



El Safe Behavioral DNA para evaluar la probabilidad de accidentarse en los forcados

SAFE BEHAVIORAL DNA TO ASSESS THE PROBABILITY OF ACCIDENTS IN FORCADOS

Rubén Balbuena Ortega

Instituto de Seguridad y Bienestar Laboral (ISBL)

ruben.balbuena.ortega@gmail.com  0009-0001-4157-6693

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo analizar la probabilidad de accidentabilidad de los Forcados mexicanos en su puesto de trabajo. Se tomó como sujeto de estudio a los forcados agremiados en la organización Forcados Mexicanos y se diseñó un estudio semicuantitativo, transversal, empírico, observacional y con alcance descriptivo. Para la recolección de datos se aplicó el Safe Behavioral DNA a 14 forcados elegidos mediante un censo. Se encontró que el 50% de los forcados tiene una baja probabilidad de conducta segura, por tanto, tienen mayor probabilidad de accidentabilidad. Más de la mitad obtuvo un nivel bajo de concentración, autocontrol, cumplimiento de normas y prudencia. Se concluyó que la mitad de los forcados presentan una alta probabilidad de accidentabilidad, ya que suelen asumir riesgos innecesarios y conductas temerarias, en algunos casos, incluso ponen en riesgo la seguridad de sus compañeros. La aplicación de Safe Behavioral DNA permitió realizar un diagnóstico automatizado, demostrando que las nuevas tecnologías pueden ser herramientas efectivas en la prevención de accidentes laborales.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the likelihood of workplace accidents among members of Forcados Mexicanos in their job role. The study population comprised forcados affiliated with the Forcados Mexicanos organization, and a semi-quantitative, cross-sectional, empirical, observational study with a descriptive scope was designed. For data collection, the Safe Behavioral DNA instrument was administered to 14 forcados selected through a census. The findings showed that 50% of the forcados had a low likelihood of safe behavior and, therefore, a higher likelihood of workplace accidents. More than half scored low in concentration, self-control, compliance with rules, and prudence. It was concluded that half of the forcados present a high likelihood of workplace accidents, as they tend to assume unnecessary risks and engage in reckless behaviors; in some cases, they even jeopardize the safety of their teammates.

PALABRAS CLAVE

Safe Behavioral DNA
Forcados
Accidentabilidad laboral
Conducta segura

KEYWORDS

Safe Behavioral DNA
Forcados
Workplace accident risk
Safe behavior

1. INTRODUCCIÓN

La seguridad laboral en actividades de alto riesgo es un tema fundamental en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales. En este contexto, los forcados, subalternos de la tauromaquia que ejecutan la “pega de cara” al toro, enfrentan una de las actividades más peligrosas dentro de la fiesta brava. Sin embargo, en México, la seguridad laboral de estos trabajadores ha sido poco estudiada, a diferencia de otros países con tradición taurina, como España y Portugal.

En respuesta a esta problemática, la presente investigación empleó la tecnología de evaluación conductual Safe Behavioral DNA, una plataforma que analiza automáticamente la probabilidad de que un trabajador adopte conductas seguras en su entorno laboral. La aplicación de esta tecnología permitió identificar a los forcados de Forcados Mexicanos con mayor riesgo de accidentabilidad, contribuyendo a la prevención de siniestros mediante estrategias de seguridad basadas en evidencia. El objetivo del estudio fue determinar la probabilidad de accidentabilidad de los forcados de Forcados Mexicanos mediante el test Safe Behavioral DNA.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Accidente laboral

La OIT define el accidente de trabajo como toda lesión orgánica o perturbación funcional –inmediata o posterior–, así como la muerte, producida repentinamente tras una actividad laboral, considerando lugar y tiempo de la actividad (OIT, 2022). En México, el art. 474 de la Ley Federal del Trabajo (LFT) lo concibe como toda lesión orgánica o perturbación funcional (inmediata o posterior), muerte o desaparición derivada de un acto delincuencia, ocurrida en ejercicio o con motivo del trabajo, sin importar lugar ni tiempo (Ley Federal del Trabajo, 1970, art. 474). Esta noción incluye traslados entre trabajo y hogar. La enfermedad de trabajo se define como estado patológico derivado de una causa con origen en el trabajo o en el medio laboral (LFT, 1970, art. 475).

La OIT distingue entre condición insegura (infracciones o desatenciones a medidas de seguridad) y condición peligrosa (características inherentes de instalaciones, procesos, maquinaria, herramientas o materiales que pueden provocar incidentes, accidentes o daños) (OIT, 2022).

2.2. Factores relacionados con la accidentabilidad

Los factores varían según área y población. En lesiones en el hogar, se asocian ambiente, vivienda, número de convivientes y sexo (Vera-López *et al.*, 2022). Para el ámbito laboral, se consideran cuatro factores clave: concentración, autocontrol, cumplimiento de normas y prudencia (VYA Consulting Group Inc., 2018).

- Concentración: atención al detalle y desempeño.
- Autocontrol: manejo de emociones ante situaciones adversas.

- Cumplimiento de normas: grado de aceptación y efectos de su acatamiento.
- Prudencia: conducta de riesgo, reflexión y premeditación (VYA Consulting Group Inc., 2018).

Los cuestionarios son punto de partida para auditar riesgos con criterios objetivos y datos cuantificables, contemplados en diversas NOM (Bestratén Belloví *et al.*, s. f.; NOM-030-STPS-2009, 2009). Existen diagnósticos integrales (empresa) y por área (Bestratén Belloví *et al.*, s. f.). Su eficacia exige respondientes familiarizados con normativa y cultura de seguridad (Bestratén Belloví *et al.*, s. f.).

La NOM-030-STPS-2009 fija criterios para evaluar condiciones físicas peligrosas, agentes físicos/químicos/biológicos, peligros circundantes y requisitos normativos aplicables (NOM-030-STPS-2009, 2009, art. 6). La NOM-035-STPS-2018 introduce tres cuestionarios para eventos traumáticos y riesgos psicosociales (según tamaño de empresa).

Entre herramientas complementarias figura el test Safe Behavioral DNA (VYA Consulting Group Inc., 2018), que estima probabilidad de conducta segura con base en los cuatro factores citados y estas dimensiones: (1) atención a los detalles y precaución; (2) manejo de ansiedad, estabilidad emocional y tolerancia al estrés; (3) apego a normas, integración social y control de seguridad; y (4) control de impulsos y rechazo al riesgo. Con 136 ítems, aplicación en línea (~20 min), genera reporte gráfico/cualitativo y clasifica en alta, media o baja probabilidad de conducta segura.

2.3. Tauromaquia

166

La tauromaquia es el “Arte de lidiar toros” («tauromaquia», s. f.), práctica cultural/deportiva que incluye el espectáculo y sus preparativos (vestimenta, crianza) (Alzate Hurtado, 2018). A su vez, los Forcados Mexicanos surge por iniciativa de los hermanos Ramón, José María y Juan Carlos Fuentes, con apoyo del rejoneador Pedro Louceiro, impulsor de los primeros grupos de forcados en México en los años sesenta (Santos-Alonso, 2005). En la tradición portuguesa, rejoneadores y forcados son interdependientes: los segundos actúan tras el rejoneo para ejecutar la pega, pieza integral del espectáculo (Santos-Alonso, 2005).

El grupo debutó el 15 de enero de 1978 en Tenango del Valle (Edomex) junto a los rejoneadores Gastón Santos, Pedro Louceiro, Carlos Escalante y Ramón Serrano (Fragoso, 2020b). Juan Carlos Fuentes Muñiz inició como forcado en 1978 con 15 años; fue cabo (1988–1990) y cofundó Forcados Queretanos (de donde derivó Forcados de Celaya); también integró Forcados de Escalón (California) (Fragoso, 2020b; Redacción Querétaro, 2015). El 4 de julio de 1994 Forcados Mexicanos debutó en la plaza de Campo Pequeno (Lisboa), cuna histórica de la disciplina (Fragoso, 2020b).

En México, los forcados aparecieron primero en 1965 (Plaza México) mediante grupos portugueses; referentes como los Forcados Amadores de Montemor (1970) y los de Évora impulsaron la práctica. Destaca Joao Patinhas, cuya visita de 1976 y colaboración con Pedro Louceiro fueron clave para la fundación y expansión del grupo (Nacif, 2014; De Labra, 2010). Forcados Mexicanos inspiró a otras agrupaciones (p. ej., Forcados de Mazatlán, 1987), presentes en gran parte de las corridas del país (Fragoso, 2020b; Nacif, 2014).

Los forcados de la agrupación no reciben salario ni seguridad social o prestaciones de ley. Accidentes documentados incluyen fractura de clavícula (15 días), fracturas de cráneo/pómulo/nariz (3 meses) y cornada en cuello (4 días). La atención médica la cubrieron seguros privados de las empresas organizadoras, salvo el caso de fractura de cráneo (apoyos por rifas). No hay registros de accidentes in itinere ni decesos, aunque existe alta vulnerabilidad (jornalfarpas, 2013; López, 2016).

Los riesgos frecuentes a los que se encuentran expuestos son caídas, cornadas y perforaciones por instrumentos; incluso los fundadores se lesionaron con banderillas y forcas durante pegas (Jiménez, 2010). La OIT advierte riesgo biológico (p. ej., tétanos) por perforaciones (OIT, 2011). También inciden condiciones de plaza: meteorológicas (temperatura/sol), suelo de tierra (resbalones) y dimensiones del ruedo (menor espacio, mayor riesgo) (Jiménez, 2010).

2.4. Antecedentes

Existen escasas investigaciones científicas en el país sobre la seguridad laboral, social, riesgos laborales o estadísticas de accidentes de las personas que trabajan en la tauromaquia. En la revisión de la literatura poco o nada se habla sobre los riesgos o accidentes laborales que existen en el oficio, y mucho menos del personal subalterno, como los forcados.

A pesar de esta situación, es posible encontrar algunos artículos especializados en alguno de esos temas, aunque es importante mencionar que no se centran en los accidentes laborales de esta población de trabajadores. Una primera aproximación se encuentra en un artículo especial publicado por la Gaceta Médica de Bilbao en 2006. El artículo de Rescalvo-Santiago (2006) expone los riesgos, su clasificación y enfermedades profesionales, entre otros elementos, relacionados al toreo. Sin embargo, a pesar de que aborda temas relacionados a la salud, como las vacunas, no ahonda en recomendaciones para evitar este tipo de riesgos laborales.

Reguera-Teba *et al.* (2021) publicaron un artículo titulado Eight-year analysis of bullfighting injuries in Spain, Portugal and southern France. Se trata de un estudio retrospectivo y observacional que incluyó a 1239 pacientes con antecedentes de lesiones por cuerno de toro entre enero de 2012 y noviembre de 2019 en España, Portugal y el sur de Francia. Sin embargo, el artículo se enfoca en el área médica, por lo que no aborda riesgos o accidentes laborales como una de sus variables.

Cozcolluela-Cabrejas *et al.* (2019) publicaron un estudio donde describieron los diferentes tipos de lesiones que padecen los aficionados al toreo en las fiestas populares con toros o vaquillas. Diseñaron un estudio retrospectivo en el que revisaron los expedientes de 107 pacientes que acudieron al hospital Reina Sofía de Tudela (España) por patologías relacionadas con dichas lesiones. De acuerdo con sus resultados, 91 lesiones correspondieron a heridas abiertas, 10 a contusiones, 27 a fracturas y 5 a traumatismo craneoencefálico. Ante estos hallazgos, los autores consideraron que las lesiones sufridas por los aficionados al toreo diferían a las que ocurren en el toreo profesional, aunque en ambos casos las lesiones eran igualmente peligrosas.

Negro Peral *et al.* (2006) publicaron un estudio descriptivo donde consultaron a los alumnos de la Escuela de Tauromaquia Marcial Landa (Madrid). Para ello levantaron una

encuesta que no consideró ningún tipo de criterio de exclusión, con el fin de determinar los factores personales, técnicos o funcionales que pudieran influir en la aparición de lesiones según el nivel del alumno. Tras analizar y comparar el tipo de lesiones sufridas por los alumnos y los profesionales del toreo en las actividades que realizaban, determinaron que existía una relación entre el entrenamiento, físico y técnico, con las lesiones. Sin embargo, los autores destacan el carácter subjetivo del estudio.

El portal statista publicó la estadística de los corredores heridos por asta de toros durante los encierros de San Fermín en Pamplona de 2001 a 2023. En el año 2001, 12 corredores fueron heridos por asta de toro, mientras que en 2023 el número se redujo a 3. En el año 2004 se presentó mayor número de heridos con 16, seguido por el 2001, 2002 y 2016 con 12 (Fernández, 2023).

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio de tipo descriptivo, observacional y prospectivo, con un enfoque semicuantitativo. Se realizó un censo de 14 forcados adscritos a la organización Forcados Mexicanos. Para la recolección de datos, se utilizó la prueba Safe Behavioral DNA. Evalúa el comportamiento seguro de las personas con base en cuatro grandes factores y 10 dimensiones de estudio, se estructura por un total de 221 ítems que pueden reducirse, si así se considera necesario. También cuenta con un alfa de Cronbach de 0.93, una cifra que corresponde a un alto nivel de confiabilidad, y ha sido adaptado a los idiomas de español latinoamericano, portugués e inglés. Es accesible de contestar porque se puede hacer vía online desde la plataforma de los creadores y además las respuestas son tipo escala de Likert eligiendo sólo una de seis opciones de respuestas (VYA Consulting Group Inc., 2018): 1. Completamente de acuerdo; 2. Muy de acuerdo; 3. Poco de acuerdo; 4. Poco en desacuerdo; 5. Muy en desacuerdo; 6. Completamente en desacuerdo.

Además, el cuestionario contempla valorar las respuestas conforme a cuatro factores que son:

- 1) La Prudencia
- 2) El cumplimiento de normas
- 3) La concentración
- 4) El autocontrol

De igual forma contempla 10 dimensiones de estudio que se explican en la Tabla 1.

La interpretación de los resultados de este test se realiza con base en el puntaje obtenido en cada dimensión y factor. Generalmente, conforme el evaluado se acerca a los requerimientos de una conducta prudente y segura (por ejemplo), el color correspondiente es el verde; si su conducta tiene una probabilidad media de seguridad le corresponde el color anaranjado; pero si expresa una conducta no segura se torna color rojo, tal como se muestra en la figura de abajo (Figura 1).

Tabla 1. Interpretación del Modelo Safe Behavioral DNA.

Factores	Dimensiones	Explicación
Concentración	Precaución y Atención a los detalles	Implica que la persona es meticulosa y sigue las pautas de seguridad establecidas para la organización.
Autocontrol	Manejo de la ansiedad, estabilidad emocional y tolerancia al estrés.	Muestra el grado del equilibrio emocional, en determinadas circunstancias este favorece la ocurrencia de accidentes.
Cumplimiento de las normas	Apego a normas, integración social y control de seguridad,	Refiere a las personas más proclives a cumplir con pautas normativas y sociales.
Prudencia	Control de impulsos y el rechazo al riesgo.	Ayuda a detectar la conducta arriesgada y sus efectos en la accidentabilidad.

Fuente: Información consultada en el Manual de usuario (VYA Consulting Group Inc., 2019, p. 4).

Figura 1. Interpretación de respuestas del SBDNA. Dependiendo de si la respuesta en cada dimensión es baja, media o alta el color correspondiente puede ser el rojo, anaranjado o verde, respectivamente.



Fuente: VYA Consulting Group Inc. (2018, p. 22).

Para obtener los datos necesarios, se implementó un formulario online que permitiera llevar un registro de las respuestas de cada participante. Para este fin se usó la plataforma de V&A Consulting, la cual está especializada en la aplicación de test en línea. Se puede acceder a la plataforma a través del siguiente link: <https://app.ccv-test.com>. La plataforma solicita un código que se entregó a los participantes. A estos último se

les pidió que respondieran el instrumento en un lugar tranquilo y sin distracciones, que dispusieran de al menos 35 minutos para contestar y que respondieran personalmente, sin intervenciones o sugerencias de terceros. De igual manera, se aplicó de forma presencial la entrevista abierta para conocer la percepción de la siniestralidad.

IV. RESULTADOS

El test *Safe Behavioral DNA* se validó para su uso en población latinoamericana (VYA Consulting Group Inc., 2018), cuenta con múltiples estudios de validación y un alfa de Cronbach de 0.93, es decir, un nivel alto de confiabilidad.

Con base en los puntajes obtenidos en cada factor y dimensión, el 50% de los forcados tiene una baja probabilidad de desempeñarse de forma segura en sus actividades laborales, mientras que el otro 50% tuvo una probabilidad media de actuar de esa forma (véase Tabla 2).

La mayoría de los forcados se ubica en un nivel bajo de concentración (64%; n=9), seguida por un grupo medio (29%; n=4) y muy pocos en alto (7%; n=1). Este patrón sugiere que, en condiciones de exigencia atencional –como tareas rápidas, múltiples estímulos, presión temporal–, predominan lapsos atencionales o fluctuaciones en el foco de la tarea (véase Tabla 2).

Los factores que componen la concentración son la atención a los detalles y la preocupación. La primera se concentra en resultados bajo (57%; n=8) y medio (43%; n=6), sin niveles altos. Es decir, no hay evidencia de una hipervigilancia protectora; predomina una precaución insuficiente. Mientras que, en la atención a los detalles, predomina perfil con resultados bajo (64%; n=9), seguido de medio (22%; n=3) y alto (14%; n=2). Este patrón apunta a posibles micro-omisiones procedimentales, como falta de verificación de amarres (véase Tabla 3).

Sobre el cumplimiento de normas, se replican los resultados con mayor frecuencia en bajo (64%; n=9). La escasez de niveles altos sugiere que el cumplimiento formal puede relajar su rigor en la ejecución cotidiana (véase Tabla 2).

En el cumplimiento de normas, los factores son el autocontrol de seguridad, integración social y apego a normas. En el apego a normas, la mitad tuvieron resultados bajo (50%; n=7) y medio (50%; n=7) (véase Tabla 3). A diferencia del cumplimiento de normas, como categoría, el apego–como internalización y convicción–no alcanza niveles altos. Esto sugiere que, aunque algunos cumplen, pocos creen profundamente en el valor de la norma, lo que fragiliza la constancia del cumplimiento.

En cuanto a la integración social, de nuevo predomina el nivel bajo (64%; n=9), seguido del medio (22%; n=3) y el alto al final (14%; n=2) (véase Tabla 3). Así, una integración modesta de los equipos dificulta comunicación, apoyo mutuo en situaciones problemáticas.

Para el autocontrol de seguridad, hay un balance entre resultados con nivel bajo (43%; n=6), medio (28.5%; n=4) y alto (28.5%; n=4) (véase Tabla 3). En este factor coexisten dos subperfiles: uno orientado a prácticas seguras y otro con brechas notables. Este patrón abre una oportunidad para mentoría interna, ya que quienes están en alto podrían modelar y estandarizar prácticas.

Para la categoría de prudencia, la distribución es más equilibrada entre bajo (50%; n=7) y medio (36%; n=5). Así, se observa variabilidad hay un segmento que modula riesgos con cierta consistencia (medio/alto), pero la mitad permanece en baja prudencia, lo que puede traducirse en decisiones arriesgadas o subestimación de peligros en campo (véase Tabla 2).

La prudencia tiene los factores de control de impulsos y rechazo al riesgo. El primer factor reporta un empate en los niveles bajo (43%; n=6) y medio (43%; n=6), con alto (14%; n=2). La escasez de forcados con niveles altos de control de impulsos limita la inhibición conductual ante estímulos críticos; cualquier sobrecarga emocional puede inclinar la balanza hacia respuestas precipitadas (véase Tabla 3).

Mientras que el factor de rechazo al riesgo, tiene resultados en los que predomina el nivel bajo (57%; n=8), seguido del medio (29%; n=4) y alto (14%; n=2). Esto indica una tolerancia relativamente mayor al riesgo, que, combinada con baja precaución y bajo cumplimiento, eleva la probabilidad de incidentes, si no hay contrapesos procedimentales (véase Tabla 3).

Por último, para el autocontrol, predominan niveles bajos (64%; n=9), con el resto en medio (36%; n=5) y sin casos altos. Este es un hallazgo notable, ya que la regulación de impulsos y emociones ante estímulos intensos es limitada para la mayoría (véase Tabla 2).

Los factores del autocontrol son el manejo de la ansiedad, estabilidad emocional, tolerancia al estrés. El primero reporta un mayor personal con nivel bajo (64%; n=9), medio (22%; n=3), alto (14%; n=2). Así, la ansiedad parece desbordar la capacidad de regulación en la mayoría, con efectos previsibles sobre juicio, tiempos de reacción y precisión (véase Tabla 3).

En el factor de estabilidad emocional, es el factor con resultados más negativos: con mayor nivel bajo (78%; n=11) y medio (22%; n=3), sin altos. Este hallazgo sugiere variabilidad afectiva, que puede desencadenar en distractores internos –con sentimientos como frustración, enojo, miedo– (véase Tabla 3).

La tolerancia al estrés predomina el nivel bajo (72%; n=10), con medio/alto en 14% cada uno (n=2 y n=2). Así, ante cargas sostenidas o picos de demanda, la mayor parte del grupo se saturaría con rapidez, lo cual redundaría en bajar precisión y adherencia a protocolos (véase Tabla 3).

Tabla 2. Resultados por categorías

Categoría	Bajo (n, %)	Medio (n, %)	Alto (n, %)
Concentración	9 (64%)	4 (29%)	1 (7%)
Cumplimiento de normas	9 (64%)	4 (29%)	1 (7%)
Prudencia	7 (50%)	5 (36%)	2 (14%)
Autocontrol	9 (64%)	5 (36%)	0 (0%)
Probabilidad de desempeño seguro (global)	7 (50%)	7 (50%)	

Tabla 3. Resultados por factores

Factor	Bajo (n, %)	Medio (n, %)	Alto (n, %)
Precaución	8 (57%)	6 (43%)	0 (0%)
Atención al detalle	9 (64%)	3 (22%)	2 (14%)
Manejo de la ansiedad	9 (64%)	3 (22%)	2 (14%)
Estabilidad emocional	11 (78%)	3 (22%)	0 (0%)
Tolerancia al estrés	10 (72%)	2 (14%)	2 (14%)
Apego a las normas	7 (50%)	7 (50%)	0 (0%)
Integración social	9 (64%)	3 (22%)	2 (14%)
Control de seguridad	6 (43%)	4 (28.5%)	4 (28.5%)
Control de impulsos	6 (43%)	6 (43%)	2 (14%)
Rechazo al riesgo	8 (57%)	4 (29%)	2 (14%)

V. DISCUSIÓN

Tras el análisis de los resultados, se encontró que 50% de los forcados tienen una baja probabilidad de presentar una conducta segura, por tanto, presentan una alta probabilidad de accidentabilidad. Estos datos parecen confirmarse por Rescalvo-Santiago (2006) quien afirmó que un trabajador de la tauromaquia, entre los que se cuentan a los forcados, tienen mucha posibilidad de sufrir una lesión relacionada o causada por su enfrentamiento con el toro. En el caso de la presente investigación, la mitad de los forcados parecen ser más proclives a sufrir accidentes.

Reguera-Teba (2021) señaló que la tasa de mortalidad por accidentes en las actividades taurinas fue a la baja, según su estudio, pero la tasa de accidentabilidad fue más significativa con una tendencia de casi una víctima por cada 10 eventos. En la presente investigación fue posible identificar que la mitad de los forcados presenta una alta probabilidad de accidentabilidad al desempeñar sus actividades, lo que parece confirmar esta tendencia y la necesidad de capacitarlos en la prevención de accidentes laborales.

Aunque, a diferencia del estudio de Reguera-Teba, en la presente investigación fue posible identificar que esta alta probabilidad de accidentabilidad que presentan los forcados podría estar relacionada con los factores de concentración, autocontrol, cumplimiento de las normas y prudencia.

Asimismo, la presente investigación mostró que la mayoría de los forcados no parece tener la suficiente preparación para desempeñarse de forma segura en sus áreas de trabajo, tomando en cuenta cada uno de los cuatro factores estudiados. Además, resalta que en muy pocos casos obtuvieron una calificación alta en las dimensiones estudiadas.

Ortíz Salas (2023) aplicó un cuestionario llamada Safety TEST a 277 trabajadores para medir la tendencia de comportamientos inseguros. Este investigador encontró que un poco más de la mitad de su muestra tiende a realizar conductas inseguras en la organización; concretamente, 7,58% (n = 21) de los trabajadores se ubicaron en un nivel de alto de riesgo de accidentabilidad, mientras que el 45,8% (n = 125) en riesgo moderado. En contraste, el 41,8% presentó un bajo nivel de riesgo de accidentabilidad y 4,3%, un nivel muy bajo de riesgo.

En la presente investigación se obtuvieron resultados diferentes, ya que, de acuerdo con los resultados de los cuatro factores con los que se evaluó el comportamiento seguro en el test DNA, el 50% del total de los forcados parece tener un riesgo alto de accidentarse y el otro 50%, un riesgo medio, por tanto, ningún forcado tiene un nivel bajo de riesgo.

Tanto en el estudio de Ortiz Salas (2023) como en el presente, se llegó a la misma conclusión: se necesitan implementar programas en materia de seguridad y prevención en las respectivas áreas de trabajo estudiadas. Aunque para esto habría que considerar el total de accidentes que padecieron los forcados en un periodo de 12 meses, con el fin de determinar en qué factores se debe incidir más para disminuir el comportamiento inseguro en este grupo de estudio.

Salcedo Martinez (2019) estableció una serie de factores personales y laborales que determinan un comportamiento seguro e inseguro en una muestra de 72 trabajadores, mediante la aplicación de un instrumento de autoreporte. Al respecto, encontró que en los trabajadores existía una frecuencia baja de comportamientos inseguros y tampoco se realizaban acciones que distrajeran a sus compañeros mientras ejecutaban sus actividades. En la presente investigación se observaron resultados totalmente opuestos respecto a los factores relacionados con la distracción en las actividades laborales. Por ejemplo, el 64% (n = 9) presentó un bajo nivel de concentración y de atención al detalle.

Continuando con la investigación de Salcedo Martinez, se reportó una baja frecuencia de comportamientos inseguros que condujeron a la exposición innecesaria de los trabajadores a situaciones de peligro, sobre todo a las que pudieran afectar su integridad o situaciones climáticas adversas (Salcedo Martinez, 2019).

En la presente investigación, la mayoría de los forcados tuvieron una probabilidad media-alta de asumir riesgos innecesarios; el 69% (n = 9) presentó un bajo nivel de autocontrol y el 72% (n = 10), un nivel bajo de tolerancia al estrés. Estos resultados evidencian los comportamientos inseguros de los forcados, reflejados en su tendencia a asumir riesgos y en no saber enfrentar situaciones de riesgo o estrés, en contraste con los resultados reportados por Salcedo Martínez.

VI. CONCLUSIONES

El presente estudio evidenció que más de un tercio de los forcados evaluados presenta una alta probabilidad de accidentabilidad, lo que sugiere la necesidad de intervenciones inmediatas en materia de seguridad laboral. La aplicación de Safe Behavioral DNA permitió realizar un diagnóstico automatizado, demostrando que las nuevas tecnologías pueden ser herramientas efectivas en la prevención de accidentes laborales.

Se recomienda implementar capacitaciones específicas en seguridad, especialmente dirigidas a forcados con bajo puntaje en prudencia y autocontrol. Asimismo, se sugiere que la información obtenida con esta herramienta se utilice para diseñar protocolos de prevención de accidentes, incorporando la tecnología de evaluación conductual en futuras investigaciones sobre seguridad en la tauromaquia.

BIBLIOGRAFÍA

- Alzate Hurtado, J. M. (2018). *Tauromaquia: ¿Arte y cultura o muerte y tortura?* [Trabajo de grado, Universidad Católica de Pereira]. <http://hdl.handle.net/10785/5978>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1948). Declaración Universal de los Derechos Humanos.
- Bestratén Belloví, M., Bernal Domínguez, F., Castillo Muñoz, M., Cejalvo Lapeña, A., Hernández Calleja, A., Luna Mendaza, P., Méndez Bernal, B., Nogareda Cuixart, S., Nogareda Cuixart, C., Piqué Ardanuy, T., & Turmo Sierra, E. (s. f.). *Evaluación de las condiciones de trabajo en pequeñas y medianas empresas* (C. Nogareda Cuixart & T. Piqué Ardanuy, Eds.; 5° edición). Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Recuperado 10 de octubre de 2022, de https://www.insst.es/documents/94886/211340/Condiciones_trabajo_PYMES.pdf/0452965e-d0bb-408d-9806-fac257562168
- Bestratén Belloví, M., Guardino Solá, X., Irazo García, Y., Piqué Ardanuy, T., Pujol Senovilla, L., Solórzano Fábrega, M., Tamborero del Pino, J. M., Turmo Sierra, E., & Varela Iglesias, I. (2011). *Seguridad en el trabajo* (T. Piqué Ardanuy & Y. Irazo García, Eds.; 2° edición). Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. <https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>
- Cozcolluela.Cabreja, M. R., Sanz-Salanova, L. A., Jerez Oliveros, J. J., Madrid Pérez, J. M., Romina Zalazar, L. y Pérez Omeñaca, F. (2019). Lesiones producidas en aficionados durante los festejos taurinos populares. *Cirugía Española*, 97(1), 34-39. <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-lesiones-producidas-aficionados-durante-festejos-S0009739X18302288>. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2018.08.004>
- De Labra, J. (25 de Noviembre de 2010). Patinhas: Inspirador de los Forcados Mexicanos. *Al toro México*. Obtenido de <https://altoromexico.com/?acc=noticiad&id=6721>
- Fernández, R. (2023). Número total de corredores herido por asta de toro durante los encierros de San Fermín en Pamplona de 2001 a 2023. *Statista*. <https://es.statista.com/estadisticas/957676/cifra-anual-de-corredores-heridos-por-asta-de-toro-durante-los-encierros-de-san-fermin-en-pamplona/>
- Fragoso, A. (2022a). Impacto económico de la fiesta brava en México.
- Fragoso, M (2022a). Fiesta brava: una industria que influye en la economía y la tradición. *esto*. <https://www.elsoldemexico.com.mx/mexico/sociedad/fiesta-brava-una-industria-que-influye-en-la-economia-y-la-tradicion-9240738.html>
- Fragoso, M. (2022b). Los Forcados juegan la vida al tomar al toro por los cuernos para detenerlo con fuerza y técnica. *esto*. <https://esto.com.mx/493482-los-forcados-en-mexico-son-una-pasion-muy-arriesgada/jornalfarpas> (2013). *Forcados: "sopa de cuernos" el sábado en Setúbal....* Blog de púas, Portugal. <https://farpasblogue.blogspot.com/2013/07/forcados-sopa-de-corno-no-sabado-em.html>
- Ley Federal del Trabajo, Diario Oficial de la Federación (1970). <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFT.pdf>
- Ley Federal del Trabajo. (1970). Diario Oficial de la Federación.
- López, S. (2013). Seis lesionados deja Corrida de Toros [Blog]. *Oye Chiapas*. <https://oyechiapas.com/estado/san-cristobal/16281-seis-lesionados-deja-corrida-de-toros.html>
- Nacif, J. R. (2014). Espectro Taurino: La tradición de los forcados. *Al Toro México*. <https://altoromexico.com/index.php?acc=noticiadprint&id=19265>

- Negro Peral, A., Miñambres Martín, D. y Bartolomé Martín, J. L. (2006). Lesiones frecuentes en alumnos de escuelas taurinas. *Fisioterapia*, 28(2), 58-64. [https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(06\)74026-3](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(06)74026-3)
- NORMA Oficial Mexicana NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y actividades, § Diario Oficial de la Federación (2009). <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/3923/stps/stps.htm>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2022). Seguridad y salud en el trabajo.
- Organización Internacional del Trabajo [OIT] (2022) Informar, registrar y notificar los accidentes y enfermedades de trabajo en México: Guía breve para los trabajadores. OIT. México. https://www.ilo.org/mexico/publicaciones/WCMS_854134/lang-es/index.htm
- Reguera-Teba, A., Martínez-Casas, I, Torné-Poyatos, P. & Hernández-Cortés, P. (2021). Eight-year analysis of bullfighting injuries in Spain, Portugal and southern France. *Scientific Reports*, 11, 16006. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-94524-7>
- Rescalvo-Santiago, F. (2006). Vacunación recomendable en mundo del toro. Riesgos específicos inherentes al trabajo. *Gaceta Médica de Bilbao*, 113, 137-138. <https://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-medica-bilbao-316-pdf-S0304485806745425>
- Santos-Alonso, J. (2005). *El rejoneo: origen, evolución y normas*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- STPS. (s.f.). Estadísticas sobre accidentes laborales en México.
- Tauromaquia. (s. f.). En *Diccionario de la lengua española*. Real Academia Española. Recuperado 11 de octubre de 2022, de <https://dle.rae.es/?w=tauromaquia>
- Vera-López, J. D., Hidalgo-Solórzano, E. y Pérez-Núñez, R. (2022). Riegos de accidents en el hogar: factores asociados y su efecto sobre la ocurrencia de accidents en grupos vulnerables. *Salud Pública de México*, 64, 196-208. <https://doi.org/10.21149/12971>
- VYA Consulting Group Inc. (2018). *Safe Behavioral DNA Manual de usuario*. V & A Consulting. Consultado el 28 de junio de 2023.
- VYA Consulting Group Inc. (2019). *Safe Behavioral DNA*. Validación en LATAM. V & A Consulting. Consultado el 28 de junio de 2023.