



La dinámica del deporte Bungee Jumping

The dynamics of the sport Bungee jumping

A dinâmica do esporte Bungee jumping

ARTÍCULO ORIGINAL



Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i37.956>

Milton Milciades Cortez Gutierrez¹ 
mccortezgutierrez@yahoo.es

Hernan Oscar Cortez Gutierrez² 
hocortezg@unacvirtual.edu.pe

LivJois Cortez Fuentes Rivera³ 
livjoisc@gmail.com

Cesar Miguel Guevara Llacza² 
cmguevaral@unac.edu.pe

Lucio Arnulfo Ferrer Peñaranda² 
laferrerp@unac.edu.pe

¹Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú

²Universidad Nacional del Callao. Bellavista, Perú

³Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú

Artículo recibido 23 de octubre 2024 | Aceptado 27 de noviembre 2024 | Publicado 24 de febrero 2025

RESUMEN

Los deportes extremos usualmente han sido estudiados desde la perspectiva de riesgo. Presisamente el Bungee Jumping, también conocido como puentismo, es considerado un deporte extremo que consiste en saltar al vacío desde una altura bastante elevada que puede ser un puente, plataforma, o una grúa; al lanzarse al vacío la persona está sujeta con una cuerda elástica en la cintura o el tobillo y el otro extremo está sujetado en el punto de partida. El objetivo fue establecer la dinámica de la práctica del deporte Bungee Jumping como una modalidad de deporte extremo. Los resultados demuestran que las vibraciones amortecidas tienen un máximo absoluto de 15.90 para $t=5.1$ y estos caen a mínimos locales hasta llegar a vibración nula. Se concluye que para la práctica de este deporte es necesario considerar las leyes fundamentales de la física.

Palabras clave: Bungee Jumping; Deporte extremo; Energía potencial; Energía cinética; Energía mecánica

ABSTRACT

Extreme sports have usually been studied from the perspective of risk. Bungee Jumping, also known as bungee jumping, is considered an extreme sport that consists of jumping into the void from a fairly high height that can be a bridge, platform, or a crane; when jumping into the void the person is held with an elastic cord at the waist or ankle and the other end is held at the starting point. The objective was to establish the dynamics of the practice of Bungee Jumping as a modality of extreme sport. The results show that the damped vibrations have an absolute maximum of 15.90 for $t=5.1$ and these fall to local minima until reaching zero vibration. It is concluded that for the practice of this sport it is necessary to consider the fundamental laws of physics.

Key words: Bungee Jumping; Extreme sport; Potential energy; Kinetic energy; Mechanical energy

RESUMO

Os desportos radicais têm sido geralmente estudados numa perspectiva de risco. Especificamente, o Bungee Jumping, também conhecido como bungee jumping, é considerado um desporto radical que consiste em saltar para o vazio de uma altura bastante elevada que pode ser uma ponte, plataforma ou grua; Ao saltar para o vazio, a pessoa é segurada por uma corda elástica na cintura ou no tornozelo e a outra ponta é segurada no ponto inicial. O objetivo foi estabelecer a dinâmica da prática do Bungee Jumping como modalidade de desporto radical. Os resultados demonstram que as vibrações amortecidas têm um máximo absoluto de 15,90 para $t=5,1$ e estas descem para mínimos locais até atingirem vibração nula. Conclui-se que para a prática deste desporto é necessário considerar as leis fundamentais da física.

Palavras-chave: Bungee Jumping; Desporto radical; Energia potencial; Energia cinética; Energia mecânica

INTRODUCCIÓN

Muchos de los deportes de máximo riesgo físico que se practican en la actualidad tienen como resultado la muerte del practicante (Willig, 2009). Las motivaciones de su práctica toman su explicación de las perspectivas teóricas tratando de justificar los análisis y consecuencias donde los riesgos de la práctica de estos deportes se ven marcados por la anormalidad (Self, Henry, Findley y Reilly, 2007).

Dentro del marco sostenido de estos planteamientos, fundamentado por una teoría, La adrenalina según los autores (Delle, Bassi y Massimi, 2003; Gibson y Lepp, 2008; Self et al. 2007), es un condicionante para su práctica y a ello se suma el factor riesgo.

Este enfoque revela como parte de la revisión de la literatura especializada acerca de los deportes extremos que se alejan de la hipótesis sobre el factor riesgo; aspectos significativos para la práctica de estos deportes que parecen haberse olvidados y en algunos casos no practicados (Brymer y Mackenzie, 2018; Willig, 2009).

El término “puentismo” ha sido utilizado para identificar este deporte extremo, utilizando como punto de partida (puente, grúa o plataforma), donde la persona o el practicante queda sujetado de una cuerda elástica por los tobillos y en la cintura como

medio de protección personal. Posteriormente al salto, el practicante se amortigua y provoca rebotes, permitiendo a la persona una caída al vacío.

El presente trabajo persigue como objetivo central caracterizar la dinámica de la práctica del deporte Bungee Jumping como una modalidad de deporte extremo desde el enfoque de búsqueda de riesgo.

MÉTODO

Para evaluar la dinámica de la práctica del deporte Bungee Jumping como una modalidad de deporte extremo desde el enfoque de búsqueda de riesgo, se utilizó un enfoque mixto.

El enfoque metodológico estuvo enmarcado en el movimiento armónico que exige la práctica de este deporte extremo y la implicación de las leyes de la física con plena aplicación de la fuerza y el desplazamiento del cuerpo.

$$F = k \cdot x$$

Donde:

F es la fuerza en Newton (N) que se le aplica a la cuerda utilizada.

X es igual al desplazamiento (m) (el cambio de longitud de la cuerda que se usa).

K es la constante de elasticidad de la cuerda(N/m).

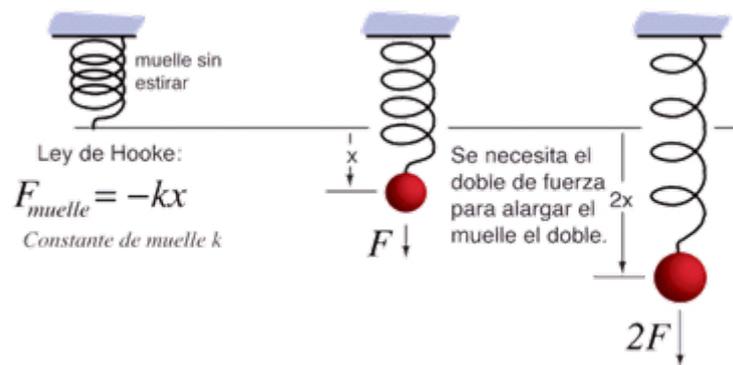


Figura 2. Representación gráfica de la Ley de Hooke.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados para el enfoque cualitativo según Martínez, (2009) permite la obtención de información, datos en diferentes contextos investigativos y procesos de profundidad como una expresión de generar conocimientos relevantes acerca del objeto que se estudió, desde donde fueron analizados e interpretados, obteniendo información cualitativa a partir de datos cuantitativos obtenidos.

Deportes extremos. Contextualización

Aquellos deportes que incluyen actividades con componentes deportivos cuya ejecución implica acciones o movimientos caracterizados por su peligrosidad y alto grado de dificultad, son denominados deportes extremos. Entre ellos se destacan: el salto en bungee; vuelo en parapente; canotaje o rafting; windsurf; la escalada, ente otros.

Está demostrado que la práctica de estos deportes extremos ocasiona un alto riesgo para

sus practicantes generando un ambiente de fuertes estados emocionales; y en ocasiones; puede ocasionar hasta miedo. Entre los deportes extremos que se desarrollan en el aire se identifican: bungee jumping, el paracaidismo y el parapente; en la tierra: skateboarding, sandboarding, trekking o excursionismo; ciclismo de montaña y la escalada; en el agua: rafting, kayak y el windsurf.

Uno de los aspectos que condiciona su práctica son los recursos económicos que se deben invertir, asegurarse de las condiciones mínimas como: equipo adecuado, seleccionar, acondicionar y asumir los recursos para trasladarse a distintos lugares donde práctica. Es conocido de muchos de los practicantes como forma de autocomplacencia por la cantidad de adrenalina que genera su práctica.

Una de las características que tipifica los deportes extremos es la utilización y demostración de la fortaleza física como acción de realización para los que practican estos deportes, siendo también, un medio de dispersión y entretenimiento

para los practicantes como medio para expulsar sentimientos y energías acumuladas convirtiéndose en una modalidad de aventura deportiva. Sin embargo, este criterio se convierte en relativo, en la medida que existen deportes que exigen de estas acciones de esfuerzo físico prolongado.

Antecedentes del deporte Bungee jumping

En un lanzamiento efectuado desde las alturas de un puente en el río Avon cuando tres vacacionistas pertenecientes a una ciudad de Inglaterra (Bristol) decidieron realizar un salto en el año 1979. Sus antecedentes datan desde la comunidad de indígenas donde se amarraban cuerdas o lianas desde sus pies para des grandes alturas lanzarse.

En el de cursar del tiempo, la práctica de este deporte se intensificó donde los practicantes utilizaban grandes puentes con alturas considerables para realizar el salto. Dentro de los materiales accesorios para realizar el salto se empleó las cuerdas elásticas de gran resistencia para evitar cualquier rotura y accidente. Este salto tenía la peculiaridad que se realizaba de manera repetida en forma de rebote en el aire lo que le da mayor expresividad y lucidez. De forma preventiva para evitar que la cuerda se enredase con el cuerpo del practicante y ocasionar lesiones en la zona vertical del deportista.

Existen muchos factores que provocan el peligro en la realización del salto de altura; el viento

si es fuerte, puede modificar de manera sustancial los índices de la exactitud o planificación previa de la caída y atentar con la calidad y objetividad de la misma; la mala manipulación de la grúa por su operador por la falta de experiencia o de operabilidad con el equipo y la presencia de algún animal o ave que pueda interferir en la ejecución de la caída. También se recomienda que los practicantes no porten en el momento del salto aditamentos y prendas que puedan interferir su realización.

Bungee jumping. Conceptualización

Muchos autores coinciden en que no existe una definición totalizada de este deporte en correspondencia a las características que lo tipifican como un deporte de alto riesgo. Precisamente, el estimado de distancia para su ejecución es cien metros o más, la utilización de materiales complementarios o accesorios para su ejecución determinan la seguridad del practicante (cuerda elástica que es amarrada en la zona del tórax, en algunos casos lo prefieren en los tobillos, haciendo coincidir con otro punto extremo de amarre para realizar el salto.

Cuando el practicante realiza o comienza su salto, se produce un estiramiento de la cuerda elástica que hace recíproco la producción de una energía emergente por la caída; comienza de forma continua el llamado “balanceo” produciéndose una dispersión de la energía emergente o total.

Antes de realizar el salto, el practicante y personal organizador del evento debe percatarse y cerciorarse que la cuerda elástica cumpla con ciertos requisitos de seguridad; o sea, su longitud debe ser menor a la distancia estimada de la altura de la plataforma de salto para que pueda realizarse el estiramiento deseado o provocado.

Reglamentación deportes extremos

Es conocido que para la práctica de los deportes extremos incluyendo el Bungee jumping, todavía no se ha aprobado reglamento y normas técnicas que la dictaminen como un deporte competitivo; todavía se está en la espera que técnicos, especialistas y organizadores de estos eventos dictamen una reglamentación universal para la practicas de estos deportes extremos. Sin embargo, es muy contextual encontramos la práctica individualizada de este deporte cuando se habla de deporte extremos de alto riesgo considerando el nivel de destreza y profesionalidad del practicante y los factores motivacionales que lo llevan a realizar tal salto.

Estudios realizados a personas que practican ese deporte, se refieren a un reconocimiento al aspecto conductual, y muy en específico, el comportamiento del sujeto para la práctica de los deportes extremos; por otro lado, los aspecto motivacionales y afectivos y las cualidades volitivas de la personalidad entre las que se destacan: perseverancia, independencia y la decisión, constituyen elementos de dimensión psicológica a considerar en la preparación del

deportista. Otros se pronuncian por los modos conductuales contruidos durante la preparación, y destacan la responsabilidad como elemento esencial para el éxito en este deporte. Estos aspectos le permiten al deportista compensar el sentimiento del miedo y poder compensar el riesgo durante la práctica o salto de altura.

Deportista con una experiencia acumulada en la práctica de este deporte se manifiestan por el cumplimiento de las normativas técnicas devenidas en orientaciones reglamentarias que se deben considerar durante el salto. El estimado de la altura durante la realización del salto es otro aspecto que resulta no resuelto en la actualidad por especialistas y organizadores de este evento deportivo, su constante variación depende del consenso de sus practicantes y equipo de preparación técnico – táctico. La correlación de la distancia de la altura oscila entre 35 a 75 metros aproximadamente.

La dinámica en la práctica del deporte Bungee jumping. Responsabilidad del deportista

El deporte Bungee jumping es considerado ya que el deportista es protagonista en la ejecución de esta dinámica donde el riesgo constituye un elemento significativo en su realización. La diversidad de escenarios naturales caracteriza a este deporte entre uno de los más atractivos y seguidos por los turistas de naturaleza, la vistosidad de los saltos y las acrobacias en la oscilación de la soga elástica durante su ejecución permiten un atractivo peculiar en su dinámica para su práctica.

Otro de los aspectos significativos como parte de la dinámica en la práctica del deporte Bungee jumping lo constituye el mecanismo de compensación al peligro que debe afrontar cada practicante durante la ejecución del salto de altura. El factor competitivo, asumir este acto como una aventura o los comportamientos de distracción o diversión, son comportamiento que caracterizan al deporte en la actualidad. El factor responsabilidad es determinante en la continuidad de este deporte, los organizadores de eventos y especialistas deben estar preparados para asumir los retos actuales y evitar o prevenir daños materiales y humanos que su práctica pueda ocasionar.

Existe una tendencia por especialistas y entrenadores de este deporte a calificar el Bungee jumping como un deporte peligroso y del alto riesgo, otros se pronuncian por compensar y prevenir los daños que la dinámica de la práctica de este deporte podría ocasionar a sus practicantes, y otros terceros se direccionan hacia el factor miedo ocasionado por la dinámica de ejecución de las acciones que hay que desplegar durante el salto y el estimado de altura que hay que vencer

para lograr tal objetivo. Lo que es innegable es su carácter personalizado para la realización de este deporte atemperado a acciones de carácter extremo donde la peligrosidad y el miedo matizan su dinámica como una actividad pura del deporte o de aventura.

Principales resultados cuantitativos

Las condiciones iniciales se toman cuando llega a la parte inferior de 100 metros. En esta caída libre el tiempo que le toma en llegar a este extremo es de $t= 4.5$ segundos y esta se considera como posición $x=0$. En consecuencia, la velocidad será de 44.29. En base a la segunda ley de Newton obtenemos la ecuación:

$$M \cdot \text{aceleración} = \text{masa} \cdot \text{gravedad} - c \cdot \text{velocidad} - k \cdot \text{posición}$$

Donde

m =masa del jumper=65 Kg, gravedad=9.81 m/seg*seg, c = constante de la resistencia del aire=70, k =constante elástica de la cuerda del bungee=500.

En base a esta ecuación (Tabla 1) se obtiene:

Tabla 1. Principales resultados - ecuación (Segunda ley de Newton).

Tiempo	Posición	Velocidad	Aceleración
4.5	0	44.29	-37.89
4.6	4.429	40.501	-67.8
4.7	8.4791	33.721	-91.72876923
4.8	11.8512	24.5481231	-107.7895172
4.9	14.3060123	13.7691714	-115.0645869
5	15.6829294	2.26271267	-113.2646863
5.1	15.9092007	-9.063756	-102.8074991

Tiempo	Posición	Velocidad	Aceleración
5.2	15.0028251	-19.344506	-84.76380226
5.3	13.0683745	-27.820886	-60.75500366
5.4	10.2862859	-33.896386	-32.8114755
5.5	6.89664727	-37.177534	-3.203788561
5.6	3.17889387	-37.497913	25.7393379
5.7	-0.5708974	-34.923979	51.81195756
5.8	-4.0632953	-29.742783	73.09680757
5.9	-7.0375737	-22.433103	88.10390777
6	-9.2808839	-13.622712	95.87202736
6.1	-10.643155	-4.035509	96.02635656
6.2	-11.046706	5.56712661	88.78929435
6.3	-10.489993	14.446056	74.94496526
6.4	-9.0453877	21.9405526	55.76161819
6.5	-6.8513325	27.5167144	32.87917272
6.6	-4.099661	30.8046317	8.171635357
6.7	-1.0191979	31.6217952	-16.40425742
6.8	2.14298166	29.9813695	-38.96210293
6.9	5.1411186	26.0851592	-57.82877604
7	7.74963452	20.3022816	-71.66656874
7.1	9.77986267	13.1356247	-79.56577023
7.2	11.0934251	5.17904766	-81.1014755
7.3	11.6113299	-2.9310999	-76.35135326
7.4	11.3182199	-10.566235	-65.87420761
7.5	10.2615964	-17.153656	-50.65218893
7.6	8.5462308	-22.218875	-32.00221784
7.7	6.32434331	-25.419097	-11.46438294
7.8	3.78243365	-26.565535	9.32339419
7.9	1.12588015	-25.633196	28.75436324
8	-1.4374394	-22.757759	45.37558222
8.1	-3.7132153	-18.220201	57.99494968
8.2	-5.5352354	-12.420706	65.76487893
8.3	-6.777306	-5.8442181	68.2368966
8.4	-7.3617278	0.97947154	65.38386013
8.5	-7.2637807	7.51785755	57.58908171
8.6	-6.5119949	13.2767657	45.60421325
8.7	-5.1843184	17.837187	30.48009358
8.8	-3.4005996	20.8851964	13.47670885
8.9	-1.31208	22.2328673	-4.04016472
9	0.91120672	21.8288508	-20.70727567
9.1	3.0940918	19.7581233	-35.26868507
9.2	5.06990413	16.2312547	-46.66907533
9.3	6.6930296	11.5643472	-54.12875548
9.4	7.84946432	6.15147166	-57.19515659

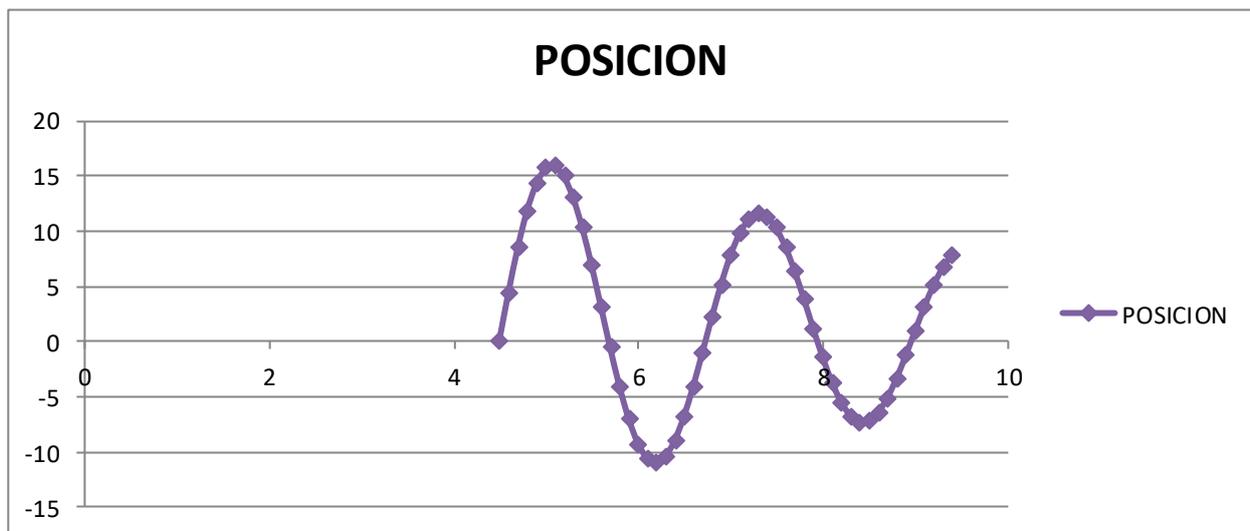


Figura 2. La gráfica correspondiente a la tabla 1 indica las oscilaciones después de la posición de equilibrio $x=0$.

La energía cinética vuelve a ser cero, cuando se llega al punto más bajo, la energía potencial se convierte en un valor nulo.

$$E = \frac{1}{2}k(H - L)^2$$

$$m_{Ag}H = \frac{1}{2}k(H - L)^2$$

$$k = \frac{2m_{Ag}H}{(H - L)^2} = \frac{2 * 75 * 9.81 * 70}{40^2} \frac{N}{m} = 64.4 \frac{N}{m}$$

Las ecuaciones diferenciales pueden ser resueltas numéricamente resultando la tabla 1 mostrado en este trabajo, evidenciando el decaimiento de las vibraciones hasta su posición original de equilibrio. Los mismos resultados se obtienen utilizando Matlab siguiendo el siguiente programa:

MATLAB

Parámetros $m = 70$;

% Masa en kg $g = 9.81$;

% Gravedad en m/s^2 $k = 50$;

% Constante de elasticidad en N/m $L = 100$; % longitud de la cuerda en m

% Condiciones iniciales $x_0 = 100$; % altura inicial en m $v_0 = 0$;

% velocidad inicial en m/s

% Ecuaciones diferenciales

`odefun = @(t, y) [y(2); -g - (k/m)*(y(1) - L)];`

% Tiempo de simulación `tspan = [0 10]`;

% tiempo total en segundos

% Resolver ODE

`[t, y] = ode45(odefun, tspan, [x0 v0]);`

- a) La Energía Cinética está dada en virtud de la velocidad $E_c = m \cdot v^2$
- b) La Energía Potencial está dada por la posición (La altura) $E_p = m \cdot g \cdot h$
- c) La Energía Mecánica es la suma de La Energía cinética y Potencial

Aplicando la Ley de Hooke, se demuestra la aplicabilidad del estiramiento longitudinal para este deporte por las acciones constantes de flexión y estiramiento longitudinal durante el salto.

Discusión

Los resultados del estudio sobre el deporte Bungee Jumping como una modalidad de deporte extremo reflejan hallazgos que se alinean con las teorías y estudios previos sobre la dinámica en su práctica.

En la actualidad, es contrastable con los diferentes hallazgos de las investigaciones que se atemperan a la problemática de este deporte, atender de forma específica los aspectos que caracterizan las ejecuciones independientes de la coordinación y la concentración de la atención, favoreciendo el tratamiento a los planos musculares que intervienen en cada acción de la ejecución de la dinámica del deporte Bungee Jumping (Andrade et al., 2015).

El tratamiento a los planos musculares que intervienen en la coordinación y flexibilidad, genera condiciones óptimas para la concentración de la atención, al mejorar la función neuromuscular

y psicofuncional, impulso o emoción aversiva, y la coordinación de todos los planos musculares (Silva et al., 2018; Till y Cooke, 2009).

Los diferentes mecanismos psicológicos que intervienen en la regulación de la miosina permiten sin dudas la estimulación de las diferentes acciones motoras que son ejecutadas a través de los ejercicios específicos que se utilizan en la dinámica del deporte Bungee Jumping, consideradas acciones de motoras de orden superior (Healy, & Comyns, 2017). Según estos mismos autores, para generar el control de las emociones aversivas durante el salto, como pesos libres para realizar giros y acrobacias con el peso corporal o utilizando chalecos ponderados.

Un aspecto psicoemocional que influye en el saltador es la percepción de la altura, a pesar que cada participante a través de la concentración de la atención se inhibe de aquellos aspectos alógenos o adversos para lograr tal objetivo (ruidos, presencia de otro personal ajeno a la actividad del salto y la propia estimación de la distancia de altura).

El deportista una vez que decide lanzarse, el miedo desaparece, y seguidamente los procesos de excitación e inhibición comienzan a estabilizarse para realizar el salto; constituye este momento inicial esencial para romper las barreras del miedo y la segregación de adrenalina cuya manifestación se ve relegada en la acumulación de sentimientos que hasta ese momento estaban reprimidos; es sin dudas un momento donde la esfera motivacional volitiva y la comportamental en el practicante

comienza a regularse a través de su ejecución para lograr el cumplimiento de su objetivo, realizar con éxito el salto.

Entre los principales hallazgos en la dinámica de la práctica del deporte Bungee Jumping según los criterios de los autores como (Monasterio et al., 2016) lo constituye la teoría referente a contrarrestar el miedo ante una actividad o acción determinada. No se trata que los practicantes de este deporte posean una capacidad disminuida con relación a la problemática del miedo; se trata de compensar a través de la preparación y la concentración de la atención del deportista este síntoma que afecta sin dudas la calidad del salto y el cumplimiento del objetivo final.

El nivel de aceptación del miedo por parte del practicante es normal en su actuación de carácter aversivo y desde el punto de vista emocional, donde la acumulación de la experiencia y vivencias sorbe la práctica de este deporte constituyen requisitos indispensables para contrarrestar el miedo y preservar su vida como objetivo de máximo nivel. Tomando en consideración este supuesto teórico y desde un enfoque cuantitativo, se pronuncia (Puertas, Chamarro y Font, 2005) para la utilización de dimensiones a controlar en el contexto investigativo sobre esta problemática como lo son: el control de las emociones y la tipificación de los síntomas emocionales en el que se destaca el miedo como parte del comportamiento emocional de los deportistas que practican este deporte.

En esta misma línea, se concuerda con la investigación realizada por Buckley, (2018), donde en sus estudios demostró en modelos de entrevista,

que los practicantes de Bungee Jumping que en el momento de a priori del salto o durante el salto no aparezca el miedo como sentimiento reprimido durante su ejecución puede considerarse como un factor adverso a sus resultados y preparación para el mismo, considerando que este es un aspecto a controlar y aparece con aspecto dentro de la normalidad en su ejecución; por lo que buscar el equilibrio entre las motivaciones y sentimiento de carácter natural y las encontradas constituye parte del éxito logrado en este deporte.

Estos hallazgos atendiendo a los criterios de (Capote, Díaz-Ferrer, Mata-Martín y Vila, 2017) refuerzan la teoría del control del miedo y se eficacia en la práctica de este deporte, proyectándose en este tipo de deportista de manera inmediata durante su ejecución de salto. Agregan los autores, que, en este mismo orden de ideas, es necesario considerar la importancia que reviste la preparación del deportista y su experiencia en este deporte.

Como parte de la revisión de la literatura especializada sobre este deporte extremo, muchos autores coinciden al plantear que la sensación de miedo y los síntomas de emociones encontradas constituyen aspectos atribuidos a la propia preparación del deportista, alejarnos de este supuesto teórico, sería herrar en la praxis del deporte Bungee Jumping. Agregan (Bekaroglu, y Bozo, 2017; Buckley, 2018 y Lyng, 2018) que en este sentido no podemos simplificar que el deportista debe evadir el miedo ni las causas que provocan este sentimiento.

Entre las leyes que se utilizan en la dinámica de este deporte extremo se encuentra la fuerza de gravitación universal (Brymer y Mackenzie, 2018), precisamente esta ley permite explicar cómo cuando se produce el salto cuerpo cae hacia la tierra.

Por último, el análisis también reveló que las prácticas de este deporte extremo han tenido una gran acogida en el área de Iberoamérica, su emigración ha sido desde los Estados Unidos y Francia, aplicándose otras disciplinas deportivas asociadas y promocionadas a través de servicios turísticos y de ocio o entretenimiento alternativo. En algunos de estos países se utiliza esta modalidad como deporte tipo aventura entre los que se encuentra el espeleísmo como actividad donde aquellas personas exploran las cavernas por deporte o aventura. El elemento que diferencia la práctica del deporte extremo al tradicional es que este primero está mediado en su práctica por el miedo físico y mental Verdera, (2012).

CONCLUSIONES

Se comprueba que entre los principales enfoques sobre la dinámica del deporte Bungee Jumping, tomando como referente la literatura consultada, existe un cambio estadísticamente significativo sugiere que la promoción de este deporte como espacio turístico fortaleció la sensibilidad de su práctica en los participantes, promoviendo una cultura deportiva en la gestión ambiental.

Las diferencias en los resultados según las publicaciones realizadas en esta problemática actual relacionadas con la práctica del Bungee Jumping como movimiento deportivo; y los que practica este deporte vinculado subrayar la importancia de adaptar las condiciones según las características individuales para su práctica efectiva y responder mejor a las necesidades de cada practicante.

En la actualidad, se sugiere seguir investigando acerca de la dinámica del deporte Bungee Jumping como modalidad de los deportes extremos, considerando sus especificidades para su práctica ya sea como modalidad de deporte extremo o como pura aventura o distracción personal.

CONFLICTO DE INTERESES. No existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico según declaran sus autores.

REFERENCIAS

- Andrade, C., Henriquez-Olguín, C., Beltrán, A., Ramírez, M., Labarca, C., Cornejo, M., Ramírez-Campillo, R. (2015). Effects of general, specific and combined warm-up on explosive muscular performance. *Biology of sport*, 32(2), 123-128. https://lc.cx/-e_zi-
- Bekaroglu, E y Bozo, Ö. (2017). The Relationship Between Attachment Styles, Emotion Regulation Strategies, and HealthPromoting Behaviors: Extreme Sports Participants Versus Non-Participants. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 11(2), 89-106. https://lc.cx/_ue50t
- Brymer, E y Mackenzie, S. (2018). Psychology and the extreme sport experience. In *Extreme sports medicine* (pp. 3-13). Springer, Cham. <https://lc.cx/ELlbnJ>
- Buckley, R (2018). To analyse thrill, define extreme sports. *Frontiers in psychology*, 9, 1216. <https://lc.cx/GPVIvj>

- Capote, J., Díaz, S., Mata, J y Vila, J. (2017). Self-Efficacy and Psychophysiological responses involved in sport climbing: Comparative Analysis of Two Climbing Modalities. <https://lc.cx/6xyBrM>
- Delle, A., Bassi, M y Massimini, F. (2003). Quality of experience and risk perception in high-altitude climbing. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15, 82-98. <https://lc.cx/fydfaE>
- Gibson, H y Lepp, A. (2008). Sensation seeking and tourism: Tourist role, perception of risk and destination choice. *Tourism Management*, 29(4), 740-750. <https://lc.cx/03Rbjm>
- Healy, R y Comyns, T. (2017). E application of postactivation potentiation methods to improve sprint speed. *Strength and Conditioning Journal*, 39(1), 1-9. https://lc.cx/lBzd_4
- Lyng, S. (2018). Excitement: Risk and authentic emotion. In *Emotions, Everyday Life and Sociology* (pp. 98-113). Routledge. <https://lc.cx/xySb6t>
- Puertas, G., Chamarro, A y Font, J. Propiedades psicométricas del cuestionario de habilidades psicológicas en escalada deportiva. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, <https://lc.cx/XnbW7p>
- Self, D., Henry E., Findley, C y Reilly, E. (2007) Thrill seeking: The type T personality and extreme sports. *International Journal of Sport Management and Marketing* 2(1-2): 175-190. <https://lc.cx/5-yKFg>
- Till, K y Cooke, C. (2009). Effects of Postactivation Potentiation on Sprint and Jump Performance of Male Academy Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(7), 1960-1967. <https://lc.cx/1IxoEh>
- Verdera, A (2012). “Una aproximación a los riesgos del Bungee Jumping como deporte extremo”. 36(4), 1. <https://lc.cx/WQQiZy>
- Willig, C. (2009). A phenomenological investigation of the experience of taking part in ‘extreme sports’. *Journal of Health*. <https://lc.cx/VCoDrE>

ACERCA DE LOS AUTORES

Milton Milciades Cortez Gutierrez. Magister, Universidad Federal do Rio de Janeiro. Doctor, Universidad Federal do Rio de Janeiro. Autor de Libros, Perú.

Hernan Oscar Cortez Gutierrez. Maestro en Matemáticas, Universidad de Brasilia-Brasil. Doctor en Biofísica Molecular, Universidad Estatal Paulista "Julio De Mesquita Filho", Brasil.

LivJois Cortez Fuentes Rivera. Médico Cirujano, Universidad Privada San Juan Bautista, Perú.

Cesar Miguel Guevara Llacza. Maestro en Docencia Universitaria; Maestro en Administración de los Servicios de Salud. Doctor en Educación. Profesor Auxiliar de la Universidad Nacional del Callao. Experiencia como docente de la Escuela de Salud del Ejercito, Universidad Privada Cesar Vallejo, Universidad Privada San Juan Bautista; Especialista de Salud Reproductiva, Instrumentación quirúrgica, Emergencias y Desastres, Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo, Especialista en Temas de Seguridad Vial y Primeros Auxilios, Formador de Paramédicas de Combate de las FFAA. Docente investigador en el área de salud, Perú.

Lucio Arnulfo Ferrer Peñaranda. Doctor en ingeniería de sistemas. Maestro en investigación y docencia universitaria: mención en docencia universitaria. Licenciada en computación. Bachiller en matemática especialidad computación. Docente universitario: UNMSM, Universidad Nacional del Callao; docente investigador, asesor y jurado de tesis de pre grado y de posgrado, Perú.