

## Foco de atención consciente y habilidades deportivas. Análisis de las principales líneas de investigación experimental

### Conscious focus of attention and sports skills. Analysis of the main lines of experimental research

Rodrigo Moro, Marcelo Auday

Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur - Universidad Nacional del Sur (Argentina)

**Resumen.** El trabajo gira en torno a la siguiente pregunta dentro de las áreas de psicología y filosofía del deporte. Cuando un deportista está en plena acción, ¿le resulta beneficioso enfocarse de manera consciente en la ejecución de sus habilidades o le conviene ejecutarlas de manera inconsciente? Esta pregunta ha generado cierta controversia en el área, con la filósofa Barbara Montero defendiendo una posición fuertemente inclinada hacia el procesamiento consciente. Para intentar arrojar luz sobre la controversia, analizamos los resultados de las dos principales líneas de investigación experimental sobre el tema, una liderada por Sian Beilock y la otra por Gabriele Wulf. En cada caso, presentamos y analizamos las críticas metodológicas que realiza Montero a dichos paradigmas experimentales. Así, siguiendo un enfoque de tipo cualitativo, utilizamos una metodología interpretativa para analizar los argumentos y la evidencia experimental del área. A partir de nuestro análisis, buscamos extraer consejos prácticos acerca de qué focos de atención parecen resultar beneficiosos (y cuáles no) para el desempeño deportivo.

**Palabras clave:** foco consciente, habilidades deportivas, evidencia experimental, crítica metodológica.

**Abstract.** This work centered on the following question within the areas of psychology and philosophy of sports. When athletes are in action, is it beneficial for them to focus consciously on exercising their skills or is it better to do this unconsciously? This issue has caused some controversy in the area, with philosopher Barbara Montero defending a strong position in favor of conscious processing. In order to shed some light on this, we analyzed the results of the two main lines of experimental research on this topic, one of them led by Sian Beilock and the other, by Gabriele Wulf. In every case, we presented and evaluated the methodological criticism made by Montero to each experimental paradigm. Thus, by following a qualitative approach, we applied an interpretative methodology to explore arguments and experimental evidence from the area. Through our analysis, we tried to provide practical advice on which focuses of attention are beneficial (and which are not) for sports performance.

**Keywords:** conscious focus; sports skills; experimental evidence; methodological criticism.

---

Fecha recepción: 27-12-22. Fecha de aceptación: 16-11-23

Rodrigo Moro

rodrigo.moro.daguerre@gmail.com

### Introducción

La filosofía del deporte es un área de estudio de reciente formación. Si bien ha habido algunos comentarios esporádicos clásicos acerca del deporte, recién a comienzos la década del '70 del siglo pasado se estableció como campo de estudio independiente. Esto se hizo visible gracias a la fundación de la primera asociación sobre el tema en Estados Unidos, la *Philosophic Society for the Study of Sports*, la cual posteriormente devino en la *Internacional Association for the Philosophy of Sport*. Breivik, (2019) ofrece un buen pantallazo del área. Como reconocen López-Frías (2011) y Torres y Campos (2010), el desarrollo de tal campo en países de habla hispana ha sido más bien lento y esporádico.

Muchos de los desarrollos en filosofía del deporte son relativamente autónomos (ej. acerca de la *naturaleza* o la *conceptualización* del deporte, Devine & López-Frías, 2020). Sin embargo, para algunos temas resulta importante analizar los desarrollos provenientes de las ciencias, en especial, de la psicología del deporte. Particularmente relevante para nuestro trabajo, para entender cuestiones del *funcionamiento mental que hay detrás de la ejecución de habilidades deportivas* es preciso recurrir a la psicología cognitiva aplicada al deporte. Antes de continuar, es preciso señalar que cuando se habla de una habilidad deportiva (ej. saque de tenis), se pueden distinguir dos contextos claramente separables: por un lado, la adquisición y perfeccionamiento de la habilidad en sesiones de entrenamiento; por otro lado, la ejecución de dicha habilidad en el contexto de competencias deportivas

(Wulf, 2013). Nuestro interés se centra en el segundo contexto o aspecto, es decir, en el de la ejecución por parte de un deportista dentro de una competencia.

Así, uno de los debates dentro del área que vincula la filosofía y la psicología del deporte tiene que ver con si resulta beneficioso para los deportistas en plena competencia enfocarse de manera consciente en la ejecución de sus habilidades o les conviene ejecutarlas de manera inconsciente. La postura estándar puede resumirse de manera elegante con el famoso *slogan* de una multinacional de ropa deportiva: *just do it*. En otras palabras, la postura estándar aboga por suprimir todo pensamiento consciente mientras se ejecutan habilidades deportivas en el contexto de una competencia (Dreybus & Dreyfus, 1986). Montero (2016) comienza mostrando el abrumador apoyo general de esta postura en ámbitos culturales, religiosos, filosóficos y científicos; sostiene que el principio de *sólo-hazlo* (*just-do-it-principle*) toma diversas formas, dependiendo del contexto donde se lo formula; en psicología cognitiva, dicho principio tomaría el sentido de *automatización*. En efecto, Fitts y Posner (1967) proponen que las acciones de los expertos devienen "automáticas", sin atención consciente. El desarrollo de una habilidad pasaría por varias etapas, y en las primeras sí habría atención y control consciente de la ejecución de las habilidades relevantes. Sin embargo, en la última fase, las habilidades adquiridas no requerirían ni atención ni control consciente (Anderson & Lebiere, 1998). Esta idea de automatización progresiva continúa siendo prevalente en el área. Montero (2016), después de presentar el gran apoyo

hacia la postura estándar, dedica el resto del libro a argumentar en su contra. Más específicamente, Montero (2016) postula que esfuerzo, pensamiento y consciencia del cuerpo y de los movimientos están presentes cuando expertos (incluyendo a deportistas profesionales) ejecutan sus habilidades deportivas o artísticas. Para defender esta postura, presenta numerosos argumentos en contra de la evidencia experimental proveniente de la psicología cognitiva aplicada al deporte que parece avalar la postura estándar. Concordamos que el análisis de dicha evidencia experimental es clave para resolver el debate.

Justamente, una revisión de dicha literatura permite ver que, en realidad, hay dos paradigmas experimentales distintos que ofrecen evidencia empírica relevante para el debate, uno liderado por Sian Beilock y otro por Gabriele Wulf. En cada caso, presentaremos y analizaremos las críticas metodológicas que realiza Montero a dichos paradigmas experimentales. Así, siguiendo un enfoque de tipo cualitativo, utilizamos una metodología interpretativa para analizar los argumentos y la evidencia experimental del área.

A partir de nuestro análisis, buscaremos extraer consejos prácticos acerca de qué focos de atención parecen resultar beneficiosos (y cuáles no) para el desempeño deportivo. Más allá del interés teórico del tema, es claro que los resultados de nuestra investigación pueden ser de gran interés para entrenadores/as, directores/as técnicos/as y preparadores/as físicos/as, ya que ellos y ellas comparten el objetivo de optimizar el rendimiento deportivo. Así, a modo de resumen, nuestra investigación tiene tres objetivos:

1. Contrastar los dos paradigmas de investigación experimental sobre foco consciente y rendimiento deportivo.
2. Analizar y evaluar las críticas metodológicas sobre esos paradigmas que realiza Barbara Montero.
3. Extraer consejos prácticos sobre el foco de atención que debe asumir el deportista para optimizar su desempeño deportivo.

### **Revisión de la evidencia empírica y crítica de Montero**

Antes de comenzar, es necesario aclarar que, aunque relacionado e interesante, no incursionaremos en el debate sobre los diversos modelos teóricos que intentan conceptualizar el funcionamiento de los procesos atencionales (Abernethy et al., 2007). La razón es que nuestro propio foco de atención e interés está en los *estudios empíricos* del área. En este contexto, si bien se analizan y discuten distintos tipos de evidencia empírica (estudios de casos, estudios correlacionales, experimentos), el centro del debate está en la evidencia de tipo experimental. Entonces, surge la pregunta: ¿en qué consisten los experimentos del área? Veremos que hay excepciones, pero en general dichos experimentos consisten en que se les ordena a los participantes enfocarse de manera consciente en cierto aspecto u objeto, mientras ejecutan alguna habilidad deportiva y se mide su desempeño, en comparación con alguna condición control. Ahora bien, la investigación experimental en el área es muy vasta, con una gran variedad de resultados. Para acotar este

trabajo, nos enfocamos en las principales líneas de investigación experimental del área, con los resultados centrales que han reportado consistentemente. Dentro de ese esquema general, se registran dos líneas de investigación o paradigmas experimentales: el liderado por Sian Beilock, sobre foco relacionado a la habilidad y foco en tarea doble irrelevante y el liderado por Gabriele Wulf sobre foco interno-externo. Veremos cada uno por separado, con la crítica que realiza Montero en cada caso.

#### *Sian Beilock y sus investigaciones sobre foco relacionado a la habilidad y tarea irrelevante*

Sian Beilock es una psicóloga cognitiva que se destaca por hacer uso del paradigma experimental denominado *tarea doble (dual-task)*. La distinción más relevante de este paradigma es foco consciente en la habilidad vs. foco consciente en tarea irrelevante (una tarea no-relacionada a la habilidad, ej. contar mentalmente hacia atrás). Para verlo en acción, consideraremos un estudio concreto. Describiremos en detalle el estudio de Beilock et al. (2004), experimento 1.

Los participantes fueron estudiantes universitarios: 18 de ellos sin experiencia en jugar al golf (novatos) y 18 de ellos con al menos 2 años de experiencia (expertos). La tarea se realizó en un "green" de 3x4 metros (ubicado en un laboratorio de la universidad) y consistía en realizar golpes cortos (*putting*) con un palo estándar, intentando acercar la bola lo más cerca posible a los distintos blancos predeterminados (no había hoyos), ubicados a diferentes distancias. Cada participante realizó una sesión inicial de 35 golpes de práctica para familiarizarse con la tarea. Luego, cada participante pasó por 3 condiciones diferentes con 20 golpes en cada condición. La variable dependiente era el promedio de cercanía de la bola al centro del blanco medida en centímetros. Las 3 condiciones fueron las siguientes: la condición inicial control, donde simplemente debían realizar los tiros hacia los blancos indicados sin ninguna instrucción adicional. En la condición denominada "foco en habilidad" los participantes recibieron la orden de monitorear su "swing", intentando mantener la cabeza del palo derecha al momento del golpe y en su continuación (lo cual se acepta como una característica de tiro exitoso). Para asegurarse que dicho foco estuviera realmente presente, los participantes debían decir la palabra "*straight*" (derecho) al momento del contacto con la bola. En la condición denominada de "tarea doble", los participantes debían realizar los golpes habituales, mientras escuchaban una serie de tonos que sonaban al azar cada 2 segundos. Había un tono clave que debían reconocer. Cuando se escuchaba dicho tono clave, debían decir en voz alta la palabra "*tone*" (tono). El orden de las dos condiciones experimentales fue variado sistemáticamente entre sujetos (i.e., la mitad hacía primero la del foco en la habilidad y la otra mitad hacía primero la de tarea doble irrelevante).

¿Qué resultados hallaron? Como se puede ver en la figura 1, se da el patrón inverso entre las condiciones experimentales entre novatos y expertos. A los novatos les fue significativamente mejor cuando se enfocaron en un aspecto

concreto del movimiento (rectitud de la cabeza del palo), mientras que a los expertos les fue significativamente mejor cuando *no* pensaron en dicho proceso sino que fueron “distráidos” con la tarea adicional irrelevante. Y estos resultados son los típicos reportados por este paradigma experimental (Amico & Schaefer, 2022; Beilock et al., 2002a, 2002b, 2004; Castaneda & Gray, 2007; Ford et al., 2005; Gray, 2004; Schaefer & Amico, 2022; Schaefer & Scornaieni, 2020). Estas regularidades parecen apoyar la tesis de que a medida que se avanza en el dominio de cierta habilidad, el control consciente va disminuyendo. Y así, una vez alcanzado cierto nivel de habilidad, el pensamiento consciente de los movimientos o de las partes del cuerpo involucradas sería disruptivo.

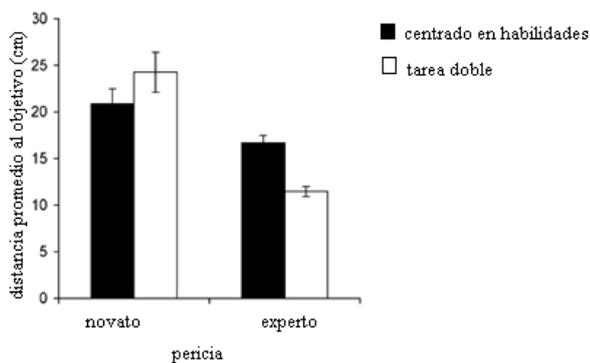


Figura 1. Distancia promedio (en centímetros) desde el centro del blanco hasta el lugar donde se detuvo la bola en cada tiro para las condiciones de foco en la habilidad y tarea-doble, para golfistas novatos y expertos en Experimento 1 (extraído de Beilock, et al., 2004, p. 375)

#### Las críticas de Montero a las investigaciones de Beilock

Montero (2016) señala varios obstáculos para el estudio experimental de acción deportiva de expertos. En primer lugar, en el laboratorio es muy difícil crear la motivación o urgencia de las verdaderas competencias. Tomando el ejemplo concreto señalado anteriormente, no es lo mismo dar 95 golpes seguidos en un *green* artificial de un laboratorio dentro de una universidad que estar compitiendo en un torneo de golf.

El punto señalado es absolutamente innegable. Sin embargo, si bien el nivel de motivación de una competencia genuina es imposible de emular, lo cierto es que es posible aumentar el nivel de motivación dentro de un estudio de laboratorio, por ejemplo, pagándoles a los individuos de acuerdo a su desempeño o agregando público y/o jueces evaluadores. Así, aunque el nivel absoluto de motivación de ambos contextos (campo y laboratorio) sea incomparable, podemos estudiar qué sucede cuando el nivel de motivación va aumentando (volveremos al tema de la diferencia de motivación laboratorio/campo en la sección de Análisis y discusión).

La segunda crítica planteada por Montero (2016) es que es difícil conseguir que expertos genuinos (siendo buenos administradores de su tiempo y con el foco en la competencia) quieran participar. Como resultado, se termina trabajando con participantes con algún grado de habilidad, no

con expertos genuinos. Se suele aceptar en la literatura del área que para llegar a la categoría de *experto* es preciso atravesar varias etapas de desarrollo (Balyi et al., 2013). En el caso de Beilock et al., (2004) descrito arriba bastaba con 2 años de experiencia para ser considerado experto, lo cual ciertamente se puede poner en duda. Montero rechazaría de plano esta clasificación, ya que, de acuerdo a su postura, para ser considerado un “experto”, se requiere una experiencia de al menos 10 años realizando una actividad en consonancia con la intención de seguir mejorando. Más allá de que uno discrepe con dicha concepción, parece difícil de hallar una concepción plausible de “experto” en la cual los sujetos de Beilock encajen.

Con respecto a esta objeción, reconocemos que se trata de un punto razonable, pero, afortunadamente, hay una vía de escape similar en estructura al punto anterior. Claramente, aquí la principal dificultad es fundamentalmente práctica y consiste en conseguir que deportistas expertos accedan a participar de este tipo de estudios. Como reconoce Montero, se trata generalmente de individuos muy enfocados en la competencia y excelentes administradores de su tiempo, por lo cual es extremadamente difícil acceder a su participación voluntaria en número suficiente para obtener resultados significativos. La solución para este problema es que, en todos (o casi todos) los deportes pueden establecerse distintos niveles de pericia o experticia. Y si bien los niveles más altos son, en términos prácticos, inaccesibles, probablemente no lo sean muchos niveles intermedios. Dado esto, si se encontrara que, en cierto punto, a medida que sube el nivel de experticia, baja el daño debido al foco consciente en la habilidad, eso contaría en favor de la postura de Montero, ya que sería esperable que el daño desapareciera en los niveles más altos o, al menos, se vea muy disminuido. Así, pese a que no podemos registrar qué sucede con los profesionales top de un deporte, podemos proyectar estimaciones en base a evidencia empírica de niveles inferiores (volveremos a este punto en la sección de Análisis y discusión).

La última crítica de Montero (2016) es sobre el procedimiento utilizado para investigar el efecto de foco sobre habilidades deportivas: por ejemplo, tener que decir en voz alta una palabra mientras se ejecuta un tiro de golf carece de *validez ecológica*, es decir, es muy diferente a la situación de campo sobre la que se quiere investigar. Así, sería extremadamente problemático que se pretenda extrapolar los resultados de laboratorio al campo. Para ver este punto más claramente, consideremos otro estudio (Beilock et al., 2002a, experimento 2). En dicho estudio compararon el desempeño de novatos y expertos en fútbol para hacer *slalom* con una pelota en los pies en una pista con conos en el menor tiempo posible. En la condición enfocada en la habilidad, al escuchar cierto tono específico, debían decir si el toque de pie simultáneo con el tono fue realizado con la parte interna o externa del pie (diciendo en voz alta “*in*” o “*out*”, según correspondiera; en la condición de tarea doble debían identificar cierta palabra monosilábica específica dentro de una serie de palabras que

la contenían de manera azarosa (diciendo la palabra en cuestión en voz alta, a saber, “*thorn*”). Nuevamente, la condición enfocada en habilidad es extremadamente diferente a la situación de campo correspondiente (gambetear oponentes). Más precisamente, Montero (2016) señala dos aspectos problemáticos en el procedimiento utilizado para estudiar el fenómeno. En primer lugar, aunque un deportista se centre en su ejecución y particularmente en la posición de la cabeza del palo en golf o en el lado del pie que está tocando la pelota en fútbol, sería muy improbable que diga en voz alta la palabra correspondiente (sea, “derecho” o “interno/externo”) al contacto con la bola. Claramente, la acción de verbalizar una acción puede ser disruptiva (sin que el foco también lo sea). Y esta característica no es la excepción en este paradigma: la razón es que este paradigma busca chequear que el participante realmente se esté enfocando en el aspecto requerido, por lo que le asignan una tarea adicional que permite ese chequeo. Por ejemplo, en Gray (2004) mientras los participantes estaban bateando bolas virtuales en un simulador de bateo debían decir, al escuchar el sonido de cierto tono, si el bate se estaba moviendo hacia arriba o hacia abajo (diciendo en voz alta “*up*” o “*down*”, según correspondiera). Nuevamente, es claro que dicha tarea adicional puede ser disruptiva (sin que el foco lo sea). En segundo lugar, está el *contenido* elegido como foco en la ejecución de la habilidad. Aunque los futbolistas se enfoquen en la ejecución de sus habilidades, es muy improbable que se enfoquen en el lado del pie con el que están tocando la pelota. El caso mencionado del golf es más ambiguo, pero nuevamente la rectitud de la cabeza del palo es un aspecto muy específico que difícilmente sea el foco de golfistas profesionales. En definitiva, podría ser que algunos contenidos conscientes en la ejecución sean beneficiosos mientras que otros perjudiciales. En tal sentido, los resultados obtenidos dependerían del foco específico objeto de la conciencia y no de la conciencia misma. El problema es que el paradigma de Beilock suele elegir contenidos que no parecen particularmente útiles y que, en gran medida pueden resultar controvertidos al ser extremadamente específicos.

Consideramos que esta crítica es razonable y va al centro de la metodología utilizada por este paradigma experimental. Sin embargo, eso no implica que la investigación experimental sobre el efecto de foco consciente sea imposible. La clave estaría encontrar una metodología experimental que tenga mayor validez ecológica y evite los problemas metodológicos del paradigma experimental analizado. Afortunadamente, ese desarrollo existe. Esto nos lleva a considerar el segundo paradigma experimental que ha aportado información relevante sobre nuestra pregunta de interés.

Antes de analizar el paradigma experimental alternativo conviene, sin embargo, señalar que hay una línea de investigación secundaria de Beilock que es, a la vez, relevante para nuestra pregunta de interés y no se ve afectada por la crítica previa de investigación con falta de validez ecológica. Tiene que ver con un fenómeno de interés para Beilock, a saber, el bloqueo mental (*choking*). Es el fenómeno que

alude a que en situaciones con “presión” (ej. un penal dentro de un partido en un mundial), el jugador se desempeña peor de lo que lo hace habitualmente. En esas situaciones, aparentemente, sí sirve realmente la técnica de distraerse (ej. contar hacia atrás de 3 en 3). Las investigaciones experimentales en el área tienen 2 partes. En la primera parte, los participantes ejecutan cierta habilidad deportiva (ej. tiros de golf) sin instrucciones. En una segunda etapa, se pone a cada participante en una situación de presión (ej. se estipula que se va a pagar más si mejora su desempeño o se le comenta un prejuicio que dice que un grupo al que el participante pertenece no es demasiado bueno para cierta habilidad). Luego, al grupo experimental se le hace realizar una actividad distractoria mientras ejecuta la habilidad mientras que al grupo control no. El resultado es que la distracción funciona positivamente, es decir, hace que mejore significativamente el desempeño (Beilock et al., 2006; Lewis & Linder, 1997; Mesagno et al., 2009). Gröpel & Mesagno (2019) realizan una revisión sistemática de técnicas anti-*choking*.

#### *Gabriele Wulf y sus investigaciones sobre foco interno-externo*

Gabriele Wulf es una especialista en ciencias del deporte que se ha enfocado en el aprendizaje de habilidades motoras. La distinción clave de su paradigma experimental es el foco interno vs. el foco externo. El foco interno refiere a concentrarse en *movimientos del propio cuerpo*. El foco externo es definido como “enfocarse a los *efectos* de los propios movimientos *en el ambiente*”. Antes de ver un ejemplo concreto de aplicación, es importante notar dos cosas: en primer lugar, la definición de foco externo es un tanto ambigua (crítica que va a marcar Montero en Montero et al., 2019, p. 200-202); en segundo lugar, y tal vez más importante, aquí no se distingue explícitamente entre enfocarse en la ejecución de una habilidad o no hacerlo. Esta falta de distinción aplica a ambos focos (interno y externo), pero el punto es más notorio para el foco externo. En efecto, el foco externo puede involucrar objetos cercanos que estén directamente vinculados con la ejecución de una habilidad, como el movimiento del bate en béisbol, pero también objetos lejanos que no sean parte de la ejecución, o lo sean indirectamente, como el lugar donde se intenta que vaya la pelota. También pueden involucrar descripciones metafóricas del movimiento como “imagina que das un latigazo” para remates de vóley (Slovák et al., 2023). Volveremos a este punto en la sección de Análisis y discusión).

Veamos, entonces, la aplicación de la distinción de foco interno-externo nuevamente con un ejemplo concreto, el estudio de Wulf y Su (2007). En el experimento 1 participaron 30 estudiantes universitarios con poca o nula experiencia en golf. La tarea era realizar tiros de aproximación (*pitch shots*) con un palo y pelota estándar de golf a un blanco ubicado a 15 metros. Se marcaron círculos concéntricos de distintos radios alrededor del blanco (como en un tablero de dardos) para asignar puntaje, de acuerdo a la cercanía con respecto al blanco. De los 30 participantes, 10 fueron asignados a la condición foco interno, 10 a la condición foco

externo y 10 a la condición control. Antes de comenzar todos recibieron instrucciones acerca de la postura y la empuñadora. Los participantes en la condición foco interno recibieron instrucciones acerca del movimiento de sus brazos. Y cada 10 tiros se les pedía -antes de la siguiente serie- que se enfocaran en el movimiento de los brazos. Los participantes de la condición foco externo recibieron instrucciones acerca del movimiento del palo. Nuevamente, cada 10 tiros se les pedía que se enfocaran en el movimiento del palo (antes de comenzar otra serie). La idea era brindar la misma información, pero con focos distintos. Finalmente, los de la condición control no recibieron ninguna instrucción adicional. Realizaron 60 tiros cada uno. Al día siguiente, realizaron otra tanda de 10 sin ningún recordatorio de las instrucciones. Los resultados pueden verse en la figura 2.

Como puede apreciarse a simple vista y fue confirmado por los análisis estadísticos correspondientes, el foco interno no produjo una mejora con respecto a la condición control mientras que sí lo hizo el foco externo. Éste es un resultado típico de este paradigma (Wulf 2007, 2013). En el experimento 2 del mismo estudio, el resultado fue replicado con expertos (pertenecientes al equipo de golf de la Universidad de Nevada).

Camacho-Lazarraga (2019) realizó una revisión independiente sistemática de estudios experimentales que comparaban los efectos de foco interno vs. foco externo. Dicha revisión concluye que en la gran mayoría de ellos (71% para ser exactos) se registra una ventaja del foco externo sobre el foco interno. Es importante remarcar que las revisiones sobre el efecto de foco externo muestran que es un resultado robusto con respecto a los distintos tipos de tarea, ya que vale tanto para tareas simples como hacer equilibrio o pedalear como complejas como tiros de precisión en golf o zigzag en fútbol y abarcando una gran variedad de disciplinas deportivas como golf, fútbol, básquet, tenis, vóley, dardos, frisbees, jabalina, disco, rutinas gimnásticas, etc. En la misma línea, Chua et al. (2021) reportaron la revisión más extensiva -y reciente- del área, analizando 262 artículos, de los cuales 88 fueron del campo del rendimiento motor. Concluyen: “Los metaanálisis muestran que el uso del enfoque externo proporciona ventajas para el rendimiento y el aprendizaje de habilidades motoras. Estos efectos beneficiosos están presentes tanto si el individuo es niño como si es adulto, tiene una condición clínica o no, e independientemente de su nivel de pericia en la habilidad motora” (Chua et., 2021, p. 618, traducción propia).

Wulf ofrece como explicación de dicho efecto la hipótesis de acción restringida (*constrained action hypothesis*). La idea es que un foco interno induce a un control de tipo consciente, causando en los individuos restricciones en el sistema motor al interferir en los procesos de control automático. En contraste, el foco externo induce a un modo de control más automático al utilizar procesos de control inconscientes y rápidos.

Antes de comenzar con las críticas de Montero a este paradigma, es preciso comentar un resultado adicional. En

algunos estudios de este paradigma se comparó la efectividad de distintos focos externos. El resultado que se ha reportado consistentemente es que a medida que el foco externo se distancia del propio cuerpo, el efecto beneficioso es más fuerte (McNevin et al., 2003; Bell & Hardy, 2009; McKay & Wulf, 2012; Banks et al., 2020; Bull et al., 2022; Singh et al., 2022). Por ejemplo, en Bell and Hardy (2009), en el contexto de golf, se analizaron los efectos de enfocarse en el movimiento de las manos (interno), en los movimientos del palo (externo cercano) y en la trayectoria deseada de la pelota (externo lejano). El resultado fue que el foco externo cercano provocó tiros más precisos que los del foco interno y, a su vez, el foco externo lejano provocó tiros más precisos que el externo cercano. Aquí es preciso señalar que el foco externo lejano en general está más relacionado con el objetivo que se persigue que con la ejecución de la habilidad propiamente dicha, aunque por supuesto estos aspectos estén relacionados. Así, en Banks et al. (2020), en el contexto de prueba de velocidad en kayak, el foco externo lejano era la línea de meta y en McKay y Wulf (2012), en el contexto de tiro de dardos, el foco externo lejano era el centro del tablero (*bulleye*). Lo mismo también ocurre en el contexto de bateos de cricket, donde Bull et al. (2022) usaron como foco externo lejano la trayectoria deseada de la bola y en el contexto de saques de vóley, donde Singh et al. (2022) usaron como foco externo lejano una zona objetivo en el campo rival. Al respecto, Beilock (2011) sostiene que aunque sus investigaciones muestran que a los expertos no les resulta beneficioso enfocarse conscientemente en la ejecución de sus habilidades, sí puede llegar a ser beneficioso que se enfoquen conscientemente en los objetivos que persiguen con la ejecución de sus habilidades.

Otro resultado relacionado es reportado por Becker et al. (2019), quienes encuentran que un foco “holístico”, centrado en la sensación general del movimiento (ej. “que el movimiento sea explosivo”) contribuye al mejoramiento del desempeño tanto como un foco externo (ver también Abedanadeh et al., 2022). Los autores lo proponen como una alternativa que favorece al procesamiento inconsciente, especialmente útil cuando no hay un claro foco externo en el que centrarse (ej. en una rutina de gimnasia). Volveremos a este punto en la sección de Análisis y discusión.

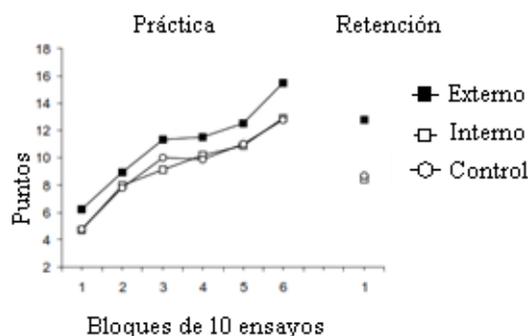


Figura 2. Valores de precisión para los grupos de foco externo, foco interno y control durante práctica y retención en Experimento 1 (novatos) (extraído de Wulf & Su 2007, p. 386)

### *La crítica de Montero a las investigaciones de Wulf*

Montero, Toner y Moran (2019) presentan una crítica minuciosa al enfoque de Wulf y sus resultados. La primera objeción que comentan es que, aún en las condiciones de foco externo, no es claro que los participantes no se estén enfocando en el movimiento de sus cuerpos. Por ejemplo, en un estudio (Abdollahipour et al., 2015), la instrucción de la condición externa era concentrarse en una cinta adhesiva pegada al pecho del participante. Aquí, dicen los autores, parece muy difícil enfocarse en la cinta sin enfocarse en el pecho también. Y lo mismo ocurriría con otros estudios.

El principal problema con esta crítica es que es no generalizable. Puede ser que sea cierto en el estudio mencionado, pero en muchos casos el foco externo está lejos del cuerpo, por lo que es difícilmente aplicable. Como vimos al final de la sección anterior, el foco externo puede ser la trayectoria de la pelota en golf o la línea de meta en kayak, algo que difícilmente se pueda solapar con el cuerpo. Dicho esto, es preciso reconocer que éste es el talón de Aquiles de este paradigma experimental. Este paradigma evita los problemas que genera, para el paradigma de Beilock, el requerir una tarea adicional para chequear el foco. Es, así, superior en cuanto a validez ecológica. Uno fácilmente imagina a un *coach* o al jugador mismo decirse “enfócate en tal aspecto”. Pero esa validez ecológica conlleva el costo de no poder chequear en qué se está enfocando realmente el participante cuando ejecuta la acción en cuestión. Así, puede criticarse que, aunque el efecto sea genuino, es un efecto de las *instrucciones* más que del *foco* propiamente dicho.

Montero et al. (2019) continúan marcando algunos puntos metodológicos importantes, que pueden resumirse de la siguiente manera: para comparar de manera adecuada los efectos de foco interno vs. externo, las instrucciones en dichas condiciones deben ser equivalentes en familiaridad, relevancia y simpleza. Eso es innegable y en algunas ocasiones no se ha tenido el debido cuidado (An et al., 2013; Abdollahipour et al., 2015). Wulf (2007) marca un punto parecido: las instrucciones en ambas condiciones deben contener la misma información. El punto central es siempre el mismo: si las instrucciones de las condiciones contrapuestas no contienen la misma información, el mismo nivel de familiaridad, el mismo grado de relevancia y el mismo nivel de simplicidad, las diferencias de desempeño halladas pueden deberse a esos factores y no al foco de atención.

Pese a que reconocemos el punto como indudablemente válido, la cuestión es, nuevamente, sobre la amplitud de su impacto. Se menciona un par de estudios donde no se cumple la igualdad de las condiciones en los factores mencionados, pero hay decenas de ellos. Y en la gran mayoría de ellos, como el mencionado al comienzo de la sección, parece no existir dicho problema. En efecto, en dicho estudio la única diferencia entre las instrucciones de las dos condiciones era “enfócate en el *swing* del palo” versus “enfócate en el *swing* de tus brazos” (reportado en Wulf, 2013, p. 92). En otros la única diferencia entre condiciones era la frase “enfócate en las ruedas” [bajo tus pies] versus “enfócate en tus pies” (Wulf et al., 1998); en otra investigación, la única

diferencia entre condiciones era la frase “enfócate en los peldaños” versus la frase “enfócate en tus dedos” [tocando los peldaños] (Wulf y Dufek, 2009).

Montero et al (2019) también mencionan que, cuando se quiere mejorar cierta técnica, es imprescindible enfocarse en movimientos corporales. Werner y Federolf (2023) realizan una revisión de estudios empíricos y encuentran cierto apoyo para esta postura. Sin embargo, reconocen que la evidencia es aún limitada y que el mejoramiento en cierta técnica no suele trasladarse a mejoramiento en el desempeño motor. Para ese aspecto, admiten que el foco externo parece ser superior al foco interno. Volvemos a este punto en la sección de Análisis y discusión.

Más allá de todas estas réplicas, hay que reconocer que la evidencia empírica no es completamente unánime. Hay estudios donde se reporta la falla al replicar el efecto beneficioso del foco externo (Wulf, 2008; Munzert et al., 2014; Rienhoff et al., 2015; Querfurth et al., 2016; Neumann et al., 2020; Vargas-Molina et al., 2023). No obstante, la tendencia es innegable (Camacho-Lazarraga, 2019 y Chua et al., 2021).

### **Análisis y discusión**

Después de haber visto un panorama global de la evidencia experimental del área, es momento de recapitular. La pregunta que motiva nuestra investigación es si les resulta o no beneficioso a los deportistas en plena acción enfocarse de manera consciente en la ejecución de sus habilidades. Como vimos, hay dos líneas de investigación que ofrecen evidencia experimental relevante al respecto.

Desafortunadamente, si bien estos paradigmas experimentales comparten el enfoque teórico global (en favor de la automatización de habilidades motoras), sus resultados son, en cierto sentido, contrapuestos. Para verlo, nótese que si se requiere clasificar el foco relacionado a la habilidad del estudio detallado de Beilock con la distinción de Wulf, se advierte claramente que sería un foco externo, ya que se trataría de enfocarse en la cabeza del palo de golf, un objeto externo. Para ver que los resultados son contrapuestos, hay que mencionar que el promedio en la condición control de los novatos fue alrededor de 21 cm, prácticamente igual que la condición foco en la habilidad, mientras que la de los expertos fue aproximadamente 12 cm, prácticamente igual que la condición tarea dual no-relacionada (figura 1). Así, en el experimento 1 de Beilock, el foco externo no produjo una mejoría significativa en el desempeño de los novatos y produjo un empeoramiento significativo en el desempeño de los expertos. Otra manera de ver la contraposición de resultados entre paradigmas es volver a la pregunta inicial de este trabajo, pero ahora delimitada a deportistas expertos: ¿resulta beneficioso para el deportista experto en plena acción enfocarse de manera consciente en la ejecución de habilidades? La respuesta derivada del enfoque de Wulf se podría resumir como: “sí, pero los deportistas no deberían enfocarse en los movimientos del propio cuerpo sino en el algún objeto externo relevante a la tarea en cuestión”. Por

otra parte, la respuesta resumida derivada del enfoque de Beilock sería un rotundo no.

Ante esta discrepancia de resultados, surge la necesidad de comparar ambos enfoques experimentales. Claramente, la gran dificultad para comparar estos enfoques es que usan metodologías diferentes. En el enfoque de Beilock se chequea que el participante esté realmente enfocado en lo que el experimentador pretende (usualmente, se le hace decir una palabra durante la ejecución), mientras que en el enfoque de Wulf esto no sucede, sólo se le instruye al participante enfocarse en determinado objeto o aspecto en momentos previos a la realización de la actividad. ¿Qué metodología es superior? Creemos que hay un *trade-off* entre rigurosidad y validez ecológica. Con la metodología de Beilock el investigador se asegura que el participante realmente está enfocado en el aspecto requerido mientras ejecuta la habilidad deportiva en cuestión. Sin embargo, la actividad adicional requerida para ese chequeo puede ser disruptiva de la ejecución y no tendría correlato análogo en el campo. Por otra parte, la metodología de Wulf es mucho más cercana a las situaciones de campo donde o bien un *coach* o bien el jugador se habla a sí mismo en momentos previos a la ejecución. Sin embargo, el investigador ya no tiene la certeza de que el participante realmente se esté enfocando en el objeto o aspecto requerido. Lo que se habría identificado sería un efecto de las instrucciones más que un efecto de foco propiamente dicho.

Ahora bien, si uno busca realizar inferencias acerca de lo que pasa en el campo de juego o pretende extraer consejos prácticos para jugadores y entrenadores, el enfoque de Wulf parece más adecuado, ya que es mucho más cercano a la práctica deportiva y así resulta más natural aplicar sus lecciones. Así, para concluir, veamos los principios de ejecución de habilidades deportivas que podemos extraer del análisis de la evidencia experimental:

- En comparación con una condición control sin instrucciones de foco, *no* conviene enfocarse en los movimientos del propio cuerpo al ejecutar una habilidad, ya que no produce mejorías significativas.

- En contraste con una condición control o una de foco interno, sí conviene enfocarse en la ejecución de la habilidad pero a través de un objeto externo relevante (ej. el swing del palo de golf).

- Con un efecto beneficioso superior al anterior, conviene que el jugador se enfoque no en la ejecución de la habilidad propiamente dicha sino en el objetivo que se persigue con la ejecución de la habilidad (ej. trayectoria de la pelota en golf). Beilock no investiga esta posibilidad pero se ha manifestado en favor de ella (Beilock, 2011, pp. 222-224).

Por último, podemos extraer también el consejo proveniente de la investigación de Beilock independiente que evita las críticas comentadas.

- En situaciones de mucha presión, conviene directamente distraerse de la ejecución (ej. contando hacia atrás).

Con respecto a esta última sugerencia, es menester señalar que los focos utilizados por Wulf no han sido testeados en situaciones de “presión”, por lo que es imposible comparar la efectividad relativa de los distintos focos.

Finalmente, quisiéramos desarrollar algunos puntos adicionales derivados de la revisión de la sección anterior y que pueden dar lugar a futuras investigaciones.

En primer lugar, de acuerdo a las investigaciones de Beilock y colaboradores, cuando se trata de expertos, el foco en los propios movimientos corporales genera un daño en el desempeño. Montero (2016) predice que ese daño deja de existir cuando se trata de expertos genuinos, es decir, según su concepción, con profesionales con al menos 10 años de experiencia en competencia y con la intención de seguir mejorando. Así, si se encontrara que, en cierto punto, a medida que sube el nivel de experticia, baja el daño debido al foco consciente en la habilidad, eso contaría en favor de la postura de Montero, ya que sería esperable que el daño desapareciera en los niveles más altos o, al menos, se vea muy disminuido. Así, pese a que no podemos registrar qué sucede con los profesionales top de un deporte, podemos proyectar estimaciones en base a evidencia empírica de niveles inferiores. Más específicamente, nuestra propuesta, entonces, es enriquecer el análisis de los niveles de pericia, de manera que haya al menos tres niveles (en lugar de los dos típicos, novatos y expertos): uno de novatos y dos o más grupos de expertos con niveles bien diferenciados. Así, en ese contexto, se debería testear si el daño por procesamiento consciente desciende a medida que aumenta el nivel de pericia, viéndose gráficamente la forma de una “U” invertida.

En segundo lugar, quedó claro que una cuestión fundamental de las investigaciones experimentales era su validez ecológica, ya que esa propiedad es clave para realizar extrapolaciones a situaciones de campo. Particularmente, se señaló que el nivel de motivación en el laboratorio era incomparablemente menor al de una genuina competencia. Ahora bien, en el área de investigación relacionada de bloqueo mental (*choking*), algunos investigadores han manipulado factores que incrementan la presión del contexto, lo cual también aumenta el nivel de motivación de las acciones, como por ejemplo, pagándoles a los individuos de acuerdo a su desempeño, agregando público, filmándolos y/o informándoles que su desempeño será analizado por expertos (Masters, 1992; Lewis & Linder, 1997; Masagno et al., 2009). Las mismas técnicas podrían utilizarse en los estudios sobre efectos de foco atencional. Así, aunque el nivel absoluto de motivación de ambos contextos (campo y laboratorio) sea incomparable, podemos estudiar qué sucede cuando el nivel de motivación va aumentando. En el mismo sentido, sería importante testear la efectividad de las distintas técnicas de foco atencional en situaciones de competencias genuinas. Nuevamente, en el área de *choking*, en algunos estudios se testea la efectividad de una técnica *anti-choking* en competencias reales (Gröpel & Mesagno, 2019), que es el contexto donde realmente cuenta. Por supuesto,

este tipo de experimentos de campo no son fáciles de instrumentar pero cada vez que se tenga la oportunidad, debería hacérselos porque proporcionan la evidencia más confiable de la efectividad de la técnica que se esté testeando.

En tercer lugar, es necesario reconocer a Montero et al. (2019) la ambigüedad de lo que se entiende por *foco externo* dentro del paradigma de Wulf y colaboradores. Está formalmente definido como *el o los efectos en el ambiente de los movimientos corporales propios*. Así, es claro que se excluye los movimientos corporales propios al momento de ejecutar una habilidad. Pero no es demasiado claro qué es lo que efectivamente incluye: en algunas ocasiones incluye objetos externos concretos como el palo de golf y sus movimientos; en otras ocasiones, parece incluir también el objetivo mismo del movimiento, ya sea la trayectoria deseada de la bola o el lugar-objetivo del tiro; finalmente, en otras ocasiones, parece incluir descripciones metafóricas del movimiento, como “imagina que das un latigazo” para remates de vóley (Slovák et al., 2023). Aquí uno puede plantearse como una imagen pensada puede contar como objeto externo. Tal vez sea más adecuado entender este último caso como parte del enfoque holístico, donde uno se enfoca en propiedades globales del movimiento. Pero más allá de cómo se entienda este último caso, es necesario realizar una taxonomía más fina de posibles focos de atención y testear si los distintos tipos tienen efectos diferenciales.

En cuarto lugar, nuestro análisis se concentró en habilidades deportivas en general, sin hacer mención de los distintos tipos de habilidades. Por ejemplo, hay ciertas habilidades que se realizan al ritmo propio (*self-paced*) y otras que no (sería la diferencia entre el saque de tenis y su recepción). Como vimos, se ha mostrado más beneficioso el foco en un objeto externo *lejano*, como el lugar-objetivo donde dirigir la bola que el foco en un objeto externo *cercano*, como la bola misma. Ahora bien, tal vez ese consejo sea aplicable para habilidades realizadas al propio ritmo pero no lo sea para aquellas que no lo son, ya que un foco en el lugar objetivo en la recepción del saque podría forzar tiros poco convenientes. También vimos que hay habilidades que involucran claros objetos externos como deportes con pelota y habilidades sin claros objetos externos, como las rutinas de gimnasia. Para este tipo de habilidades, se sugería un foco holístico (sensación general del movimiento, ej. suave) en lugar de un foco externo. Y estos sólo son meros ejemplos. Se debería realizar una taxonomía de las distintas habilidades deportivas y chequear los efectos de los distintos focos para cada una de ellas, porque podría ser que los consejos generales no apliquen a todos los tipos de habilidades por igual. En otras palabras, deberíamos encontrar los mejores consejos prácticos para cada tipo de habilidad identificada. Y algo similar ocurre con los distintos contextos. Nuestro estudio se concentró en el contexto de la ejecución de una habilidad ya adquirida dentro de una competencia. Dentro de este contexto general, sabemos que hay situaciones de una gran presión (ej. patear un penal) y otras sin presión (o con menos presión) como la de un pase lejos de las áreas sin marca cercana. Tal vez el foco de atención óptimo no sea el

mismo en ambos tipos de situaciones. Pero también hay otros contextos, como el de intentar perfeccionar una técnica, en los que incluso tal vez sea ineludible un foco interno. Por ejemplo, para mejorar la técnica de tiro en baloncesto con un ángulo más elevado de la bola, se debe llevar el brazo de lanzamiento hacia arriba más que hacia adelante, para la cual uno necesita enfocarse en los movimientos del propio cuerpo (enfoque interno). Una continuación de nuestro trabajo sería extender el análisis de la literatura a distintos contextos.

## Conclusiones

Para concluir, recapitemos los objetivos planteados al inicio del trabajo y veamos las respuestas obtenidas a partir de nuestro análisis de la literatura.

El primer objetivo era contrastar los dos paradigmas de investigación experimental sobre foco consciente y rendimiento deportivo. Nuestro análisis nos permitió ver que si bien ambos paradigmas experimentales presentaban evidencia experimental favorable, el paradigma de foco interno-externo de Wulf era superior al de Beilock debido a que poseía mayor validez ecológica y, por lo tanto, la extrapolación de sus resultados a situaciones de campo se torna más confiable.

El segundo objetivo era analizar y evaluar las críticas metodológicas sobre esos paradigmas que realiza Barbara Montero. Nuestro análisis nos permitió concluir que aunque ambos paradigmas tenían buenos argumentos para defenderse de las objeciones, nuevamente la crítica a la falta de validez ecológica de los estudios de Beilock y colaboradores era certera y permitía poner en duda la extrapolación de sus hallazgos.

Finalmente, el tercer objetivo era extraer consejos prácticos sobre foco de atención que debe asumir el deportista para optimizar su desempeño deportivo. A partir de lo analizado, los consejos derivados son los siguientes:

No conviene enfocarse en los movimientos del propio cuerpo al ejecutar una habilidad en el contexto de una competencia.

Conviene enfocarse en un objeto externo relevante (ej. el swing del palo de golf).

Conviene aún más enfocarse en el objetivo del movimiento (trayectoria o lugar-objetivo).

En situaciones de mucha presión, conviene directamente distraerse de la ejecución, realizando mentalmente una tarea irrelevante (ej. contando hacia atrás).

Ahora bien, en la sección anterior se sugirieron posibles líneas futuras de investigación: realizar estudios experimentales con expertos de diversos niveles, en condiciones con mayor nivel de motivación, para distintos tipos de objetos externos y para distintos tipos de habilidades y contextos.

Finalmente, en este estudio nos hemos enfocado en el análisis de la evidencia *experimental*, porque se reconoce este tipo de evidencia como fundamental para establecer relaciones causales y, principalmente, porque es el tipo de evidencia que ha estado en el centro del debate. Sin embargo, esto

implica haber dejado de lado otro tipo de evidencia empírica potencialmente informativa y relevante. Particularmente, Montero brinda apoyo a sus posturas haciendo referencia a estudios testimoniales, como el del propio Rafael Nadal (Nadal y Carlin, 2011) y estudios de casos particulares, por ejemplo, de reportes de mejoramiento de cierta técnica (e.g., Ravn & Christensen, 2014). Tampoco consideramos estudios de tipo correlacional (e.g., Tang et al., 2023 quienes realizan un meta-análisis de estudios correlacionales sobre el vínculo entre la tendencia a pensar conscientemente en los movimientos y el desempeño motor en distintas áreas). Estos tipos de evidencia también merecen ser analizados en detalle, ya que tienen sus propias fortalezas y debilidades.

### Agradecimientos

Queremos expresar nuestra gratitud hacia dos revisores anónimos, cuyos valiosos comentarios y sugerencias contribuyeron al mejoramiento de una versión previa del artículo.

### Referencias

- Abdollahipour, R., Wulf, G., Psotta, R., & Palomo Nieto, M. (2015). Performance of gymnastics skill benefits from an external focus of attention. *Journal of sports sciences*, 33(17), 1807-1813. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1012102>
- Abedanadeh, R., Becker, K., & Mousavi, S. M. R. (2022). Both a holistic and external focus of attention enhance the learning of a badminton short serve. *Psychological Research*, 86(1), 141-149. <https://doi.org/10.1007/s00426-021-01475-9>
- Abernethy, B., Maxwell, J. P., Masters, R. S. W., van der Kamp, J., & Jackson, R. C. (2007). Attentional processes in skill learning and expert performance. In G. Tenenbaum & R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (pp. 245–263). John Wiley & Sons, Inc.. <https://doi.org/10.1002/9781118270011.ch11>
- Amico, G., & Schaefer, S. (2022). Tennis expertise reduces costs in cognition but not in motor skills in a cognitive-motor dual-task condition. *Acta Psychologica*, 223, 103503. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103503>
- An, J., Wulf, G., & Kim, S. (2013). Increased carry distance and X-factor stretch in golf through An external focus of attention. *Journal of Motor Learning and Development*, 1(1), 2-11. <https://doi.org/10.1123/jmld.1.1.2>
- Anderson, J. & Lebiere, C. (1998). *The Atomic Components of Thought*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. <https://doi.org/10.4324/9781315805696>
- Balyi, I., Way, R., & Higgs, C. (2013). *Long-term athlete development*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Banks, S., Sproule, J., Higgins, P., & Wulf, G. (2020). Forward thinking: When a distal external focus makes you faster. *Human Movement Science*, 74, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2020.102708>
- Becker, K. A., Georges, A. F., & Aiken, C. A. (2019). Considering a holistic focus of attention as an alternative to an external focus. *Journal of Motor Learning and Development*, 7(2), 194-203. <https://doi.org/10.1123/jmld.2017-0065>
- Beilock, S. (2011). *Choke*. London, UK: Constable & Robinson Ltd.
- Beilock, S. L., Bertenthal, B. I., McCoy, A. M., & Carr, T. H. (2004). Haste does not always make waste: Expertise, direction of attention, and speed versus accuracy in performing sensorimotor skills. *Psychonomic bulletin & review*, 11(2), 373-379. <https://doi.org/10.3758/BF03196585>
- Beilock, S. L., Carr, T. H., MacMahon, C., and Starkes, J. L. (2002a). When paying attention becomes counterproductive: Impact of divided versus skill-focused attention on novice and experienced performance of sensorimotor skills. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 8(1), 6-16. <https://doi.org/10.1037/1076-898X.8.1.6>
- Beilock, S. L., Jellison, W. A., Rydell, R. J., McConnell, A. R., & Carr, T. H. (2006). On the causal mechanisms of stereotype threat: can skills that don't rely heavily on working memory still be threatened?. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32(8), 1059-1071. <https://doi.org/10.1177/0146167206288489>
- Beilock, S. L., Wierenga, S. A., & Carr, T. H. (2002b). Expertise, attention, and memory in sensorimotor skill execution: Impact of novel task constraints on dual-task performance and episodic memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 55(4), 1211-1240. <https://doi.org/10.1080/02724980244000170>
- Bell, J. J., & Hardy, J. (2009). Effects of attentional focus on skilled performance in golf. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21, 163-177. <https://doi.org/10.1080/10413200902795323>
- Breivik, G. (2019). From 'philosophy of sport' to 'philosophies of sports'? History, identity and diversification of sport philosophy. *Journal of the Philosophy of Sport*, 46(3), 301-320. <https://doi.org/10.1080/00948705.2019.1660882>
- Bull, H. G., Atack, A. C., North, J. S., & Murphy, C. P. (2022). The effect of attentional focus instructions on performance and technique in a complex open skill. *European Journal of Sport Science*, 1-10. <https://doi.org/10.1080/117461391.2022.2150895>
- Camacho-Lazarraga, P. (2019). Efecto del foco atencional sobre el aprendizaje de las habilidades deportivas individuales (Effect of attentional focus on the learning of individual sports skills). *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 36, 561-566. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.64428>
- Castaneda, B., & Gray, R. (2007). Effects of focus of attention on baseball batting performance in players of differing skill levels. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29(1), 60-77. <https://doi.org/10.1123/jsep.29.1.60>
- Chua, L. K., Jimenez-Diaz, J., Lewthwaite, R., Kim, T.,

- & Wulf, G. (2021). Superiority of external attentional focus for motor performance and learning: Systematic reviews and meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 147(6), 618. <https://doi.org/10.1037/bul0000335>
- Devine, J. W. & Lopez-Frias, F. (2023). "Philosophy of Sport". In E. N. Zalta & U. Nodelman (Eds.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2023 Edition). <https://plato.stanford.edu/archives/fall2023/entries/sport/>.
- Dreyfus H. L. and Dreyfus, S. E. (1986). *Mind Over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*. New York: Free Press. <https://doi.org/10.1109/MEX.1987.4307079>
- Fitts, P. M., & Posner, M. I. (1967). *Human performance*. Belmont, CA: Brooks/Cole
- Ford, P., Hodges, N. J., & Williams, A. M. (2005). Online attentional-focus manipulations in a soccer-dribbling task: Implications for the proceduralization of motor skills. *Journal of motor behavior*, 37(5), 386-394. <https://doi.org/10.3200/JMBR.37.5.386-394>
- Gray, R. (2004). Attending to the execution of a complex sensorimotor skill: expertise differences, choking, and slumps. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 10(1), 42-54. <https://doi.org/10.1037/1076-898X.10.1.42>
- Gröpel, P., & Mesagno, C. (2019). Choking interventions in sports: A systematic review. *International Review of sport and exercise psychology*, 12(1), 176-201. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2017.1408134>
- Lewis, B. P., & Linder, D. E. (1997). Thinking about choking? Attentional processes and paradoxical performance. *Personality and social psychology bulletin*, 23(9), 937-944. <https://doi.org/10.1177/0146167297239003>
- López-Frias, F. J. (2011). Filosofía del deporte: origen y desarrollo. *Dilemata*, (5), 1-19. Recuperado de: <https://www.dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/view/73>
- Masters, R. S. (1992). Knowledge, knerves and know-how: The role of explicit versus implicit knowledge in the breakdown of a complex motor skill under pressure. *British journal of psychology*, 83(3), 343-358. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1992.tb02446.x>
- McKay, B., & Wulf, G. (2012). A distal external focus enhances novice dart throwing performance. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10(2), 149-156. <https://doi.org/10.1080/1612197x.2012.682356>
- McNevin, N.H., Shea, C.H., & Wulf, G. (2003). Increasing the distance of an external focus of attention enhances learning. *Psychological Research*, 67, 22-29. <https://doi.org/10.1007/s00426-002-0093->
- Mesagno, C., Marchant, D., & Morris, T. (2009). Alleviating choking: The sounds of distraction. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21(2), 131-147. <https://doi.org/10.1080/10413200902795091>
- Montero, B. G. (2016). *Thought in action: Expertise and the conscious mind*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Montero, B. G., Toner, J., & Moran, A. (2019). Questioning the breadth of the attentional focus effect. In M. Cappuccio (Ed.), *Handbook of embodied cognition and sport psychology* (199-221). Cambridge, MA: MIT Press.
- Munzert, J., Maurer, H., & Reiser, M. (2014). Verbal-motor attention-focusing instructions influence kinematics and performance on a golf-putting task. *Journal of motor behavior*, 46(5), 309-318. <https://doi.org/10.1080/00222895.2014.912197>
- Nadal, R., & Carlin, J. (2011). *Rafa, mi historia*. Barcelona, ES: Indicios.
- Querfurth, S., Schücker, L., De Lussanet, M. H., & Zentgraf, K. (2016). An internal focus leads to longer quiet eye durations in novice dart players. *Frontiers in psychology*, 7, 633. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00633>
- Neumann, D. L., Walsh, N., Moffitt, R. L., & Hannan, T. E. (2020). Specific internal and external attentional focus instructions have differential effects on rowing performance. *Psychology of Sport and Exercise*, 50, 101722. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101722>
- Ravn, S., & Christensen, M. K. (2014). Listening to the body? How phenomenological insights can be used to explore a golfer's experience of the physicality of her body. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 6(4), 462-477. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2013.809378>
- Rienhoff, R., Fischer, L., Strauss, B., Baker, J., & Schorer, J. (2015). Focus of attention influences quiet-eye behavior: An exploratory investigation of different skill levels in female basketball players. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 4(1), 62-74. <https://doi.org/10.1037/spy0000031>
- Schaefer, S., & Amico, G. (2022). Table tennis expertise influences dual-task costs in timed and self-initiated tasks. *Acta Psychologica*, 223, 103501. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103501>
- Schaefer, S., & Scornaienchi, D. (2020). Table tennis experts outperform novices in a demanding cognitive-motor dual-task situation. *Journal of motor behavior*, 52(2), 204-213. <https://doi.org/10.1080/00222895.2019.1602506>
- Singh, H., Shih, H. T., Kal, E., Bennett, T., & Wulf, G. (2022). A distal external focus of attention facilitates compensatory coordination of body parts. *Journal of Sports Sciences*, 40(20), 2282-2291. <https://doi.org/10.1080/02640414.2022.2150419>
- Slovák, L., Sarvestan, J., Iwatsuki, T., Zahradník, D., Land, W. M., & Abdollahipour, R. (2023). External focus of attention enhances arm velocities during volleyball spike in young female players. *Frontiers in Psychology*, 13, 1041871. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1041871>
- Tang, T. C., Mak, T. C., Wong, T. W., Capio, C. M., Li, J., Masters, R. S., & Chan, D. K. (2023). A meta-analysis of the association between movement specific reinvestment and motor performance. *International Review of*

- Sport and Exercise Psychology*, 1-26. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2023.2214813>
- Torres, C. R., & Campos, D. G. (2010). Philosophy of sport in Latin America. *Journal of the Philosophy of Sport*, 37(2), 292-309. <https://doi.org/10.1080/00948705.2010.9714782?journalCode=rjps20>
- Vargas-Molina, S., García-Sillero, M., Salgado, U., Carbone, L., & Martín-Rivera, F. (2023). Effect of attentional focus on squats on lactate production and rating of perceived exertion in trained men. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 47, 452-457. <https://doi.org/10.47197/retos.v47.94631>
- Werner, I., & Federolf, P. (2023). Focus of Attention in Coach Instructions for Technique Training in Sports: A Scrutinized Review of Review Studies. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 8(1), 7. <https://doi.org/10.3390/jfmk8010007>
- Wulf, G. (2007). Attentional focus and motor learning: A review of 10 years of research (Target article). *E-Journal Bewegung und Training [E-Journal Movement and Training]*, 1, 4-14.
- Wulf, G. (2008). Attentional focus effects in balance acrobats. *Research quarterly for exercise and sport*, 79(3), 319-325. <https://doi.org/10.1080/02701367.2008.10599495>
- Wulf, G. (2013). Attentional focus and motor learning: a review of 15 years. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 6(1), 77-104. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2012.723728>
- Wulf, G., & Dufek, J.S. (2009). Increased jump height with an external focus due to enhanced lower extremity joint kinetics. *Journal of Motor Behavior*, 41, 401-409. <https://doi.org/10.1080/00222890903228421>
- Wulf, G., HöB, M., & Prinz, W. (1998). Instructions for motor learning: Differential effects of internal versus external focus of attention. *Journal of Motor Behavior*, 30, 169-179. <https://doi.org/10.1080/00222899809601334>
- Wulf, G., & Su, J. (2007). An external focus of attention enhances golf shot accuracy in beginners and experts. *Research quarterly for exercise and sport*, 78(4), 384-389. <https://doi.org/10.1080/02701367.2007.10599436>