Según Suárez *et al.* (2009) y Banachowski *et al.* (1996) el saque de tenis se puede realizar de dos formas, con efecto o "floating". En el primero se flexiona la muñeca al golpear el balón para darle rotación, aquí el balón recorre una trayectoria directa con mayor velocidad que el "floating". Este saque tiene mayor eficacia en cuanto a puntos conseguidos, pero también acarrea mayor cantidad de errores. En el estilo "floating" ocurre lo contrario, no se flexiona la muñeca para que el balón no rote sobre su propio eje. El balón en este caso no tiene una trayectoria de vuelo determinada, y está determinada por las distintas corrientes de aire del entorno. Para este estudio se tomó al saque de tenis como uno solo.



ILUSTRACION 1.3: Saque floating (Manual entrenadores nivel 2, pág. 42)

Según Suárez *et. al.* (2009) el saque con salto flotante se debe realizar sin flexionar la muñeca, haciendo que el balón no rote sobre su propio eje, pudiendo imprimirle mayor velocidad.

Suárez *et. al.* (2009) describen al saque saltando en potencia como un saque en suspensión, que incluye una flexión de muñeca logrando que el balón tome una rotación sobre su propio eje. Al mismo tiempo se logra una mayor velocidad que en el saque de parado.

Según los estudios de García-Alcaraz, Palao y Ortega (2012) este tipo de saque es el que más puntos y errores genera.



ILUSTRACION 1.4: Saque con salto en potencia (Manual entrenadores nivel 2, pág. 33)

2.4 PUESTOS DE VÓLEIBOL

2.4.1 Armador

Este es un jugador muy importante, debe poseer conocimiento del juego y tomar decisiones correctas, es el que organiza el juego, (Banachowski et al., 1996; FIVB, 2016), ya que hasta en los juegos más básicos el balón debe colocarse de manera estratégica para lograr el mejor ataque posible.

El armador o colocador debe poseer una buena técnica del pase de dedos ya que es el encargado de organizar las acciones ofensivas, debe poseer gran precisión y visión de juego. Debe poder calcular la trayectoria del balón para adoptar una buena postura previa y poder discernir de buena manera qué jugador está en mejor posición para atacar y las estadísticas de dicho atacante. Esto último se debe a que una armada puede ser buena para un jugador con buenas condiciones y esa misma armada, para otro jugador con no tan buenas condiciones, puede ser considerada como una mal armada (Banachowski et al., 1996; Dmitrievich, 1993).

Este jugador debe estudiar la defensa rival y elegir a que atacante utilizar en cada momento, dependiendo de la ubicación de los jugadores rivales y su bloqueo. Así mismo debe intercalar jugadas rápidas con lentas y desde todos los lugares posibles (FIVB, 2016).

2.4.2. Punta

Según lo que dice la Federación Internacional de Volleyball (2016) estos jugadores son la base del equipo ya que se encargan de la recepción y de la defensa. Una característica muy importante de este tipo de jugadores es la capacidad de atención que deben tener, esto es porque son solicitados constantemente durante el juego. Dado que esta posición es muy compleja, se deben buscar jugadores con gran capacidad de recepción y defensa así como de ataque.

2.4.3. Central

Para la FIVB (2016) estos jugadores son los que conducen el bloqueo del equipo y la velocidad del ataque, lo que hace que el equipo rival salte a bloquear. Hoy día un central veloz y con buena lectura de juego es más eficaz que un jugador alto con gran alcance pero lento. Es muy importante para ellos conocer al armador o colocador rival para poder contrarrestar sus bloqueos y ataques. Son sustituidos por el líbero en la zona de zaguero.

2.4.4. Opuesto

“Se ha convertido en el jugador que ataca balones altos y es aquel a quien se busca como último recurso. Tiene que ser muy poderoso y muy eficaz” (FIVB, 2016, p. 5). La FIVB también explica que estos jugadores, en general, tienen muy buenos saques.

2.4.5. Libero

Como dice el Manual Top Volley, realizado por la Federación Internacional de Volleyball (2016), este jugador es el organizador de la defensa en segunda línea. Para cumplir este rol el jugador debe tener gran capacidad de auto sacrificio ya que el líbero no puede realizar acciones durante el juego que sean muy espectaculares para poder puntuar, de modo que una defensa se debe festejar como un punto realizado por un jugador atacante.



ILUSTRACION 1.5: Jugador Libero.
(Manual entrenadores nivel 1, pág. 70)

2.5. NIVEL DE RIESGO

Para realizar la cuantificación del Nivel de riesgo, se tomó la fórmula elaborada por García Tormo *et. al.* (2009), en la cual se califica y pondera cada variable implicada en el saque.

$$\text{Nivel de riesgo} = (\text{Tipo saque} \times 2) + \text{Dirección} + \text{Trayectoria}$$

ILUSTRACION 1.6: Fórmula de valoración del Nivel de riesgo.
García Tormo *et. al.* (2009).

2.5.1. Tipos de saque

García Tormo le da una valoración a cada tipo de saque, lo cual se demuestra en la siguiente tabla:

NIVEL DE RESPUESTA: TIPO DE SAQUE			
CATEGORÍAS	CÓDIGOS	PORCENTAJES E0 + E4	VALORACIÓN
Flotante cercano	FC	11%	1
Flotante lejano	FL	22%	2
Salto flotante	SF	24%	2
Salto potente	SP	43%	4

TABLA 1.2: Valoración tipo de saque. García Tormo *et al.* (2009)

Para este trabajo, se tomará al saque flotante como “saque de tenis” anteriormente mencionado, sin diferenciar entre floating o con efecto, simplemente por la sección de la cancha donde cae.

2.5.2. Dirección del saque

La dirección es otra de las variables que influyen el nivel de riesgo, dadas las opciones que tiene el sacador, desde la zona de saque, la lejanía o proximidad de destino y la dirección. Estas también han sido valoradas por la escala de Coleman (como cita García Tormo *et al.*, 2005).

NIVEL DE RESPUESTA: DIRECCIÓN DEL SAQUE			
CATEGORÍAS	CÓDIGOS	PORCENTAJES E0 + E4	VALORACIÓN
PARALELA	P	35%	4
DIAGONAL MEDIA	DM	27%	3
DIAGONAL LARGA	DL	38%	4

TABLA 1.3: Valoración de la dirección del saque.
García Tormo (2009)

2.5.3. Trayectoria

La trayectoria según García Tormo *et al.* (2009) se entiende por la distancia que pasa el balón por encima de la red. Esto influye ampliamente en la recepción del saque; cuando es parabólico (mucho distancia por encima de la red) la recepción es más sencilla. Cuando es tenso, el balón pasa a una altura no mayor al alto de la varilla. La ponderación de esta variable, también es realizada por los porcentajes de error E0+ E4.

NIVEL DE RESPUESTA: TRAYECTORIA DEL SAQUE			
CATEGORÍAS	CÓDIGOS	PORCENTAJES E0 + E4	VALORACIÓN
PARABÓLICA	TP	37%	4
TENSA	TT	63%	6

TABLA 1.4: Valoración de la trayectoria del saque.
García Tormo (2009)

Una vez cuantificadas todas las variables de la fórmula elaborada por García Tormo *et. al.* (2009), corresponde valorar el nivel de riesgo que están en el rango de 9 a 18.

NIVEL DE RESPUESTA: NIVEL DE RIESGO				
NIVELES DE RESPUESTA	NIVEL DE RIESGO	TIPO DE SAQUE	DIRECCIÓN	TRAYECTORIA
CÓDIGOS	R9	FC	DM	TP
	R10	FC	P/DL	TP
	R11	FC	DM	TT
		FL/SF	DM	TP
	R12	FC	P/DL	TT
		FL/SF	P/DL	TP
	R13	FL/SF	DM	TT
	R14	FL/SF	P/DL	TT
	R15	SP	DM	TP
	R16	SP	P/DL	TP
R17	SP	DM	TT	
R18	SP	P/DL	TT	

TABLA 1.5: Nivel de riesgo.
García Tormo (2009)

Esta tabla muestra las diferentes combinaciones que pueden suceder entre el tipo de saque, dirección y trayectoria, para que represente cierto nivel de riesgo. En la tabla se expresan los códigos utilizados en tablas anteriores (tablas 1.2, 1.3 y 1.4).

3. METODOLOGIA

3.1. MODELO

La presente investigación se basa en un modelo cuantitativo, el cual según Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista (2010, p. 260) “es una técnica para estudiar cualquier tipo de comunicación de una manera `objetiva` y sistemática, que cuantifica los mensajes o contenidos en categorías y subcategorías, y los somete a análisis estadístico”. Las variables son “un rasgo o aspecto de un objeto de estudio capaz de asumir diferentes valores” (Sautu et al, 2005, p.72). Para este estudio se utilizó tipo de saque, dirección del saque y por último el nivel de riesgo. Estas variables son del tipo discretas, ya que tienen un valor numérico entero y son cuantificables. El trabajo presenta un nivel descriptivo. Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista (2010) definen que la investigación descriptiva diferencia rasgos, cualidades y características que sobresalen en cualquier situación que se analice.

3.2. NIVEL

Según Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista (pág. 80, 2010) una investigación de nivel descriptivo “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población”. Es decir, se pretende recolectar información de las variables establecidas de manera objetiva y abstracta.

Esta investigación alcanzó este nivel dado que se buscó de manera objetiva rasgos específicos del juego, principalmente del saque, tratando de alcanzar y estandarizar características en el campeonato de vóleybol con más participantes en el país.

3.3 TIPO DE DISEÑO

Para este estudio se utilizó una metodología observacional, sin intervenir en el desarrollo de la actividad. Se registraron los partidos en video y los datos se agruparon en una planilla acondicionada para el estudio.

Se eligió esta metodología para la recolección de los datos, dado que la misma, para Anguera (2000) es una forma de recoger datos con un registro sistemático, válido y confiable de acciones y comportamientos, que se pueden observar a través de un conjunto de categorías y sub categorías. En esta metodología, como dice Anguera (2000) el investigador se limita a observar lo que sucede, sin intervenir de ninguna manera en los

sucesos, simplemente registrando lo acontecido en una planilla. Según Anguera y Hernández (2014) la metodología observacional resalta comportamientos y secuencias que la población a estudiar realiza normalmente.

Esto permitió realizar este estudio sin interferir en las situaciones de juego, por lo que los datos van a ser reales.

3.4. SUJETOS DE ESTUDIO

Se observaron los partidos correspondientes a la fase final de la LIVOSUR, rama masculina, en las categorías Primera, A y B1 del apertura 2017. Se seleccionó esta etapa ya que es donde están los mejores equipos del certamen.

Para Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista (2010) la población o universo es el “conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones”, el universo será LIVOSUR, mientras que la muestra definida como “subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de ésta” (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista, p. 173), será la fase final del mismo, donde compiten los 4 mejores equipos de cada categoría, teniendo un total de 12 equipos.

3.4.1. Muestreo

Se observaron todos los saques realizados, en un mínimo de 12 partidos y un máximo de 24 partidos. Depende si se necesita un segundo partido para definir las series.

Cada unidad de saque que se observó va desde que el sacador golpea el balón hasta el segundo toque del equipo que recibió el saque, ya que no interesa cómo se define el punto, sólo el saque y la recepción.

Se seleccionó una muestra intrasesional que fueron todos los partidos de la fase final, y un muestreo intrasesional, que lo constituyeron todos los saques que se realizaron en dichos partidos.

3.5. PRUEBA PILOTO

Se realizó el 22 de julio de 2017 en el gimnasio del Club Bohemios, ya que ese día y sede fue en la cual se realizaron varios partidos, así se pudo realizar la prueba lo más parecida posible a lo que fue posteriormente la observación. La filmación de los partidos y el análisis de los mismos, permitió disminuir el grado de error, para un futuro análisis real del trabajo. Se observaron y analizaron 2 partidos de la categoría primera.

Se calculó el índice kappa intra observador e inter observador con un resultado de 0,86. Esto permitió validar las herramientas de observación. Se realizó el índice entre los

mismos observadores con 15 días de separación. Al mismo tiempo se compararon los valores obtenidos con los de un entrenador experimentado.

3.6. PROPUESTA DE ANÁLISIS DE DATOS

Luego de filmar los partidos, los datos fueron registrados en una planilla acondicionada por los propios investigadores, la cual les permitió analizar de mejor manera las distintas variables que se tuvieron en cuenta.

Luego se realizó una prueba de cruzamientos de datos para relacionar las distintas variables, obteniendo los datos necesarios para determinar qué saque fue el más eficaz en las fases finales de la competición.

3.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista (2010) definen un instrumento de medición como aquel recurso que utiliza el investigador que le permite obtener los datos necesarios para su investigación, teniendo en cuenta las variables que tiene en mente. El mismo debe ser objetivo, válido y confiable.

Estos mismos autores describen la medición como acción de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos, en otras palabras asignarle valor numérico a las características de las situaciones a observar.

Para Anguera y Hernández-Mendo (2014), toda planilla de observación debe realizarse en función de la investigación a realizar. La misma consistió en una tabla en la que se relacionan los distintos puntos a observar, en la que simplemente se registraron las características del saque utilizado (variables). Así mismo para poder especificar qué saque fue más eficaz se utilizó el sistema de valoración propuesto por Palao y Manzanares (2009), en su libro Tevol, el cual consiste en darle una eficacia valor 0 al saque errado, valor 1 si el saque permite, luego de la recepción, todas las opciones de ataque, valor 2 si la recepción no es perfecta y permite el ataque de forma limitada, valor 3 si no permite un ataque y el quipo debe pasar el balón a modo "free ball" y una valoración de 4 si logra un punto directo.

A continuación se presenta un ejemplo de la tabla utilizada para registrar los datos observados previamente en los videos.

	TIPO DE SAQUE	POSICIÓN SACADOR	POSICIÓN DESTINO	NIVEL DE RIESGO	VALOR EFICACIA
1	2	1	1	12	2
2	2	1	5	14	4
3	2	1	6	13	2
4	2	1	6	13	1
5	1	1	5	12	1
6	1	1	4	12	0
7	3	6	6	18	1
8	1	1	6	11	3
9	1	6	1	11	3
10	2	1	6	11	1

TABLA 1.6. Ejemplo de tabla utilizada para registrar datos observados

4. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

En este punto se presentan los distintos resultados de las observaciones que se obtuvieron por parte de los investigadores, los cuales permiten realizar en el siguiente apartado las discusiones y conclusiones finales de este trabajo.

Para un total de 1715 saques observados, sólo 129 fueron saques errados, tomando en cuenta todos los tipos de saques.

A continuación se observan las tablas con los datos obtenidos

nivel de riesgo	eficacia saques					total general
	0	1	2	3	4	
9	1,46%	7,52%	5,48%	1,17%	0,64%	16,27%
10	0,35%	4,08%	2,45%	0,35%	0,41%	7,64%
11	1,57%	14,29%	9,39%	2,45%	0,99%	28,69%
12	1,46%	13,53%	7,87%	2,92%	0,93%	26,71%
13	0,47%	2,80%	2,33%	0,82%	0,76%	7,17%
14	0,64%	2,45%	3,15%	1,17%	0,41%	7,81%
15	0,64%	0,12%	0,06%	0,06%	0,06%	0,93%
16	0,17%	0,41%	0,23%	0,00%	0,00%	0,82%
17	0,29%	0,35%	0,99%	0,00%	0,41%	2,04%
18	0,47%	0,41%	0,70%	0,29%	0,06%	1,92%
Total general	7,52%	45,95%	32,65%	9,21%	4,66%	100,00%

TABLA 1.7. Eficacia del nivel de riesgo asumido en saques observados (Elaboración propia, 2017)

En esta tabla encontramos que el Nivel de Riesgo asumido en los saques observados se concentra en los niveles 9 al 14, pero principalmente en los niveles 11 y 12 dentro de los valores de eficacia de 1 y 2.

categoria/ nivel de	eficacia saques					total general
	0	1	2	3	4	
B1	2,39%	16,33%	12,48%	4,61%	1,81%	37,61%
9	0,58%	2,92%	2,27%	0,70%	0,23%	6,71%
10	0,23%	1,40%	1,17%	0,29%	0,17%	3,27%
11	0,82%	5,83%	3,73%	1,28%	0,35%	12,01%
12	0,41%	4,08%	2,80%	1,40%	0,52%	9,21%
13	0,17%	1,22%	1,28%	0,41%	0,29%	3,38%
14	0,12%	0,82%	1,22%	0,52%	0,17%	2,86%
15	0,06%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%
17	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%	0,06%
18	0,00%	0,06%	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%
A	1,57%	10,20%	7,81%	2,51%	0,76%	22,86%
9	0,41%	2,39%	1,57%	0,35%	0,29%	5,01%
10	0,06%	1,28%	0,58%	0,00%	0,00%	1,92%
11	0,12%	2,16%	2,27%	0,82%	0,06%	5,42%
12	0,35%	2,22%	1,40%	0,58%	0,23%	4,78%
13	0,17%	0,70%	0,58%	0,12%	0,12%	1,69%
14	0,17%	0,93%	0,99%	0,52%	0,00%	2,62%
15	0,06%	0,06%	0,00%	0,00%	0,00%	0,12%
16	0,06%	0,29%	0,17%	0,00%	0,00%	0,52%
17	0,12%	0,17%	0,17%	0,00%	0,00%	0,47%
18	0,06%	0,00%	0,06%	0,12%	0,06%	0,29%
Primera	3,56%	19,42%	12,36%	2,10%	2,10%	39,53%
9	0,47%	2,22%	1,63%	0,12%	0,12%	4,55%
10	0,06%	1,40%	0,70%	0,06%	0,23%	2,45%
11	0,64%	6,30%	3,38%	0,35%	0,58%	11,25%
12	0,70%	7,23%	3,67%	0,93%	0,17%	12,71%
13	0,12%	0,87%	0,47%	0,29%	0,35%	2,10%
14	0,35%	0,70%	0,93%	0,12%	0,23%	2,33%
15	0,52%	0,06%	0,06%	0,06%	0,06%	0,76%
16	0,12%	0,12%	0,06%	0,00%	0,00%	0,29%
17	0,17%	0,17%	0,82%	0,00%	0,35%	1,52%
18	0,41%	0,35%	0,64%	0,17%	0,00%	1,57%
Total general	7,52%	45,95%	32,65%	9,21%	4,66%	100,00%

TABLA 1.8. Eficacia del nivel de riesgo asumido en saques observados, discerniendo por categoría (Elaboración propia, 2017).

Esta tabla demuestra que en las tres categorías observadas se mantiene la tendencia del Nivel de Riesgo asumido y la Eficacia alcanzada que anteriormente se mencionaba.

tipos de saque	eficacia saques					total general
	0	1	2	3	4	
parado	3,44%	25,83%	17,14%	5,36%	2,39%	54,17%
salto flotado	2,51%	18,83%	13,53%	3,50%	1,75%	40,12%
salto potencia	1,57%	1,28%	1,98%	0,35%	0,52%	5,71%
Total general	7,52%	45,95%	32,65%	9,21%	4,66%	100,00%

TABLA 1.9. Eficacia de tipos de saques (Elaboración propia, 2017).

En la anterior tabla se puede observar que los tipos de saques más utilizados fueron el Flotado de parado y el Flotado con salto, los cuales obtuvieron una valoración de eficacia de 1 y 2 principalmente.

categorias	eficacia saques					total general
	0	1	2	3	4	
B1	2,39%	16,33%	12,48%	4,61%	1,81%	37,61%
A	1,57%	10,20%	7,81%	2,51%	0,76%	22,86%
Primera	3,56%	19,42%	12,36%	2,10%	2,10%	39,53%
Total general	7,52%	45,95%	32,65%	9,21%	4,66%	100,00%

TABLA 1.10. Eficacia del saque según categorías (Elaboración propia, 2017).

Esta tabla demuestra que en las tres categorías estudiadas Primera (3), A (2) y B1 (1) los niveles de eficacia son prácticamente los mismos, no existe una gran variación entre ellas. Primera tiene una leve superioridad. A su vez se observa que las franjas de eficacia más utilizadas son la 1 y 2.

origen saque	eficacia saques					Total general
	0	1	2	3	4	
1	3,97%	25,31%	18,54%	4,55%	2,80%	55,16%
5	2,04%	13,06%	9,04%	2,51%	1,22%	27,87%
6	1,52%	7,58%	5,07%	2,16%	0,64%	16,97%
Total general	7,52%	45,95%	32,65%	9,21%	4,66%	100,00%

TABLA 1.11. Eficacia de los saques en función de origen de los mismos (Elaboración propia, 2017)

Aquí se observa que la posición de origen del saque más utilizada es la posición 1, teniendo más de la mitad de los saques observados ejecutados desde esa posición. También resalta que el nivel de Eficacia más destacable es el 1, alcanzando un 45,95 %.

zona destino de saque	eficacia saque					Total general
	0	1	2	3	4	
1	1,22%	6,94%	6,24%	1,87%	0,41%	16,68%
2	0,35%	0,12%	0,76%	0,23%	0,12%	1,57%
3	0,93%	0,82%	0,76%	0,47%	0,47%	3,44%
4	0,35%	0,76%	0,41%	0,17%	0,12%	1,81%
5	1,92%	11,90%	7,46%	2,51%	1,05%	24,84%
6	2,74%	25,42%	17,03%	3,97%	2,51%	51,66%
Total general	7,52%	45,95%	32,65%	9,21%	4,66%	100,00%

TABLA 1.12. Eficacia de los saques en función de la zona de destino (Elaboración Propia, 2017).

En relación con la tabla anterior, ésta demuestra que la posición de destino de los saques más utilizada es la 6, alcanzando la mayoría de los saques (51,66%) y manteniendo la mayor Eficacia con respecto a las demás posiciones de destino.

zona destino de saque	eficacia saques					Total general
	0	1	2	3	4	
1	3,97%	25,31%	18,54%	4,55%	2,80%	55,16%
1	0,47%	3,03%	2,97%	0,99%	0,23%	7,70%
2	0,06%	0,06%	0,52%	0,17%	0,06%	0,87%
3	0,64%	0,47%	0,64%	0,23%	0,23%	2,22%
4	0,35%	0,58%	0,23%	0,06%	0,12%	1,34%
5	0,87%	7,17%	4,31%	1,34%	0,70%	14,40%
6	1,57%	13,99%	9,85%	1,75%	1,46%	28,63%
5	2,04%	13,06%	9,04%	2,51%	1,22%	27,87%
1	0,17%	2,39%	1,81%	0,35%	0,06%	4,78%
2	0,29%	0,00%	0,23%	0,06%	0,06%	0,64%
3	0,23%	0,17%	0,12%	0,12%	0,23%	0,87%
4	0,00%	0,17%	0,12%	0,06%	0,00%	0,35%
5	0,64%	3,27%	2,22%	0,76%	0,29%	7,17%
6	0,70%	7,06%	4,55%	1,17%	0,58%	14,05%
6	1,52%	7,58%	5,07%	2,16%	0,64%	16,97%
1	0,58%	1,52%	1,46%	0,52%	0,12%	4,20%
2	0,00%	0,06%	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%
3	0,06%	0,17%	0,00%	0,12%	0,00%	0,35%
4	0,00%	0,00%	0,06%	0,06%	0,00%	0,12%
5	0,41%	1,46%	0,93%	0,41%	0,06%	3,27%
6	0,47%	4,37%	2,62%	1,05%	0,47%	8,98%
Total general	7,52%	45,95%	32,65%	9,21%	4,66%	100,00%

TABLA 1.13. Eficacia de los saques en función de la zona de destino, discerniendo zona de origen (Elaboración propia, 2017).

Con esta tabla se resumen las anteriores dos tablas, y junta los resultados de los saques realizados desde las tres posibles posiciones de origen hacia las seis posibles posiciones de destino de los saques, con la Eficacia de que cada uno de ellos obtienen. Se observa que la Dirección 1-6 (ver ILUSTRACION 1.2) es la más utilizada (13,06%) y la que más Eficacia alcanza.

5. DISCUSION DE LOS RESULTADOS

En primer lugar este estudio destaca que los niveles de Eficacia son el 1 y 2 predominantemente, lo que no coincide con la afirmación de Patterson, 1999, como se cita en Moreno, M. P. et al, 2007, el cual remarca que los saques inciden en la recepción y en el posterior armado del ataque. Esta investigación no puede aseverar esta idea, dado que los valores 1 y 2 le permiten al equipo receptor, organizar un ataque de una manera eficaz. Esto contrasta con el concepto principal del saque como primera arma de ataque (García-Tormo, 2006; Ureña, 2007), el cual debe buscar el punto directo o generar en el rival una desorganización tal que no pueda atacar de buena manera. Los resultados obtenidos por esta investigación, delatan la contraposición del enunciado anteriormente mencionado, dado que la eficacia de los saques observados es muy baja.

Con respecto al Nivel de Riesgo se destaca la concentración de los porcentajes en las franjas de 9 a 14, más específicamente en los niveles 11 y 12; asociándose esto al tipo de saque, confirma que tipo de saque más utilizado son el flotado de parado y con salto. A su vez estos Niveles de Riesgo solo se alcanzarían con las valoraciones de los tipos de saques mencionados. También se observa que con estos Niveles de Riesgos, se obtuvieron valores de eficacia de 1 y 2. Lo que resume la poca utilización del saque como arma de ataque, porque no se arriesga con el saque y no genera en la recepción una problemática tal en el futuro armado del ataque. Esta tendencia del Nivel de Riesgo se observa en las tres categorías investigadas (B1, A y primera) con similares resultados.

Según Bellendier (2003), Palao, Santos y Ureña (2004), Callejón Lirola (2006) y Suárez et al (2009) el saque más utilizado a nivel internacional es el saque en potencia, esta afirmación contrasta totalmente con los resultados obtenidos en esta investigación, porque reflejaron que en la LI. VO. SUR. en las tres categorías observadas los saques más utilizados fueron el flotado de parado (54,2%) y el flotado en salto (40,1%). Discriminando por categoría, se pudo percibir que en la categoría Primera el saque flotado con salto tuvo una predominancia por sobre el saque flotado de parado. Agregando a lo anteriormente mencionado, se puede afirmar que la utilización o tipos de saques utilizados en Uruguay están atrasados en casi 15 años. Esta afirmación decanta de los datos obtenidos desde los Juegos Olímpicos de Barcelona en 1992 en donde los saques con salto fueron utilizados en un 27% (en Potencia y Flotado con salto juntos) mientras que los saques flotantes de parado un 73%. Según Zimmerman (tal como se cita en Callejón Lirola, 2006, p. 17) ya en los Campeonatos del Mundo 1994 los saques en potencia con salto ocuparon un 48% del total de los saques, mientras que los saques flotantes de parado y en salto un 52%. En la Liga Mundial y fase final del campeonato Europeo del 2003, Zimmerman (tal como se cita en Callejón Lirola, 2006, p. 17) observó que los saques con salto en potencia fueron utilizados

en un 76,2% del total de saques realizados, los flotantes con salto un 21,6% y los flotantes de pie 3,2%.

Este estudio también llegó a la misma conclusión que Moreno et al (2007) y Callejón Lirola (2006), quienes afirman que la zona de saque más utilizada es la 1. Esta investigación coincide y refuerza estas teorías, agregando que la zona de recepción que predomina es la 6. Esto puede deberse a que los sacadores buscan esta zona de recepción porque es la que está más alejada de los laterales y es el lugar más seguro que la pelota entre el juego y no se genere un saque errado.

Según Banachowski *et. al.* (1996) el servicio o saque debe estar dirigido a ciertos jugadores o zonas de la cancha, entre ellos, sacar al jugador más débil, sacar al jugador que acaba de hacer un error, buscar zonas débiles o jugadores recién ingresados y sacar en función de la posición del armador para así limitar sus posibilidad de armado (colocación).

Para Dmitrievich (1993) durante un partido, mediante el saque, se obtienen un 10% de los puntos, se dificultan las jugadas de los rivales hasta en un 50% y solamente se pierden un 5%. En esta investigación los datos obtenidos están alejados de dicha afirmación, dado que los puntos directos fueron producto del 4,7% de los saques efectuados. Los saques errados fueron de un 7,5%. El dato que sí se acerca al enunciado de Dmitrievich son los saques que dificultan el ataque rival, los cuales alcanzaron un 42,7%.

Se puede afirmar que los jugadores observados no lograron aprovechar de la mejor manera el saque como opción de ataque, los mismos, no eran para generar un punto directo o para generar en el rival una preocupación específica, en lugar de eso el saque es utilizado para poner la pelota en juego y no realizar un saque errado, ya sea por recursos técnicos individuales, mandatos técnicos, o por opción táctica de juego.

6. CONCLUSIONES

A partir de los datos obtenidos se puede decir que la eficacia de los distintos saques en las distintas categorías estudiadas, B1, A y Primera, es muy similar entre sí. Hay una predominancia muy leve del tipo de saque de parado en las categorías B1 y A. en la categoría primera predomina el saque con salto flotado, teniendo éste una mayor eficacia.

Los tipos de saques que más se utilizaron fueron el parado y flotado con salto, principalmente obtienen una valoración de 1 y 2 en su eficacia

En la categoría B1 el saque más utilizado fue el de parado, y a su vez el de mayor eficacia.

En la categoría A el saque más utilizado fue el de parado (61,2% del total de los saques en esta categoría), existiendo muy poca diferencia en su eficacia de punto directo 0,47% frente a 0,23% del saque con salto flotado y el 0,06% del saque con salto en potencia.

En la categoría Primera el saque más utilizado fue el de flotado en suspensión, teniendo a su vez una mayor eficacia de pocos puntos porcentuales respecto a los demás.

El nivel de riesgo se concentra en los niveles 9 a 14, más específicamente en los niveles 11 y 12; en valores de eficacia 1 y 2. La tendencia del nivel de riesgo se mantiene en las 3 categorías (B1, A y primera) de igual manera.

Los saques desde la zona 1 tienen una gran superioridad frente a los saques realizados desde el 5 o 6. Los saques con destino a la zona 6 son los que presentaron mayor eficacia. Los saques de la zona 1 a la zona 6 son los más eficaces registrados.

En las distintas categorías se obtiene prácticamente los mismos valores de eficacia; no hay gran diferencia entre una y otra. La categoría Primera, tiene una leve superioridad respecto a las demás.

Por lo antes mencionado, se puede concluir que en las categorías B1 y A, el saque con mayor eficacia, es el saque parado, que se realiza desde la zona 1 a la zona 6. Y en la categoría Primera, el más utilizado es el saque flotado en suspensión, desde la zona 1 a la zona 6.

Este estudio encontró una baja variabilidad de estilos de saques, concentrándose la mayoría de ellos en 2 opciones, los cuales no alcanzan un Nivel de Riesgo tal que afecte la recepción de manera significativa provocando un ataque defectuoso del rival. Se puede plantear para futuras investigaciones buscar y analizar ligas de mayor nivel técnico de sus participantes, ampliar el estudio modificándolo a la rama femenina, estudiando como varia la Eficacia y el Nivel de Riesgo en los finales de los sets de juego.

7. LISTA DE REFERENCIAS

- Anguera, M. T. (2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *EFDEPORTES*. 24, (5), 1-7. Recuperado de: <http://www.efdeportes.com/efd24b/obs.htm>
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. *E-BALONMANO.COM*. Revista de ciencias del deporte. 9, (3), 135-160. Recuperado de: http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/article/view/139/pdf_20
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2014). Metodología observacional y psicología del deporte: Estado de la cuestión. *REVISTA DE PSICOLOGÍA DEL DEPORTE*. 23 (1), 103-109.
- Aragundi, C. A. (2006). *Observación y análisis de la colocación en el voleibol*. (Tesis Doctorado). Universidad de La Coruña, Coruña, España.
- Banachowski, A., Moras Feliu, G. y Bertucci, B. (1996). *Guía de voleibol de la A.E.A.V.* Barcelona, España: Editorial Paidotribo.
- Bellendier, J. (2003). Una visión analítico-descriptiva del Mundial de Voleibol 'Argentina 2002'. *Efdeportes*. 60, (9), 1-1. Recuperado de: <http://www.efdeportes.com/efd60/voley.htm>
- Callejón Lirola, D. (2006). Estudio y análisis del saque en el voleibol masculino de alto rendimiento. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*. 12-28. Recuperado de: <http://www.cafyd.com/REVISTA/art2n5a06.pdf>
- Dmitrievich, Y. (1993). *Voleibol: Teoría y método de la preparación*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.
- Federación internacional de volleyball. (2011). *Manual para entrenadores*. Recuperado de: <http://www.fivb.org/EN/Technical-Coach/Document/CoachManual/Spanish>

- Federación internacional de volleyball. (2012). *Reglas Oficiales del Voleibol*. Recuperado de:
[https://www.norceca.net/2013%20Events/FIVB%20Rules%202013/Reglas%20de%20Juego%20Esp%202013-2016%20\(1\).pdf](https://www.norceca.net/2013%20Events/FIVB%20Rules%202013/Reglas%20de%20Juego%20Esp%202013-2016%20(1).pdf)
- Federación internacional de volleyball. (2016). *Manual Top Volley: Apunte técnico*.
Recuperado de:
http://www.fivb.org/EN/Development/document/FIVB_DEV_Top_Volley_Manual_spa.pdf
- Fotia, J. (2013). Voleibol, lógica interna e iniciación. *ACCIÓN MOTRIZ*, 10, (78), 76-83.
Recuperado de:
http://www.researchgate.net/profile/Jose_Fotia/publication/260554902_Voleibol_Lgica_Interna_e_Iniciacin/links/00b7d5319242f975e9000000.pdf
- García-Alcaraz, A., Palao, J. M. y Ortega, E. (2012). *Evolución de la técnica de ataque entre diferentes categorías de competición en voleibol masculino*. En VII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del Deporte.
Recuperado de:
http://www.researchgate.net/profile/Jose_Palao2/publication/262877426_Evolucin_de_la_tcnica_de_ataque_entre_diferentes_categoras_de_competicin_en_voleibol_masculino_Evolution_of_attack_tecnique_in_age_groups_in_male_volleyball/links/545f94d40cf295b56161c689.pdf
- García Tormo, J. V. (2010). *Cuantificación y análisis del nivel de riesgo asumido en el saque de voleibol en competición femenina de alto nivel*. (Tesis Doctoral). Universidad de León, España.
- García Tormo, J. V., Redondo, J. C., Valladares, J. A. y Morante, J. C. (2006). Análisis del saque de voleibol en categoría juvenil femenina en función del nivel de riesgo asumido y su eficacia. *MOTRICIDAD. European Journal of Human Movement*. 16, 99-121.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Lima, Perú: Empresa Editora El Comercio S.A.

- Molina, J. J., Santos del Campo, J. A., Barriopedro, I. y Delgado, M. (2014). Análisis de juego desde el modelo competitivo: un ejemplo aplicado al saque en voleibol. *KRONOS*. 3, (5), 37-45. Recuperado de: http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/1809/kronos_5_6.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Moreno, M. P., García de Alcázar, A., Moreno, P., Molina, J. J. y Santos, J.A. (2007). Estudio de la dirección del saque en la Súper Liga masculina de Voleibol. *MOTRICIDAD. European Journal of Human Movement*. 18, 111-134. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274220374007>
- Palao, J.M., Santos, J.A. y Ureña, A. (2004). Efecto del tipo y eficacia del saque sobre el bloqueo y el rendimiento del equipo en defensa. *RENDIMIENOTDEPORTIVO.COM*. 8, (8), 1-1. Recuperado de: <http://www.rendimientodeportivo.com/web/N008/Artic040.htm>
- Palao, J.M. y Manzanares, P. (2009). *Tevol: Manual del Instrumento de Observación de las Técnicas y la Eficacia en Voleibol*. 4. 24-27. Recuperado de: <https://www.worldcat.org/title/tevol-manual-del-instrumento-de-observacion-de-las-tecnicas-y-la-eficacia-en-voleibol-version-10/oclc/733859181/viewport>
- Real Academia Española (2014). *Diccionario de la lengua española*. 23ª edición. Madrid, España: Espasa.
- Santos del Campo, J. A., Viciano, J. y Delgado, M. (1996). *Voleibol*. Madrid, España: Consejo Superior de Deportes.
- Sautu, R., Boniolo, P., Dalle, P. y Elbert, R. (2005). *Manual de metodología*. Buenos Aires, Argentina: Clacso.
- Suárez, Gustavo Ramón et al. Caracterización cinemática (ángulo y velocidad) de los diferentes tipos de saque y relación con la recepción del mismo, de las participantes en el XXXVII Campeonato Nacional Juvenil Femenino de voleibol, Medellín junio 2008. *Revista Educación Física y Deporte, Medellín*, v. 2, n. 28, p.93-103, out. 2009.

Thomas, J y Nelson, J (2007). *Métodos de investigación en actividad física*. Badalona, España: Paidotribo.

Ureña, A., Calvo, F. R. y Lozano, C. (2002). Estudio de la recepción del saque en el voleibol masculino español de elite tras la incorporación del jugador libero. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Física y El Deporte*, 2(4), 37-49. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/28093190_Estudio_de_la_recepcion_del_saque_en_el_voleibol_masculino_espanol_de_elite_tras_la_incorporacion_del_jugador_libero

Ureña, A. (2007). *PequeVoley. La Técnica – Segunda parte descripción de los elementos del juego*. (pp. 1-7) Madrid, España: Real Federación Española de Voleibol. Recuperado de: http://www.pequevoley.com/pdf/2_4_saque.pdf

Wikipedia (2017). *Técnica de voleibol*. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9cnica_del_voleibol

ANEXOS

Prueba F para varianzas de dos muestras		
	<i>aug</i>	<i>pablo</i>
Media	1,640226629	1,7082153
Varianza	0,952581767	1,10496073
Observaciones	353	353
Grados de libertad	352	352
F	0,862095588	
P(F<=f) una cola	0,082205513	
Valor crítico para F (una cola)	0,838971071	

Planilla de cálculo del Índice Kappa, con concordancia de 0,86 entre observadores, para validar herramienta de recolección de datos.

		SAQUE PARADO			saque con salto			SAQUE POTENCIA			
		POSICIÓN SACADO R	POSICIÓN DESTINO		POSICIÓN SACADO R	POSICIÓN DESTINO		POSICIÓN SACADO R	POSICIÓN DESTINO		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	
		1	43		1	66		1	15		
		2	13		2	1		2	0		
		3	15		3	11		3	1		
		4	9		4	8		4	0		
		5	103		5	118		5	11		
		6	223		6	219		6	22		
		6	48		6	14		6	3		
		2	1		2	0		2	0		
		3	5		3	0		3	1		
59	mal	4	1	43	mal	4	1	27	mal	4	0
		5	31		5	16		5	0		
		6	92		6	47		6	9		
		5	46		5	30		5	0		
		2	3		2	3		2	0		
		3	7		3	3		3	0		
		4	5		4	1		4	0		
		5	71		5	41		5	2		
		6	154		6	66		6	7		
		5	46		5	30		5	0		
		2	3		2	3		2	0		
		3	7		3	3		3	0		
		4	5		4	1		4	0		
		5	71		5	41		5	2		
		6	154		6	66		6	7		
		5	46		5	30		5	0		
		2	3		2	3		2	0		
		3	7		3	3		3	0		
		4	5		4	1		4	0		
		5	71		5	41		5	2		
		6	154		6	66		6	7		
		5	46		5	30		5	0		
		2	3		2	3		2	0		
		3	7		3	3		3	0		
		4	5		4	1		4	0		
		5	71		5	41		5	2		
		6	154		6	66		6	7		
		5	46		5	30		5	0		
		2	3		2	3		2	0		
		3	7		3	3		3	0		
		4	5		4	1		4	0		
		5	71		5	41		5	2		
		6	154		6	66		6	7		
TOTAL SAQUES	1586	55.1%	40.4%	4.5%	saques de 1 a 6 =29,3%						
saques errados	129	PARADOS	SALTO FLOT.	POTENCIA							
		870	645	71							
DESTINO		5	6	1	5	6	1	5	6	1	
		205	469	137	175	332	110	13	38	18	
		23.7%	53.9%	15.7%	27.1%	52.5%	17.1%	18.3%	53.5%	25.4%	
POS. SAQI		286	178	406	144	78	423	9	13	49	
		32.9%	25%	46.7%	22.3%	12.1%	65.6%	12.7%	18.3%	69%	

										saques de 1 a 6 =29,3%		
TOTAL SAQUES	1586	55.1%			40.4%			4.5%				
saques errados	129	PARADOS			SALTO FLOT.			POTENCIA				
		870			645			71				
DESTINO		5	6	1	5	6	1	5	6	1		
		205	469	137	175	332	110	13	38	18		
		23.7%	53.9%	15.7%	27.1%	52.5%	17.1%	18.3%	53.5%	25.4%		
POS. SAQ		286	178	406	144	78	423	9	13	49		
		32.9%	25%	46.7%	22.3%	12.1%	65.6%	12.7%	18.3%	69%		
		PARADOS			VALORACIÓN		SALTO FLOT.		salto pot			
errados		59	6.4%	0	0	43	6.3%	0	27	27.6	7.5%	
REC. PERMITE 1ER T		443	47.8%	1	1	323	47%	1	22	22.4	45.9%	
REC. SOLO 3ER T		294	31.6%	2	2	232	33.7%	2	34	34.7	33.3%	
REC. SOLO FREE BALL		92	10.1%	3	3	60	8.7%	3	6	6.1	9.4%	
SAQUE PUNTO		41	4.4%	4	4	30	4.4%	4	9	9.2	4.7%	
		929	54.2%			688	40.1%		98	5.7%		