

EL CONTACTO CON LA NATURALEZA Y SU RELACIÓN CON LA VITALIDAD Y EL AFECTO NEGATIVO EN DEPORTISTAS DE SURF: EL ROL MEDIADOR DE LAS NECESIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS

BRUNO MARTÍNEZ

<https://orcid.org/0000-0001-8392-3369>

RAFAEL GARGUREVICH

<https://orcid.org/0000-0001-6346-4134>

LENNIA MATOS

<https://orcid.org/0000-0003-2271-4816>

Pontificia Universidad Católica del Perú

Correo electrónico: bruno.martinez@pucp.edu.pe

Recibido: 20 de abril del 2023 / Aceptado: 8 de junio del 2023

doi: [https://doi.org/10.26439/persona2023.n26\(1\).6347](https://doi.org/10.26439/persona2023.n26(1).6347)

RESUMEN. La literatura científica muestra consistentemente los beneficios para la salud física y mental que se obtienen de las actividades en entornos naturales, a diferencia de entornos urbanos. Tal es el caso del surf, un deporte que se realiza en contacto con la naturaleza. Para explicar por qué resulta beneficioso practicar surf, se utilizó la teoría de necesidades psicológicas planteada por la teoría de la autodeterminación (Ryan & Deci, 2017). Así se estudió la relación entre el contacto con la naturaleza, las necesidades psicológicas básicas (satisfacción y frustración), la vitalidad subjetiva y el afecto negativo en una muestra que estuvo conformada por 236 deportistas aficionados a diversas modalidades de surf (*bodyboard*, *longboard*, *surfing*, *paddleboard*, *bodysurf*). Para ello, primero se examinaron las propiedades psicométricas de los instrumentos aplicados y se encontraron adecuadas evidencias de validez y confiabilidad. Los resultados del análisis de senderos mostraron que el aumento en el contacto con la naturaleza por parte de los deportistas de surf se relacionaba positivamente con un aumento en la vitalidad y con la disminución del afecto negativo, y que estas relaciones estaban mediadas por la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas. Los resultados se discuten en términos de la teoría de la autodeterminación y su relación con el bienestar y la vitalidad.

Palabras clave: contacto con la naturaleza / necesidades psicológicas básicas / vitalidad / afecto negativo / surfistas

CONTACT WITH NATURE AND ITS RELATIONSHIP WITH VITALITY AND NEGATIVE AFFECT IN SURFING ATHLETES: THE MEDIATING ROLE OF BASIC PSYCHOLOGICAL NEEDS

ABSTRACT. The scientific literature consistently demonstrates the benefits for physical and mental health obtained from activities in natural environments instead of urban ones. Such is the case of surfing, a sport practiced in contact with nature. This study uses the psychological needs theory from self-determination theory (Ryan & Deci, 2017) to explain why surfing is so beneficial. This study investigated the relationship between contact with nature, basic psychological needs (satisfaction and frustration), vitality, and negative affect in 236 amateur athletes of various surfing modalities (bodyboard, longboard, surfing, paddleboard, and bodysurf). The examination of the psychometric properties of the instruments showed adequate evidence of validity and reliability. Results from path analysis showed that contact with nature was associated with greater vitality and lower negative affect—the satisfaction of the basic psychological needs mediated these associations—. The article discusses these results regarding self-determination theory and its relationship with well-being and vitality.

Keywords: contact with nature / basic psychological needs / vitality / negative affect / surfers

INTRODUCCIÓN

La práctica del surf en el Perú ha ido en aumento hasta lograr posicionarse como un deporte de afición y competición (Nieri, 2012), como lo demostraron las medallas obtenidas del equipo peruano de surf en los Juegos Panamericanos Lima 2019 (Organización Deportiva Panamericana, 2019). A pesar de su popularidad, las investigaciones con surfistas son escasas en el Perú.

Sin embargo, la práctica del surf es reconocida por múltiples surfistas como una experiencia de disfrute al estar practicando una actividad físico-deportiva en la que se está en constante contacto con la naturaleza, en este caso dentro del mar (Brymer & Gray, 2009; Caddick, et al., 2015; Furley & Dörr, 2016; Walter et al., 2019). Adicionalmente, la evidencia científica ha demostrado los múltiples beneficios terapéuticos de estar en contacto con el mar sobre las sensaciones corporales, mejorando la salud cardiovascular y el bienestar emocional (Britton et al., 2020; White et al., 2020).

El contacto con la naturaleza es la exposición a espacios caracterizados por una topografía dominada por árboles, ríos, lomas, rocas, playas, océanos, arbustos, lagos, entre otros similares (Hartig et al., 2014; Lumber et al., 2017; Weinstein et al., 2009). Los seres humanos han incorporado actividades deportivas en entornos naturales debido al bienestar que se puede experimentar en este tipo de contextos (Berto, 2014; Junot et al., 2017; Lawton et al., 2017). Así, diversos estudios evidencian consistentemente que la actividad física en ambientes naturales (Araújo et al., 2019) es una herramienta efectiva para promover la salud física y mental a lo largo de la vida (Breda et al., 2018; Caballero et al., 2018; De Vries et al., 2013; Hartig et al., 2014; Keniger et al., 2013) aumentando los estados emocionales positivos (Capaldi et al., 2014; Martin et al., 2020; Mayer et al., 2009; Mena-García et al., 2020; Pouso et al., 2021; Wyles, et al., 2019), así como el bienestar físico y mental (Hofmann et al., 2018; Kuo, 2015; Maxwell & Lovell, 2017), y la vitalidad (Barton et al., 2016; Ryan et al., 2010). Inclusive, Capaldi et al. (2014) llevaron a cabo un metaanálisis de treinta estudios ($n=8523$) en el cual mostraron la relación positiva entre el contacto con la naturaleza, la felicidad y la vitalidad.

En este sentido, diversas investigaciones demuestran que los efectos positivos de la actividad física en contacto con la naturaleza sobre el bienestar emocional son mayores que los que generan las actividades que se realizan en entornos no naturales (Barton & Pretty, 2010; Jimenez et al., 2021; Yeh et al., 2017). Es más, se ha comprobado que los entornos naturales también pueden tener efectos positivos en las relaciones sociales de las personas (De Vries et al., 2013; Ryan et al., 2010), ya que el involucramiento en la relación con la naturaleza permite generar actitudes de conservación del medioambiente, cohesión social y conductas prosociales (Mayer & Frantz, 2004; Pretty et al., 2017; Ryan et al., 2010; Weinstein et al., 2009).

De este modo, las experiencias positivas de estar en contacto con la naturaleza serían motivadoras de la adhesión y el mantenimiento de actividades en entornos naturales (Brymer & Schweitzer, 2013; Kuo, 2015; Landon et al., 2020) y, cuanto más profunda esta relación, mayor sería el bienestar en los deportistas (Houge Mackenzie & Brymer, 2020; Lumber et al., 2017; Shanahan et al., 2019).

La experiencia de contacto con la naturaleza, la exposición e interacción positiva generan una vivencia de carácter afectivo en la cual una persona se siente emocionalmente conectada con el mundo natural, y en la que también se incorpora a la naturaleza dentro de la representación cognitiva de sí misma formando un sentimiento de unidad con el medio ambiente (Mayer & Frantz, 2004; Schultz et al., 2004). Así, por ejemplo, algunos deportistas de escalada, montañismo y específicamente de surf expresan mantener una relación positiva y profunda con la naturaleza y describen sus sensaciones en contacto con la naturaleza como si estuvieran “flotando” o “volando”, y que sus sentidos están “más vivos” (Britton & Foley, 2021; Brymer & Gray, 2009; Brymer & Schweitzer, 2013, 2017; MacIntyre et al., 2019).

Pero ¿por qué el contacto con la naturaleza resulta tan beneficioso? Una teoría que daría respuesta a esta pregunta es la de la autodeterminación (TAD), la cual es una teoría psicológica acerca de la motivación humana que aumenta en popularidad en el ámbito de investigación acerca de la actividad física y el deporte (Ryan et al., 2010; Weinstein et al., 2009). Concretamente, la TAD plantea que el contacto con la naturaleza posee efectos positivos en el bienestar y crecimiento integral en los deportistas dado que estas experiencias estarían mediadas por la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas (NPB; Deci & Ryan, 2000; Landon et al., 2020; Ryan, 1995). Sin embargo, estas necesidades pueden verse frustradas cuando hay que cumplir, por ejemplo, con recompensas y presiones externas que norman y condicionan el comportamiento, lo que iría en detrimento del bienestar (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2017).

Las necesidades psicológicas básicas (NPB) son condiciones internas universales de los seres humanos, que necesitan ser satisfechas para un óptimo desarrollo psicológico (Ryan et al., 2002; Ryan et al., 2017). La TAD propone la existencia de tres NPB: autonomía, competencia y relación, las que poseen relevancia para el crecimiento personal, desarrollo social y bienestar psicológico (Ryan & Deci, 2017). La necesidad de autonomía implica la experiencia de elección, inicio y regulación de las propias acciones; la necesidad de competencia se genera con la experiencia de eficacia en los resultados deseados y el dominio de desafíos en el ambiente; y la necesidad de relación se asocia con la experiencia de establecer vínculos emocionales y sentirse conectados con otros (Balaguer et al., 2008; Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2017). Así, para la TAD, el contacto con la naturaleza provee un escenario ideal para la satisfacción de las NPB debido a que favorece la aparición de conductas autónomas e intrínsecamente autorreguladas (Deci & Ryan, 1985; Deci et al., 2017; Landon et al., 2020).

La satisfacción o frustración de las NPB pueden ser consideradas como predictores de las diferencias en los niveles de bienestar psicológico y físico (Deci & Ryan, 2000). De hecho, algunos autores (Haerens et al., 2015; Vansteenkiste & Ryan, 2013) consideran que la satisfacción o frustración de las NPB pueden desarrollar respectivamente dos caminos o tendencias opuestas: (1) un lado claro (*bright side*) y un lado oscuro (*dark side*). Por un lado, el lado claro es la tendencia que se desarrolla gracias a la satisfacción de las NPB y dirige al individuo hacia el crecimiento psicológico y experiencias de vitalidad, lo que es una experiencia subjetiva que se caracteriza por el surgimiento de energía física y mental para llevar a cabo acciones autodeterminadas (Ryan & Frederick, 1997; Ryan et al., 2010). Cuando las personas presentan mayores niveles de satisfacción de NPB, experimentan una mayor vitalidad (Müller et al., 2021; Ryan & Deci, 2017), evidenciando una mayor presencia de emociones positivas (Roth et al., 2019; Weinstein & Ryan, 2011).

Por otro lado, el lado oscuro (*dark side*) es la tendencia que se desarrolla por la frustración de dichas NPB, ocasionando malestar y la presencia de afecto negativo, lo que puede contribuir con el desarrollo de psicopatologías (Vansteenkiste & Ryan, 2013). Los estados afectivos negativos se caracterizan por la presencia de emociones negativas (Bartholomew et al., 2011), inhibición del comportamiento (Radel et al., 2013) e incluso con el aumento de la producción de hormonas relacionadas al malestar como el cortisol (Quested et al., 2011; Šakan, et al., 2020).

Además, la TAD menciona que los individuos pueden motivarse a sí mismos al ser inherentemente activos en la búsqueda de lograr sus objetivos (Deci & Ryan, 1985), pero también considera que el contexto en el que se encuentra una persona tiene un efecto importante sobre la motivación de esta (Deci & Ryan, 1985; Deci et al., 1999; Ryan & Deci, 2017). En este caso, el ambiente natural (i.e., contexto) proporciona experiencias que apoyan las tendencias innatas de los seres humanos de explorar, buscar desafíos y desarrollar habilidades en ausencia de recompensas externas (Di Domenico & Ryan, 2017).

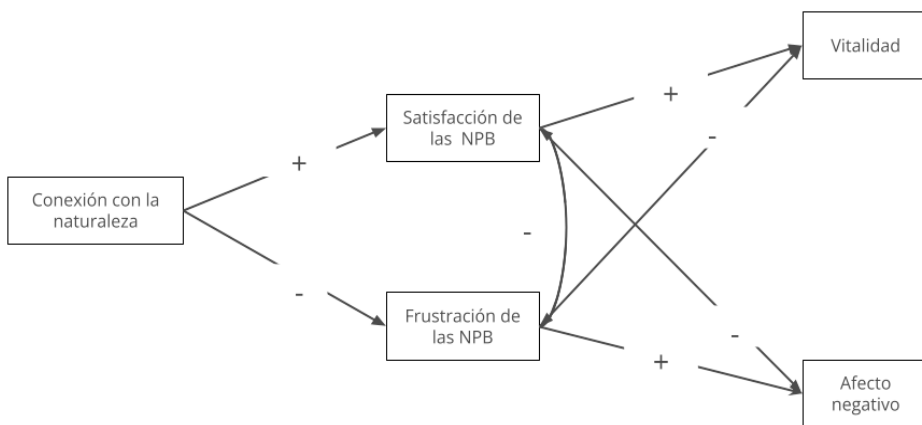
En suma, si bien la literatura sugiere que las personas experimentan una mayor vitalidad después de participar en actividades en contacto con la naturaleza, esto no se ha investigado en el contexto del surf, un deporte que aumenta en popularidad en el Perú y que implica un contacto activo con la naturaleza (Britton & Foley, 2021; Lloret et al., 2021; Thompson-Coon et al., 2011; Walter et al., 2019). Es así como la presente investigación tiene como propósito estudiar la relación entre el contacto con la naturaleza, las NPB (satisfacción o frustración), la vitalidad y el afecto negativo en deportistas peruanos de surf.

Por lo tanto, se propone como objetivo principal conocer el rol mediador de las NPB entre el contacto con la naturaleza, la vitalidad y el afecto negativo. En este sentido, como primera hipótesis se espera que el contacto con la naturaleza sea un predictor positivo de la vitalidad a través de la mediación parcial o total de la satisfacción de las NPB. Como

segunda hipótesis se espera que el contacto con la naturaleza sea un predictor negativo del afecto negativo a través de la mediación parcial o total de la frustración de las NPB (ver Figura 1).

Figura 1

Modelo hipotético



MÉTODO

Participantes y procedimiento

La muestra estuvo conformada por 236 deportistas de surf, que tuvieran al menos tres meses de experiencia en el deporte demostrando que efectivamente están en contacto con la naturaleza. La edad de los participantes osciló entre los 18 y 66 años ($M = 31.27$; $DE = 10.39$), 219 fueron hombres (92.8 %) y 17, mujeres (7.2 %). Entre las modalidades del deporte, los participantes practicaban tabla (57.2 %, $N = 135$), *bodyboard* (33.5 %, $N = 79$), *longboard* (5.1 %, $N = 12$), *bodysurf* (3 %, $N = 7$), y 1.3 % ($N = 3$) practicaban *paddleboard*. El promedio semanal de horas de práctica del deporte era de 2.24 horas ($DE = 1.16$).

Antes de responder a los cuestionarios, todos los participantes firmaron un consentimiento informado en el que se explicó el objetivo del estudio, y el carácter anónimo y voluntario de su participación.

MEDIDAS

Datos sociodemográficos. Se solicitó información acerca de la edad, sexo, modalidad de práctica de surf, horas que dedican en promedio cuando llevan a cabo la práctica deportiva y el tiempo de experiencia practicando el deporte.

Escala de Conexión con la Naturaleza (Mayer & Frantz, 2004). La escala cuenta con 14 ítems diseñados para medir el grado en que las personas se sienten parte de la naturaleza (e. g. "A menudo siento un sentido de unidad con el mundo natural que me rodea"). Se califican a través de una escala Likert del 1 (e. g. "muy en desacuerdo") hasta el 5 (e. g. "muy de acuerdo"). La escala cuenta con un solo factor y ha demostrado inicialmente buenas propiedades psicométricas con 162 participantes en total de Estados Unidos (Mayer & Frantz, 2004). La traducción de esta escala fue llevada a cabo tomando en cuenta las recomendaciones de los Estándares para pruebas Educativas y Psicológicas (American Educational Research Association [AERA] et al., 2014) y de la Comisión Internacional de Tests (International Test Commission [ITC], 2015). En el presente estudio se obtuvieron evidencias de validez vinculadas a la estructura interna a través del análisis de factorización de ejes principales, el cual demostró la presencia de un factor que explicó el 77.68 % de la varianza común total con cargas factoriales que oscilaron entre .58 y .95, y se obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de .97 con correlaciones ítem-total corregidas entre .58 y .93.

Necesidades psicológicas básicas. Se empleó la Escala de Satisfacción y Frustración de Necesidades Psicológicas Básicas (ESFNPB, Chen et al., 2015). Este instrumento posee 24 ítems y mide la satisfacción y la frustración de las necesidades de autonomía, competencia y relación (seis factores), pero también puede utilizarse para medir de manera conjunta la satisfacción y la frustración de las necesidades psicológicas (dos factores). Esta escala fue desarrollada de forma simultánea en Bélgica, China, Estados Unidos y Perú, y obtuvo buenas propiedades psicométricas en el Perú (Chen et al., 2015). El puntaje de los ítems se obtiene a través de una escala tipo Likert de 5 puntos, los cuales se encuentran entre 1 (e. g. "totalmente falso") y 5 (e. g. "totalmente verdadero"). Ítems de ejemplo: "Siento que soy libre de escoger las cosas que yo hago" (satisfacción de autonomía), "Me siento presionado a hacer muchas cosas" (frustración de autonomía).

En la presente investigación, se obtuvieron evidencias de validez vinculadas a la estructura interna a través del análisis de factorización de ejes principales con rotación Promax, el cual demostró la presencia de dos factores que explicaron 49.78 % de la varianza común total: 30.03 % y 19.75 % para los factores 1 (Satisfacción de necesidades) y 2 (Frustración de necesidades), y las cargas factoriales oscilaron entre .31 y .80. La consistencia interna de las puntuaciones de los factores 1 y 2 fueron de .86 y .66 respectivamente con correlaciones elemento total corregidas entre .39 y .63.

Afecto negativo. Se empleó la Escala de Afecto Positivo y Negativo (PANAS, Watson et al., 1988) adaptada al Perú (SPANAS; Gargurevich & Matos, 2012) para evaluar el afecto negativo de los participantes. Esta escala evalúa el afecto positivo (e. g. "Interesado") y negativo (e. g. "Temeroso") a través de 20 ítems, 10 por cada factor, en una escala del 1 (e. g. "Muy poco o nada") al 5 (e. g. "Extremadamente"). El SPANAS ha obtenido buenas

propiedades psicométricas en muestras de universitarios peruanos (Gargurevich & Matos, 2012). En la presente investigación, se obtuvieron evidencias de validez vinculadas a la estructura interna a través del análisis de factorización de ejes principales con rotación Varimax, el cual evidenció la presencia de dos factores que explicaron 54.15 % de la varianza: afecto positivo y afecto negativo. Cabe mencionar que en este estudio solo se utilizará la escala de afecto negativo cuyas cargas factoriales oscilaron entre .45 a .84. Respecto a la consistencia interna, las puntuaciones del factor de afecto negativo obtuvieron un coeficiente alfa de Cronbach de .88 con correlaciones ítem-total corregidas que oscilaron entre .43 y .79.

Vitalidad. Se empleó la Escala de Vitalidad Subjetiva (*Subjective Vitality Scale*) para analizar las percepciones subjetivas de energía, entusiasmo y vitalidad. La escala fue desarrollada por Ryan & Frederick (1997) y está compuesta por 7 ítems (e. g. "Tengo energía y ánimo") y sus respuestas se puntúan en una escala Likert que va del 1 (e. g. "nada verdadero") al 7 (e. g. "muy verdadero"). En el presente estudio, se obtuvieron evidencias de validez vinculadas a la estructura interna a través del análisis de la factorización de ejes principales, el cual demostró la presencia de un solo factor 53.53 % de varianza con cargas factoriales que oscilan entre .45 y .76. Asimismo, se obtuvo un coeficiente de alfa de Cronbach de .76.

Procedimiento

Durante la pandemia del COVID-19, fue posible llevar a cabo actividades deportivas al aire libre como el surf, por lo cual se contactó a los participantes virtualmente a través de grupos de deportistas peruanos en redes sociales vinculados al surf, como asociaciones, escuelas municipales y privadas, y también se contactaron a entrenadores de otras modalidades de surf. Luego, se les explicó los objetivos y condiciones del estudio, y se les pidió que sean deportistas mayores de 18 años los que se ofrezcan a participar. A los que aceptaron se les compartió el enlace web del formulario virtual, que incluía la declaración de consentimiento con información detallada sobre la investigación y los cuestionarios utilizados.

Análisis de información

Los análisis de validez y confiabilidad, las pruebas de normalidad, los análisis descriptivos y correlacionales se llevaron a cabo utilizando el *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS; IBM Corp., 2016). Para probar el efecto mediador de la satisfacción y frustración de las NPB entre el contacto con la naturaleza, la vitalidad y el afecto negativo, se llevó a cabo un análisis de senderos (*Path analysis*). Este se realizó mediante el programa *Linear Structural Relations 8.5* (LISREL; Jöreskog & Sörbom, 1993).

Este método multivariante (análisis de senderos) permite evaluar las relaciones de dependencia entre un conjunto de variables que componen un modelo teórico de mediación, de forma simultánea, incluyendo el cálculo de efectos directos e indirectos (Pérez et al., 2013). Una variable mediadora es una variable que explica (total o parcialmente) la relación entre una variable predictora y una variable de salida, por lo que un mediador se considera una variable interviniente que explica la relación entre estas dos variables (Baron & Kenny, 1986; Hayes, 2018). El cálculo de la mediación asume que al principio la relación entre las variables de entrada y de salida es significativa (usualmente calculada a partir de correlaciones) y que la presencia del mediador disminuirá o eliminará este efecto cuando se evalúa en el modelo de senderos (Baron & Kenny, 1986). Así, tales efectos se estimaron a través de un producto de coeficientes (análisis de senderos) para establecer y respaldar la mediación propuesta en el modelo teórico (Igartua & Hayes, 2021).

La idoneidad del modelo teórico fue evaluada mediante la combinación de diversos índices de bondad de ajuste (Hu & Bentler, 1999). Dada la naturaleza ordinal de los datos (más allá de su distribución normal), se utilizará el método de estimación de mínimos cuadrados ponderados diagonalizados (*DWLS*). Así, se verificó que la raíz cuadrada media del error de aproximación (*RMSEA*) posea un valor menor a .06, el índice de ajuste comparativo (*CFI*) sea igual o mayor a .95, la raíz cuadrada residual media estandarizada (*SRMR*), sea menor a .08 y que el criterio de información de Akaike (*AIC*) posea el menor valor posible cuando se comparan modelos de senderos (Kline, 1999; Hu & Bentler, 1999).

RESULTADOS

Análisis descriptivos

En la tabla 1, se presentan los resultados de los análisis descriptivos (medias, desviaciones estándar, asimetría y curtosis) y las correlaciones entre las variables estudiadas. Puede observarse que en el caso de la variable *vitalidad*, la asimetría y la curtosis no se asemejan a la distribución normal, ya que pasa el límite de $+2$ (Kline, 2013), por lo que el uso de la estimación *DWLS* para el cálculo del análisis de senderos se hace necesaria. Conjuntamente, se utilizará una prueba de chi-cuadrado con la corrección de Satorra-Bentler ($SB-\chi^2$), lo que se emplea para evaluar la idoneidad de modelos cuyas variables no están distribuidas normalmente (Satorra & Bentler, 2001).

Con respecto a las correlaciones, ninguna de las variables demográficas obtuvo correlaciones estadísticamente significativas con las variables de estudio, pero las correlaciones de las variables del modelo hipotético son consistentes con la literatura existente. En la tabla 1 se puede observar que la conexión con la naturaleza correlacionó positivamente tanto con la satisfacción de NPB y con la vitalidad, y negativamente con el afecto negativo. La satisfacción de NPB se correlacionó positivamente con la vitalidad,

pero negativamente con la frustración de NPB y el afecto negativo. La frustración de NPB se correlacionó positivamente con el afecto negativo y negativamente con la vitalidad. Por último, la vitalidad se correlacionó negativamente con el afecto negativo (ver Tabla 1).

Tabla 1

Medias (M), desviación estándar (DE), asimetría (A), curtosis (C) y correlaciones entre las variables estudiadas

Variabes	M	DE	A/C	1	2	3	4
1. Conexión con la naturaleza	4.32	0.45	-1.68/1.61				
2. Satisfacción de las NPB	4.22	0.58	-1.60/2.91	.37***			
3. Frustración de las NPB	1.92	0.64	.88/.88	-.07	-.13*		
4. Vitalidad	6.69	0.50	-2.24/5.88	.37***	.34***	-.18***	
5. Afecto negativo	1.53	0.60	1.44/1.95	-.14*	-.16**	.47***	-.22***

Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$; NPB = necesidades psicológicas básicas

Análisis de senderos

Para conocer si la relación entre la conexión con la naturaleza, la vitalidad y el afecto negativo se encuentra mediada por la satisfacción y frustración de las necesidades psicológicas básicas, se calcularon los efectos hipotetizados teóricamente.

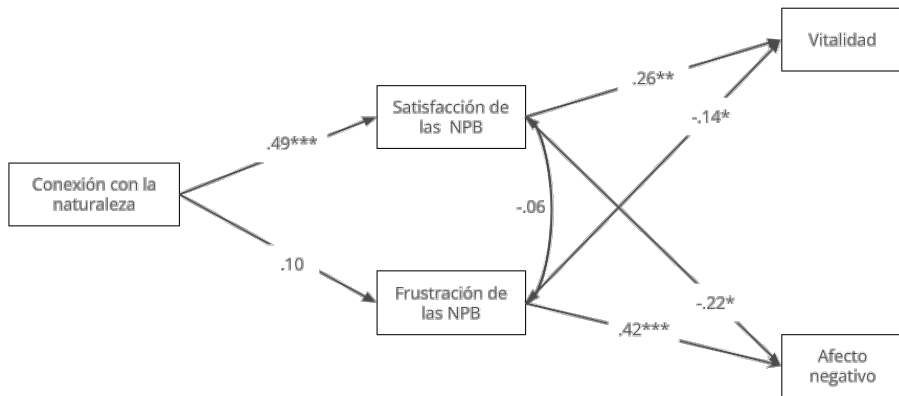
Después de observar que las correlaciones entre las variables de entrada (o predictora) y de salida (o criterio) son significativas (Baron & Kenny, 1986; Hayes, 2018), se calculó el modelo hipotético de mediación total, en el que se muestran efectos indirectos de las variables de entrada a las de salida (Modelo 1). Luego se calculó otro modelo (Modelo 2) en donde se añadieron los efectos directos desde el contacto con la naturaleza a las variables de salida, además de los efectos de la mediación calculada inicialmente (siendo un modelo de mediación parcial), y se compararon los índices de ajuste para conocer cuál era el mejor modelo. Este procedimiento se llevó a cabo para comprobar si la mediación era total (Modelo 1) o parcial (Modelo 2).

El modelo de mediación total hipotetizado (Modelo 1) logró buenos índices de ajuste: $SB-\chi^2(3) = 2.85$ ($p = .04$), $RMSEA = .00$ (90 % CI para $RMSEA: .00 - .10$), $CFI = 1$, $SRMR = .024$, $AIC = 26.85$. Los efectos indirectos fueron significativos con respecto a la mediación de la variable *satisfacción* de NPB, con relación a las variables *vitalidad* (.13, $p < .01$) y *afecto negativo* (.11, $p < .05$), mientras que el efecto de la mediación de la frustración de las NPB no fue significativo al no encontrar una relación estadísticamente significativa entre la conexión con la naturaleza y la variable mediadora (frustración de NPB). El Modelo 1 explicó un total de 57.6 % de variación total.

Luego, se calculó el Modelo 2, en donde además de los efectos calculados en el Modelo 1, se añadieron los efectos directos desde la conexión con la naturaleza a vitalidad. El Modelo 2 obtuvo buenos índices de ajuste: $SB-\chi^2(1) = 0.88$ ($p = .35$), $RMSEA = .00$ (90 % CI para RMSEA: $.00 - .16$), $CFI = 1$, $SRMR = .015$, $AIC = 28.88$. Sin embargo, el AIC en este modelo fue mayor, lo que significa que el Modelo 1 resulta ser un mejor modelo al ser más parsimonioso (Kline, 1999), ya que en este los efectos directos de conexión con la naturaleza fueron $.05$ y $-.06$ con respecto a la vitalidad y al afecto negativo (estos efectos no explican la variación adicional en el modelo). Así el Modelo 1 resultó el mejor (ver Figura 2).

Figura 2

Modelo de mediación total de las NPB (Modelo 1)



Nota. $*p < .05$, $**p < .01$, $***p < .001$; NPB = necesidades psicológicas básicas

DISCUSIÓN

La presente investigación estudió la relación entre el contacto con la naturaleza, las necesidades psicológicas básicas (NPB), la vitalidad y el afecto negativo en deportistas peruanos de surf. Los resultados mostraron que la satisfacción de las NPB mediaba totalmente la relación entre el contacto con la naturaleza, la vitalidad y el afecto negativo. Estos resultados son respaldados por investigaciones previas realizadas a partir de la TAD que sugieren cómo los entornos naturales generan experiencias que contribuyen con la satisfacción de las NPB, las cuales promueven el bienestar (Landon et al., 2020; Peters et al., 2020; Ryan & Deci, 2001; Ryan et al., 2010; Weinstein et al., 2009).

La TAD señala que la satisfacción de las NPB promueve el bienestar y el crecimiento, mientras que la frustración de las NPB predice el malestar y la psicopatología, por lo que

se crean así dos senderos opuestos: el lado claro (*bright side*) y el lado oscuro (*dark side*) (Ryan et al., 2017; Vansteenkiste & Ryan, 2013). En esta investigación ambos senderos fueron estudiados con relación al contacto con la naturaleza y los resultados demuestran que, efectivamente, el contacto con la naturaleza predice la satisfacción de las NPB y a través de esta la vitalidad, mostrando claramente el *bright side* (Landon et al., 2020).

Estos resultados demuestran que la experiencia particular que proveen los entornos naturales facilita la satisfacción de las NPB. Por ello, el contacto con la naturaleza poseería efectos sobre las regulaciones internas de las personas (Ryan et al., 2010; Ryan & Deci, 2017), dado que los entornos naturales (y en este caso el mar) poseen una topografía dominada por estímulos inherentemente intrínsecos (Kaplan, 1995) que orientan a las personas al presente (Ryan & Deci, 2017) en el que hay una ausencia de presiones externas (Weinstein et al., 2009) mostrando así la satisfacción de la necesidad psicológica de autonomía (Pritchard et al., 2020; Ryan & Deci, 2017). Asimismo, en la naturaleza se generan oportunidades para realizar distintos tipos de actividades, como recreativas y deportivas (Araújo et al., 2019; Trigo et al., 2016; Thompson et al., 2011) que pueden resultar desafiantes y satisfactorias para el desarrollo de las habilidades físicas y psicológicas satisfaciendo de esta manera la necesidad psicológica de competencia (Kerr & Mackenzie, 2012; Ryan et al., 2010).

Adicionalmente, a pesar de que se propuso hipotéticamente que la frustración de las NPB tuviera un rol mediador, los resultados demostraron que no mediaba la relación entre el contacto con la naturaleza y el afecto negativo, a pesar de que la frustración de las NPB correlacionó positivamente el afecto negativo y negativamente la vitalidad, lo que es congruente con investigaciones previas que muestran estas mismas relaciones entre las variables (Balaguer et al., 2011; Gunnell et al., 2013; Mouratidis et al., 2008; Reinboth et al., 2004; Vansteenkiste et al., 2020; Vera-Villarroel & Celis-Atenas, 2014). Así, los resultados del análisis de senderos muestran con claridad que la conexión con la naturaleza no se relaciona con el *dark side*, es decir, ni con la frustración de las NPB, ni con el afecto negativo.

Una limitación de la investigación es la inequidad de participantes con respecto al sexo, lo que no permitió analizar diferencias entre grupos de hombres y mujeres. Esta información hubiera sido importante en el Perú, dado que el surf femenino peruano ha ganado medallas internacionales en este deporte (Instituto Peruano del Deporte [IPD], 2023). Asimismo, cabe precisar que esta baja cantidad de mujeres deportistas de surf podría estar relacionada con factores culturales que promueven un trato diferenciado entre hombres y mujeres en el ámbito deportivo, como es el caso del contexto peruano (Azaña, 2019; Miranda & Antúnez, 2006; Nieri, 2006). Asimismo, los resultados no pueden ser generalizados a otros deportes o actividades físicas en contacto con la naturaleza ya que están restringidos a un contexto particular y a un deporte específico: el surf que se practica en el mar.

Futuras investigaciones necesitan seguir estudiando las experiencias de los deportistas de surf en el Perú, y el contacto que tienen con la naturaleza. En el Perú, el surf se ha convertido en una herramienta útil para promover la salud debido a sus efectos positivos, tanto psicológicos como físicos y sociales (Furley & Dorr, 2016; Nieri, 2012; Walter et al., 2019). Incluso, los efectos del surf han sido estudiados como estrategia terapéutica. Walter et al. (2019) estudiaron longitudinalmente a 74 militares que participaron en un programa de terapia de surf; en general, los resultados evidencian beneficios inmediatos de la terapia de surf en la reducción de la sintomatología depresiva y ansiosa, y en el aumento del afecto positivo. Esto resalta la importancia del surf en la salud mental y muestra la necesidad de realizar más investigaciones que permitan conocer con mayor profundidad la experiencia de los deportistas de surf y sus efectos sobre el bienestar psicológico en el Perú.

Finalmente sería muy interesante poder utilizar metodologías cualitativas que permitan profundizar en la experiencia de los deportistas de surf en contacto con la naturaleza. Kerr y Mackenzie (2012) llevaron a cabo una investigación cualitativa sobre las motivaciones en la práctica de deportes de aventura, entre los que se incluye al surf. Entre las respuestas se encontraron múltiples motivos intrínsecos, de los cuales, para fines de esta investigación, conviene destacar el cumplimiento de metas, la superación de los límites personales y las sensaciones corporales placenteras producto del movimiento en el aire y en el agua mientras se lleva a cabo la actividad deportiva. Estos resultados cualitativos resultan congruentes con la satisfacción de las NPB al estar en contacto con la naturaleza.

REFERENCIAS

- Aiken, L. (1996). *Test psicológicos y evaluación*. Prentice Hall Hispanoamericana.
- American Educational Research Association, American Psychological Association, National Council on Measurement in Education & Joint Committee on Standards for Educational and Psychological Testing (U.S.). (2014). *Standards for educational and psychological testing*. AERA.
- Araújo, D., Brymer, E., Brito, H., Withagen, R., & Davids, K. (2019). The empowering variability of affordances of nature: Why do exercisers feel better after performing the same exercise in natural environments than in indoor environments? *Psychology of Sport & Exercise*, 42, 138-145. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.12.020>
- Astell-Burt, T., Feng, X., & Kolt, G. (2013). Mental health benefits of neighborhood green space are stronger among physically active adults in middle-to-older age: evidence from 260 061 australians. *Preventive Medicine*, 57(5), 601-606. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.08.017>

- Azaña, L. (2019). *¿Jugadoras de rugby en Lima?: estereotipos y autopercepciones presentes en la vinculación con este deporte* [Tesis de licenciatura]. Repositorio Digital de Tesis PUCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/15012>
- Balaguer, I., Castillo, I., & Duda, J. (2008). Apoyo a la autonomía, satisfacción de las necesidades, motivación y bienestar en deportistas de competición: un análisis de la teoría de la autodeterminación. *Revista de Psicología del Deporte*, 17(1), 123-139. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=235119246002>
- Balaguer, I., Castillo, I., Duda, J., & García-Merita, M. (2011). Asociaciones entre la percepción del clima motivacional creado por el entrenador, orientaciones disposicionales de meta, regulaciones motivacionales y vitalidad subjetiva en jóvenes jugadoras de tenis. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(1), 133-148. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=235119302010>
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037//0022-3514.51.6.1173>
- Bartholomew, K. J., Ntoumanis, N., Ryan, R. M., Bosch, J. A., & Thøgersen-Ntoumani, C. (2011). Self-determination theory and diminished functioning: The role of interpersonal control and psychological need thwarting. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 37(11), 1459-1473. <https://doi.org/10.1177/0146167211413125>
- Barton, J., & Pretty, J. (2010). What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health?: A multi-study analysis. *Environmental Science & Technology*, 44(10), 3947–3955. <https://doi.org/10.1021/es903183r>
- Barton, J., Wood, C., Pretty, J., & Rogerson, M. (2016). Green exercise for health: A dose of nature. En J. Barton, R. Bragg, C. Wood, & J. Pretty (Eds.), *Green Exercise* (pp. 26–36). Routledge. <https://core.ac.uk/download/pdf/74374934.pdf>
- Berto, R. (2014). The role of nature in coping with psycho-physiological stress: A literature review on restorativeness. *Behavioral Sciences*, 9(7), 68. <https://doi.org/10.3390/bs4040394>
- Breda, J., Jakovljevic, J., Rathmes, G., Mendes, R., Fontaine, O., Hollmann, S., Rütten, A., Gelius, P., Kahlmeier, S., & Galea, G. (2018). Promoting health-enhancing physical activity in Europe: Current state of surveillance, policy development and implementation. *Health Policy*, 122(5), 519-527. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2018.01.015>
- Britton, E., & Foley, R. (2021). Sensing water: Uncovering health and well-being in the sea and surf. *Journal of Sport and Social Issues*, 45(1), 60-87. <https://doi.org/10.1177/0193723520928597>

- Britton, E., Kindermann, G., & Carlin, C. (2020). Surfing and the sense: Using body mapping to understand the embodied and therapeutic experiences of young surfers with autism. *Global Journal of Community Psychology Practice*, 11(2), 1-17. <https://www.gjcpp.org/pdfs/BrittonEtAl-Final.pdf>
- Brymer, E., & Gray, T. (2009). Dancing with nature: Rhythm and harmony in extreme sport participation. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 9(2), 135-149. <https://doi.org/10.1080/14729670903116912>
- Brymer, E., & Schweitzer, R. (2013). Extreme sports are good for your health: A phenomenological understanding of fear and anxiety in extreme sport. *Journal of Health Psychology*, 18(4), 477-487. <https://doi.org/10.1177/1359105312446770>
- Brymer, E., & Schweitzer, R. D. (2017). Evoking the ineffable: The phenomenology of extreme sports. *Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice*, 4(1), 63-74. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/cns0000111>
- Caballero, P., Hernández, E., & Reina del Valle, M. (2018). Análisis de los factores universales de las actividades físicas en el medio natural / actividades físicas de aventura en la naturaleza: estudio preliminar. *Revista Multidisciplinar de Educación*, 11(22), 61-68. <http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/5877/1918-5526-1-PB.pdf?sequence=1>
- Caddick, N., Smith, B., & Phoenix, C. (2015). The effects of surfing and the natural environment on the well-being of combat veterans. *Qualitative Health Research*, 25(1), 76-86. <https://doi.org/10.1177/1049732314549477>
- Capaldi, C., Dopko, R., & Zelenski, J. (2014). The relationship between nature connectedness and happiness: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 5, 1-15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00976>
- Chen, B., Vansteenkiste, M., Beyers, W., Boone, L., Deci, E., van der Kaap-Deeder, J., Duriez, B., Lens, W., Matos, L., Mouratidis, A., Ryan, R., Kennon, S., Soenens, B., van Petegem, S., & Verstuyf, J. (2015). Basic psychological need satisfaction, need frustration and need strength across four cultures. *Motivation and Emotion*, 39, 216- 236. <https://doi.org/10.1007/s11031-014-9450-1>
- Deci, E., Koestner, R., & Ryan, R. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627-668. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.125.6.627>
- Deci, E., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum Press.
- Deci, E., & Ryan, R. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(1), 227-268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

- Deci, E., & Ryan, R. (2002). *Handbook of self-determination research*. University of Rochester Press.
- Deci, E., Ryan, R., Gagne, M., Leone, D., Usunov, J., & Kornazheva, B. (2001). Need satisfaction, motivation, and well-being in the work organizations of a former eastern block country: A cross-cultural study of self-determination. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(8), 930–942. <https://doi.org/10.1177/0146167201278002>
- De Vries, S., van Dillen, S. M., Groenewegen, P. P., & Spreeuwenberg, P. (2013). Streetscape greenery and health: Stress, social cohesion and physical activity as mediators. *Social Science & Medicine*, 94, 26-33. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.06.030>
- Di Domenico, S. I., & Ryan, R. M. (2017). The emerging neuroscience of intrinsic motivation: A new frontier in self-determination research. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00145>
- Fromm, E. (1964). *The heart of man: Its genius for good and evil*. Harper and Row.
- Furley, P., & Dörr, J. (2016). "Eddie would(n't) go!" perceptual-cognitive expertise in surfing. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 66-71. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.06.008>
- Gargurevich, R., & Matos, L. (2012). Validez y confiabilidad de Escala de Afecto Positivo y Negativo (SPANAS) en estudiantes universitarios peruanos. *Revista de Psicología*, 14, 208-217. <http://hdl.handle.net/10757/324771>
- Guillén, F., & Nieri, D. (2009). Autoestima y competitividad en una selección juvenil peruana de surf. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 4(2), 253-270. <http://hdl.handle.net/10553/7820>
- Gunnell, K., Crocker, P., Wilson, P., Mack, D., & Zumbo, B. (2013). Psychological need satisfaction and thwarting: A test of basic psychological needs. *Psychology of Sport and Exercise*, 14, 599-607. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2013.03.007>
- Haerens, L., Aelterman, N., Vaanteenkiste, M., Soenens, B., & van Petegen, S. (2015). Do perceived autonomy-supportive and controlling teaching relate to physical education students' motivational experiences through unique pathways? Distinguishing between the bright and dark side of motivation. *Psychology of Sports and Exercise*, 16, 26-36. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.08.013>
- Hartig, T., van den Berg, A., Hagerhall, C., Tomalak, M., Bauer, N., Hansmann, R., & Waaseth, G. (2010). Health benefits of nature experience: Psychological, social and cultural processes. En K. Nilsson, M. Sangster, C. Gallis, T. Hartig, S. De Vries, K. Seeland & J. Schipperijn (Eds.), *Forest, trees and human health* (pp. 128-167). Springer Science Business and Media.

- Hartig, T., Mitchell, R., De Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annual Review of Public Health, 35*, 207-228. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182443>
- Hartung, P., Walsh, W., & Savickas, M. (2013). Stability and change in vocational psychology. En W. B. Walsh, M. L. Savickas & P. J. Hartung (Eds.), *Handbook in vocational psychology*. Routledge.
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. Guilford publications.
- Hofmann, M., Young, C., Binz, T. M., Baumgartner, M. R., & Bauer, N. (2018). Contact to nature benefits health: Mixed effectiveness of different mechanisms. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 15*(1), 31. <https://doi.org/10.3390/ijerph15010031>
- Houge Mackenzie, S., & Brymer, E. (2020). Conceptualizing adventurous nature sport: A positive psychology perspective. *Annals of Leisure Research, 23*(1), 79-91. <https://doi.org/10.1080/11745398.2018.1483733>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 6*(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519900954>
- IBM Corporation. (2016). IBM SPSS Statistics for Windows, version 24.0 [Software de computador]. IBM Corp.
- Igartua, J. J., & Hayes, A. F. (2021). Mediation, moderation, and conditional process analysis: Concepts, computations, and some common confusions. *The Spanish Journal of Psychology, 24*, Artículo e49. <https://doi.org/10.1017/SJP.2021.46>
- International Test Commission. (2015). *International guidelines for practitioner use of test revisions, obsolete tests, and test disposal*. https://www.intestcom.org/files/guideline_test_disposal.pdf
- Instituto Peruano del Deporte. (2023, 13 de mayo). *María Fernanda Reyes es subcampeona mundial de Longboard*. Plataforma digital única del Estado peruano. <https://www.gob.pe/institucion/ipd/noticias/756809-maria-fernanda-reyes-es-subcamp-eona-mundial-de-longboard>
- Jimenez, M. P., DeVille, N. V., Elliott, E. G., Schiff, J. E., Wilt, G. E., Hart, J. E., & James, P. (2021). Associations between nature exposure and health: A review of the evidence. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(9), 4790. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094790>
- Junot, A., Paquet, Y., & Martin-Krumm, C. (2017). Passion for outdoor activities and environmental behaviors: A look at emotions related to passionate activities. *Journal of Environmental Psychology, 53*, 177-184. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.07.011>

- Jöreskog, K., & Sörbom, D. (1993). *Lisrel 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Scientific software international.
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology, 15*(3), 169-182. [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2)
- Keniger, L., Gaston, K., Irvine, K., & Fuller, R. (2013). What are the benefits of interacting with nature? *International Journal of Environmental Research and Public Health, 10*(3), 913-935. <https://doi.org/10.3390/ijerph10030913>
- Kerr, J., & Mackenzie, S. (2012). Multiple motives for participating in adventure sports. *Psychology of Sport and Exercise, 13*, 649-657. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.04.002>
- Kline, P. (1999). *Handbook of psychological testing* (2a ed.). Routledge.
- Kline, P. (2013). *Handbook of psychological testing*. Routledge.
- Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.
- Kuo, M. (2015). How might contact with nature promote human health? Promising mechanisms and a possible central pathway. *Frontiers in Psychology, 6*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01093>
- Landon, A., Woosnam, K., Kyle, G., & Keith, S. (2020). Psychological needs satisfaction and attachment to natural landscapes. *Environment and Behavior, 53*(6), 1-23. <https://doi.org/10.1177/0013916520916255>
- Lawton, E., Brymer, E., Clough, P., & Denovan, A. (2017). The relationship between the physical activity environment, nature relatedness, anxiety and the psychological well-being benefits of regular exercisers. *Frontiers in Psychology, 8*, 10-58. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01058>
- Lloret, J., Gómez, S., Rocher, M., Carreño, A., San, J., & Inglés, E. (2021). The potential benefits of water sports for health and well-being in marine protected areas: A case study in the Mediterranean. *Annals of Leisure Research, 1*-27. <https://doi.org/10.1080/11745398.2021.2015412>
- Lumber, R., Richardson, M., & Sheffield, D. (2017). Beyond knowing nature: Contact, emotion, compassion, meaning, and beauty are pathways to nature connection. *PloS One, 12*(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177186>
- MacIntyre, T. E., Walkin, A. M., Beckmann, J., Calogiuri, G., Gritzka, S., Oliver, G., Donnelly, A. & Warrington, G. (2019). An exploratory study of extreme sport athletes' nature interactions: From well-being to pro-environmental behavior. *Frontiers in Psychology, 10*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01233>

- Martin, L., White, M. P., Hunt, A., Richardson, M., Pahl, S., & Burt, J. (2020). Nature contact, nature connectedness and associations with health, wellbeing and pro-environmental behaviors. *Journal of Environmental Psychology*, 68, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101389>
- Maxwell S., & Lovell, R. (2017, 28 de marzo). *Evidence statement on the links between natural environments and human health*. University of Exeter. <http://hdl.handle.net/10871/31598>
- Mayer, F., & Frantz, C. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24(4), 503-515. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.10.001>
- Mayer, F., & Frantz, C., Bruehlman-Senecal, E., & Dolliver, K. (2009). Why is nature beneficial? The role of connectedness to nature. *Environment and Behavior*, 41, 607-643. <https://doi.org/10.1177/0013916508319745>
- Mena-García, A., Olivos, P., Loureiro, A., & Navarro, O. (2020). Effects of contact with nature on connectedness, environmental identity and evoked contents. *PsyEcology*, 11(1), 21-36. <https://doi.org/10.1080/21711976.2019.1643663>
- Miranda, N. E., & Antúnez, M. S. (2006). Los estereotipos de género en las prácticas de actividades físicas y deportivas. *Práticas Corporais e Esportivas*, 21. http://www.wwc2017.eventos.dype.com.br/fg7/artigos/A/Antunez-Miranda_21.pdf
- Montoya, A. K., & Hayes, A. F. (2017). Two-condition within-participant statistical mediation analysis: A path-analytic framework. *Psychological Methods*, 22(1), 6-27. <https://doi.org/10.1037/met0000086>
- Mouratidis, A., Vansteenkiste, M., Lens, W., & Sideridis, G. (2008). The motivating role of positive feedback in sport and physical education: Evidence for a motivational model. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30(2), 240-268. <https://doi.org/10.1123/jsep.30.2.240>
- Müller, F. H., Thomas, A. E., Carmignola, M., Dittrich, A. K., Eckes, A., Großmann, N., ...& Bieg, S. (2021). University students' basic psychological needs, motivation, and vitality before and during COVID-19: a self-determination theory approach. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.775804>
- Nieri, D. (2012). *Psicología deportiva aplicada al surf. Cómo remar tu propia ola: herramientas psicológicas para ser un campeón dentro y fuera del mar*. Editorial Académica Española.
- Organización Deportiva Panamericana. (2019, 3 de agosto). *El surf aseguró seis medallas más para el deporte peruano*. <https://www.lima2019.pe/noticias/el-surf-aseguro-seis-medallas-mas-para-el-deporte-peruano>

- Pérez, E., Medrano, L. A., & Rosas, J. S. (2013). El *Path Analysis*: conceptos básicos y ejemplos de aplicación. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 5(1), 52-66. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333427385008>
- Peters, E., Maas, J., Hovinga, D., van den Bogerd, N., & Schuengel, C. (2020). Experiencing nature to satisfy basic psychological needs in parenting: A quasi-experiment in family shelters. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(22), 8657. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228657>
- Pouso, S., Borja, Á., Fleming, L. E., Gómez-Baggethun, E., White, M. P., & Uyarra, M. C. (2021). Contact with blue-green spaces during the COVID-19 pandemic lockdown beneficial for mental health. *Science of the Total Environment*, 756. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143984>
- Pretty, J., Rogerson, M., & Barton, J. (2017). Green mind theory: How brain-body-behavior links into natural and social environments for healthy habits. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(7), 706-725. <https://doi.org/10.3390/ijerph14070706>
- Pritchard, A., Richardson, M., Sheffield, D., & McEwan, K. (2020). The relationship between nature connectedness and eudaimonic well-being: A meta-analysis. *Journal of Happiness Studies*, 21, 1145-1167. <https://doi.org/10.1007/s10902-019-00118-6>
- Quested, E., Bosch, J. A., Burns, V. E., Cumming, J., Ntoumanis, N., & Duda, J. L. (2011). Basic psychological need satisfaction, stress-related appraisals, and dancers' cortisol and anxiety responses. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 33(6), 828-846. <https://doi.org/10.1123/jsep.33.6.828>
- Radel, R., Pelletier, L., & Sarrazin, P. (2013). Restoration processes after need thwarting: When autonomy depends on competence. *Motivation and Emotion*, 37, 234-244. <https://doi.org/10.1007/s11031-012-9308-3>
- Reeve, J., Jang, H., Carrell, D., Jeon, S., & Barch, J. (2004). Enhancing students' engagement by increasing teachers' autonomy support. *Motivation and Emotion*, 28(2), 147-169. <https://doi.org/10.1023/B:MOEM.0000032312.95499.6f>
- Reinboth, M., Duda, J. L., & Ntoumanis, N. (2004). Dimensions of coaching behavior, need satisfaction, and the psychological and physical welfare of young athletes. *Motivation and Emotion*, 28(3), 297-313. <https://doi.org/10.1023/B:MOEM.0000040156.81924.b8>
- Roth, G., Vansteenkiste, M., & Ryan, R. M. (2019). Integrative emotion regulation: Process and development from a self-determination theory perspective. *Development and Psychopathology*, 31(3), 945-956. <https://doi.org/10.1017/S0954579419000403>
- Ryan, R. M. (1995). Psychological needs and the facilitation of integrative processes. *Journal of Personality*, 63, 397-427. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1995.tb00501.x>

- Ryan, R., & Deci, E. (2002). An overview of self-determination theory: An organismic-dialectic perspective. En E. Deci & R. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination*, 3–36. The University of Rochester Press.
- Ryan, R., & Frederick, C. (1997). On energy, personality, and health; subjective vitality as a dynamic reflection of well-being. *Journal of Personality*, *65*, 529-565. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1997.tb00326.x>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, *52*(1), 141-166. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.141>
- Ryan, R., & Deci, E. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development and wellness*. Guilford.
- Ryan, R., Weinstein, N., Bernstein, J., Brown K., & Gagné, M. (2010). Vitalizing effects of being outdoors and in nature. *Journal of Environmental Psychology*, *30*, 159-168. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.10.009>
- Šakan, D., Žuljević, D., & Rokvić, N. (2020). The role of basic psychological needs in well-being during the COVID-19 outbreak: A self-determination theory perspective. *Frontiers in Public Health*, *8*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.583181>.
- Satorra, A., & Bentler, P. M. (2001). A scaled difference chi-square test statistic for moment structure analysis. *Psychometrika*, *66*(4), 507-514. <https://doi.org/10.1007/BF02296192>
- Schultz, P., Shriver, C., Tabanico, J., & Khazian, A. (2004). Implicit connections with nature. *Journal of Environment Psychology*, *24*(1), 31–42. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(03\)00022-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(03)00022-7)
- Shanahan, D. F., Astell-Burt, T., Barber, E. A., Brymer, E., Cox, D. T., Dean, J., ... & Gaston K. J. (2019). Nature-based interventions for improving health and well-being: The purpose, the people and the outcomes. *Sports*, *7*(6), 141. <https://doi.org/10.3390/sports7060141>
- Thompson-Coon, J., Boddy, K., Stein, K., Whear, R., Barton, J., & Depledge, M. (2011). Does participating in physical activity in outdoor natural environments have a greater effect on physical and mental well-being than physical activity indoors? A systematic review. *Environmental Science and Technology*, *45*(5), 1761–1772. <https://doi.org/10.1021/es102947t>
- Trigo, C., Navarro, R., & Rodríguez, J. E. (2016). Didáctica de la educación física y actividades en el medio natural. Efecto sobre la motivación, necesidades psicológicas básicas y disfrute en el alumnado de primaria. *Trances*, *8*(6), 487–512. <http://hdl.handle.net/10347/18083>
- Vansteenkiste, M., & Ryan, R. (2013). On psychological growth and vulnerability: Basic psychological need satisfaction and need frustration as a unifying principle.

- American Psychological Association*, 23(3), 263-280. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0032359>
- Vansteenkiste, M., Ryan, R. M., & Soenens, B. (2020). Basic psychological need theory: Advancements, critical themes, and future directions. *Motivation and Emotion*, 44, 1-31. <https://doi.org/10.1007/s11031-019-09818-1>
- Vera-Villarroel, P., & Celis-Atenas, K. (2014). Afecto positivo y negativo como mediador de la relación optimismo y salud: evaluación de un modelo estructural. *Universitas Psychologica*, 13(3), 1017-1026. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.UPSY13-3.apnm>
- Walter, K., Otis, N., Ray, T., Glassman, L., Michalewicz-Kragh, B., Powell, A., & Thomsen, C. (2019). Breaking the surface: Psychological outcomes among U.S. active duty service members following a surf therapy program. *Psychology of Sport & Exercise*, 45, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.101551>
- Watson, D., Clark, L., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063-1070. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.54.6.1063>
- Weinstein, N., Przybylski, A., & Ryan, R. (2009). Can nature make us more caring? Effects of immersion in nature on intrinsic aspirations and generosity. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 35, 1315-1329. <https://doi.org/10.1177/0146167209341649>
- Weinstein, N., & Ryan, R. M. (2011). A self-determination theory approach to understanding stress incursion and responses. *Stress and Health*, 27(1), 4-17. <https://doi.org/10.1002/smi.1368>
- White, M. P., Elliott, L. R., Gascon, M., Roberts, B., & Fleming, L. E. (2020). Blue space, health and well-being: A narrative overview and synthesis of potential benefits. *Environmental Research*, 191. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.110169>
- Wyles, K. J., White, M. P., Hattam, C., Pahl, S., King, H., & Austen, M. (2019). Are some natural environments more psychologically beneficial than others? The importance of type and quality on connectedness to nature and psychological restoration. *Environment and Behavior*, 51(2), 111-143. <https://doi.org/10.1177/0013916517738312>
- Yeh, H., Stone, J., Churchill, S., Brymer, E., & Davids, K. (2017). Physical and emotional benefits of different exercise environments designed for treadmill running. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(7), 752-763 <https://doi.org/10.3390/ijerph14070752>