

## EL DEPORTE, LAS MAQUINAS Y LOS HOMBRES

INTRODUCCION: en el presente trabajo intentaremos articular la pregunta de Turing ¿puede pensar una máquina? y su modelo computacional con la Psicología del Deporte , campo en el que estoy especializado y me desarrollo hace 18 años.

El nexa será la película “El hombre bicentenario” según novela de Asimov asociado con referencias a Matrix. El duelo DEEP BLUE-KASPAROV así como la pregunta ¿se comporta la computadora como un ser humano? nos remite al ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO donde muchas veces los entrenadores buscan que sus deportistas dirigidos sean máquinas y no se equivoquen, olvidándose de que son seres humanos.

DESARROLLO: Turing dice “la psicología describe la conducta” y Searle dice “las computadoras simulan el pensamiento pero no lo pueden reproducir”.

¿Cómo pensar? ¿Cuál es la esencia del arte de pensar? ¿Serán nuestras funciones mentales puramente mecánicas? ¿Es la mente un conjunto de programas informáticos?

El deporte se desarrolla en varios ámbitos : escolar , recreativo, federado, competitivo, y de alto rendimiento. Este último segmento constituye solo el 3 por ciento del total del deporte, entonces ¿porqué referirnos a él? Porque la psicología del deporte nace y se desarrolla en el alto rendimiento y porque allí nos desempeñamos la mayoría de los profesionales que nos dedicamos a esta especialidad. Se busca eficacia y resultados. Y achicar al máximo el margen de error.

Nunca olvidaré la primer charla con José Pekerman quien me contratara para trabajar con las Selecciones Juveniles de Fútbol allá en el año 2000 en el proyecto “MUNDIAL sub-20 Argentina 2001” ( hoy Entrenador de la Selección Mayor) : “a mi me gustan los jugadores que piensan”.

¿A QUE SE ESTABA REFIRIENDO EXACTAMENTE? ¿Y que buscan los entrenadores que persiguen que sus dirigidos solo obedezcan como Andrew (protagonista del film) cuya muletilla era “estoy para servirlo”?

El alto rendimiento deportivo plantea algo muy difícil de lograr : que el deportista decida rápido y bien. Lento y bien no sirve. Mal y rápido tampoco. Y rápido no es apurado. Allí estudiamos la conducta en el específico ámbito de la competición. La mente busca explicar la conducta a partir de estructuras , procesos y representaciones mentales .

Para definir el área elegida tomamos a Perez Recio, Jaime Cruz y Joseph Roca, quienes en su libro “Psicología y Deporte” de alianza editorial (1995), nos dicen “Estamos de acuerdo con Cagigal (1981) en hablar de movimiento como el fenómeno que aglutina a todos los profesionales del ámbito de la actividad física y el deporte. El hombre en cuanto se mueve es el centro de interés de todas las ciencias de la actividad física y el deporte. La psicología , desde el aspecto que ahora nos ocupa, es el estudio de un comportamiento que “anima” al individuo deportista, en el sentido en que constituye una dinámica presente en él...De este modo , la psicología no se define ni se limita por el deporte, sino que el deporte es uno de los universos en los que se producen comportamientos psicológicos. ...Al contrario de las corrientes de pensamiento que quieren construir una psicología del deporte desligada del cuerpo general de

conocimientos de la psicología, creemos que debe fomentarse la integración de las situaciones específicas del deporte con los procesos básicos de la psicología. De ello se beneficiarían tanto el deporte como la psicología.”

Luego citan a Riera quien en 1995, en su obra introducción a la psicología del deporte, identifica 5 grandes áreas de la realidad deportiva: el entrenamiento, la competición, el arbitraje o juicio deportivo, la dirección de entidades deportivas y el espectáculo deportivo... A dichas áreas se podría añadir otra: la práctica de la actividad física o el deporte para mejorar la calidad de vida”. Para luego ubicar que el psicólogo del deporte ayuda a identificar las variables relevantes desde el punto de vista psicológico de una situación deportiva” y agregando “las presiones son una de las causas del abandono de los jóvenes deportistas”.

Siguiendo a Chappuis y Thomas en “El equipo deportivo”: “Los procesos psicológicos en que se basa el colectivo varían según el tipo de equipo. Lo mismo ocurre con las motivaciones. Las motivaciones de los jugadores de fútbol muestran diferencias en relación con la de los miembros de un equipo de atletismo. El proyecto colectivo resulta para los primeros un elemento mucho más fundamental que para estos últimos, cuyas aspiraciones individuales son más fuertes... el éxito de un equipo, es decir, su clasificación dentro de la competición, depende de tres tipos de factores: factores individuales, factores colectivos y factores del entorno”.

El estrés, factor clave en el alto rendimiento, posee diferentes conceptualizaciones de diferentes autores. Siguiendo a Jean Rivolier en el libro “Estrés y rendimiento”, el hombre está sometido a continuas modificaciones de su entorno. Las percibe, trata la información e intenta reaccionar ante estas situaciones por medio de conductas, innatas y adquiridas, de las que dispone y que constituyen su “potencial personal” de respuesta, que difiere mucho de un individuo a otro. A veces su repertorio es insuficiente para hacer frente a la nueva situación creada o a la demanda excesiva o repetida del entorno.. Tomaremos el concepto de Selye (al final de su vida dijo que el estrés no existe, que es una abstracción) aunque es más fisiológico y el de Lazarus, quien ya en 1966 precisó que el estrés no podía considerarse una simple relación de causa efecto, sino que era preciso aprehender su aspecto dinámico, que seguía siendo esencialmente individual, función de la personalidad del sujeto y de sus experiencias pasadas. Existe por un lado una “demanda real” de la situación distinta de “la demanda vivida” por el sujeto, por el otro una “capacidad de respuesta real” del sujeto distinta a su “capacidad vivida”. La confrontación entre la vivencia de la demanda y la vivencia de la situación engendra o no el estrés. Hay estrés cuando, para el sujeto, existe una DESPROPORCIÓN entre las exigencias de la situación y su capacidad de respuestas vividas como superiores a sus recursos, poniendo en peligro su bienestar. Esta evaluación (appraisal de Lazarus) es lo que cuenta. El estrés y sus consecuencias sobre la salud física y psíquica, está pues condicionado por esta relación siempre cambiante entre persona y entorno.

El coping corresponde a un proceso activo que aparece durante un intento de ajustarse (en el sentido de aceptar el mejor modo) a las condiciones del entorno. El proceso puede ser fisiológico o conductual, pero también intra-psíquico, conciente en su mayor parte.

Sin embargo ciertos aspectos del coping dependen del inconsciente. Entonces se trataría más de mecanismos de defensa que serían independientes de los aprendizajes.

Para Lazarus, existiría un second appraisal que sería una especie de feedback que permitiría al sujeto advertir que hacer frente es eficaz, lo que acarrearía una detención de las respuestas biológicas de estrés. Este autor toma casi todas las teorías menos el psicoanálisis. Sin embargo define que ciertos aspectos del coping dependen del inconsciente. En ese “hueco teórico” ubicamos la teoría freudiana que según un primer esquema consta de tres partes: el inconsciente, que sería el estrato de la personalidad constituido por todos los elementos instintivos que nunca han sido conscientes o aquellos que han sido reprimidos por la conciencia y que únicamente se manifiestan indirecta o deformadamente en la vida conciente.

El preconsciente constituido por los elementos que no están presentes en la conciencia en un momento dado, pero sí muy próximos a ella, de forma que están preparados, listos para hacerse conscientes, voluntaria o involuntariamente. Es en cierta forma, la memoria concebida tradicionalmente, actuando también en el preconsciente un mecanismo de represión, denominado censura. El consciente, finalmente, es el foso de la conciencia, lo que tenemos presente en un momento determinado. Pero recogiendo una pregunta clave en esta cursada: ¿Qué es la conciencia? ¿Aquellos contenidos de los que nos damos cuenta fácilmente? ¿o es algo mucho más complejo? Seguramente este tema amerita otro trabajo de investigación. Mas adelante Freud creará una segunda tópica constituida por el ello, el yo y el superyo. En este sentido individualizar los miedos (siempre es a algo) y las presiones y desarrollar cualidades psicológicas como la habilidad para el control de los mismos, parece ser el camino acertado de la inoculación del estrés y el motivo de nuestra investigación en pos de una optimización del rendimiento.

Siguiendo este libro publicado en 1999 por Inde y cuyos compiladores son Christine Le Scanff y Jean Bertsch son muchos los factores de estrés en el deportista de alto nivel.

1-FACTORES SOCIALES: Consideraciones sociales, financieras, políticas  
Superpotencia, imagen de marca, engranaje

2-PAPEL DEL ENTORNO: Entrenador, Dirigente, Médicos, Familia, Público y Medios de comunicación

3-PAPEL DEL MODO DE VIDA: Fatiga, desarraigo, vida colectiva y frustraciones

4-PAPEL DEL ENTRENAMIENTO: Ritualización, Monotonía, Obligaciones

5-PAPEL DE LOS ERRORES DE MOTIVACION:  
Contrapartidas narcisísticas y sociales

Entre las técnicas de re-estructuración cognitiva que cita Ellis en 1975, aparecen 10 creencias irracionales principales siendo la número 7:

“La miseria interior y emocional procede de presiones exteriores y tiene ud. pocas posibilidades de controlar sus sentimientos, y librarse de la depresión y la hostilidad”.

El cognitivismo plantea el tema en el terreno de las creencias racionales e irracionales.

La motivación consta de dos facetas: la básica y la cotidiana. No podemos referirnos a este tema sin relacionarlo con el tema del establecimiento de metas a corto, mediano y largo plazo. Es difícil encontrar una definición clara y taxativa de este término, pero seguiremos a Maslow “cuando el ser humano ha satisfecho clara y totalmente las necesidades, muy a menudo, aunque no siempre, aparecerá en él un nuevo deseo, una nueva necesidad, orientada al desarrollo de sus propias posibilidades, de sus potencialidades”. Este autor construye una pirámide y coloca en la cima las necesidades de auto-realización. Al menos quería plantear cuestiones básicas y teóricas de la Psicología del deporte antes de pasar al carozo de la cuestión.

En el film “EL HOMBRE BICENTENARIO” el protagonista es un androide al igual que en Blade Runner o Matrix y los niños le dicen estúpido o se ríen de él en un primer momento. El dueño decide no activarle el chip de la personalidad. Andrew repite “uno no es una persona” y “a uno le dá gusto poder servirle” o “uno debe obedecer todas las órdenes humanas” segunda ley. Verdaderamente muchos entrenadores quisieran esto de sus dirigidos. Que obedezcan, si pensar es tomar decisiones y a veces es no cumplir 100 por 100 lo que el entrenador propuso como MISION dentro del plan de juego o de carrera diagramado.

La sorpresa del film planteado EN UN FUTURO NO MUY LEJANO es que ese robot posee creatividad, curiosidad, amistad y es sociable y la pregunta de su dueño al hacedor, ¿los robots tienen sentimientos como este?. Es raro escuchar a un robot decir que DISFRUTA ALGO. Aquí también hay un enlace con el deporte.

Se supone que para algunos entrenadores no se puede disfrutar y menos que menos divertirse bajo presión y exigencia. En el libro "MI HIJO EL CAMPEON" Las presiones de los padres y el entorno ( 2003 , Roffé –Fenili-Giscafré ) los autores plantean que se puede disfrutar aun bajo presión. Es verdad que es una palabra emparentada con el que piensa y siente ( un ser humano) y no con una máquina , pero la película plantea una paradoja en ese punto: "es una anomalía, es un artículo electrodoméstico pero usted actúa como si fuese un hombre"y propone "rastrear y cambiar el cerebro positrónico".R: "para bien o mal es mi robot, la individualidad no tiene precio".

Luego se desarrolla una acción interesante: la hija de su dueño practica piano y Andrew copia (imita ) a la perfección. Este androide no tan androide empieza a buscar su libertad y a querer tener su dinero.¿en que puede gastar la plata un robot? Comida y líquidos no ingiere ya que no tiene estómago. Y empieza a querer que su rostro manifieste pensamientos y sentimientos. A partir de una investigación logra una réplica bastante exacta de la apariencia externa de un ser humano. Y se vá dando una transición profunda de lo mecánico a lo biológico. Aun no pude comer ni tener relaciones sexuales. Una mujer de la que el esta enamorado le dice "tu eres una máquina magnífica" y él le responde "no, me niego a aceptar eso, aunque no sea completamente humano".y agrega "no puedo invertir mis emociones en una máquina". Al otro día vuelve y le dice "Tengo sistema nervioso: bésame". Allí su enamorada se enoja y le dice que cambie por dentro, que sea mas arriesgado, que se equivoque, que cometa errores, que no sea perfecto!!!, y agrega que los seres humanos son muy complicados", "ya lo creo" responde el robot."Tienes corazón, has algo mal"!!!. Aquí articulamos nuevamente con la psicología del deporte. En el deporte y según lo evaluado con mas de 800 futbolistas con el test de los miedos ( Roffé , 1999 ) uno de los mas escogidos es el miedo a arriesgar , otro el miedo a equivocarse y otro el miedo a perder. También con futbolistas campeones el miedo a fracasar es muy común. Sabemos que cuanto mas miedo a equivocarse , mas se equivoca uno. Somos lo que pensamos. Aquí el planteo es exactamente inverso "por favor equivocate". En el modelo del campeonismo donde es primero o nada y donde solo sirve ganar el error es sancionado.¿Cómo convive un ser humano con ello?.

En el plano computacional nos encontramos un ser humano que le plantea al androide "cometé un error, basta de ser tan perfecto".

Finalmente el film concluye que Andrew decide envejecer y el Jurado mientras el moría lo reconoce como ser humano aunque previamente le habían dicho que no era parte de la banca genética humana.

Respecto del punto destacado del error en el artículo "EL OJO DE LA MENTE" Fantasías y reflexiones sobre el yo y el alma, de Hofstadter y Dennett nos dicen "la afirmación de que las máquinas no pueden equivocarse resulta algo curiosa. Y nos dicen "la tentación es replicar:¿están acaso en peores condiciones por ello?".

Y nos enseña que hay dos tipos de errores: los de funcionamiento y los de inferencia.

Los primeros se producen por alguna falla mecánica o eléctrica que hace que la máquina se comporte en forma distinta de la que le fue asignada para la tarea a cumplir. **LAS MAQUINAS SI PUEDEN COMETER ERRORES.** Los errores de inferencia pueden surgir solo cuando se atribuye algún significado a las señales de salida de la máquina.

Para luego afirmar que la máquina puede constituir , sin duda, su propio sujeto y que es posible utilizarla para que elabore sus propios programas o para predecir el efecto de las alteraciones dentro de su propia estructura. A través de la observación de los resultados de su propia conducta puede modificar sus propios programas con el objeto de alcanzar un objetivo con mayor eficiencia. La programación de la máquina parece ser la clave.

Estos autores consideran absurda la pregunta ¿saben pensar las máquinas? Y revisan las objeciones teológicas, matemáticas, etc.

Tomándole desafío de Turing plantean lo inimaginable de un triunfo simultáneo sobre todas las máquinas. Sin embargo sabemos que hay quienes sostienen que las computadoras actuales son muy tontas comparadas con los seres humanos y el poder de la mente. Recordemos el duelo entre el campeón del mundo de Ajedrez y un programa de computadora y retomando el planteo inicial del estrés, los miedos y las presiones, Kasparov declaró “ Ella no siente la presión, ella tiene ventaja” y al principio al campeón se le complicó el match y empezó perdiendo la partida. Mas nervios aun cuando colocaron la bandera de Rusia de su lado y la de EEUU enfrente. Finalmente se sobrepuso y ganó él y los seres humanos. ¿Será siempre así?...sabemos que la mente es uno de los sistemas mas complejos que existe.

**“aunque quieran , los seres humanos no pueden hacer lo que hacen las máquinas”**  
( extraído de la película Matrix 1 )

Aquí la hipótesis está planteada al revés. Posiblemente se refiera a la perfección y al NO ERROR. Pero acabamos de ver que las máquinas también cometen errores. Entonces? La mente es un ordenador , un nivel de análisis , que se ocupa del procesamiento de la información. La psicología no tiene un cuerpo de conocimientos unificado pero es la ciencia encargada de la mente y la conducta humana. Si bien el desafío de Turing fue en 1950 y queda bastante desactualizado con las investigaciones posteriores, una crítica recibida “nunca dirán que piensan las máquinas ya que están programadas” según el film articulado no se condice. Es falsa.

Turing dice que la Psicología describe la conducta, era mecanicista. Searle dice que las computadoras SIMULAN el pensamiento pero no lo pueden reproducir.

Hay tres conceptos claves en la psicología cognitiva : 1-la estructura, 2-los procesos, 3-las representaciones (formas de codificación de la información o el conocimiento).

Newell , Simon y Shaw se encargaron de demostrar que hay una clase de pensamiento que practican los seres humanos solamente. Ahí hay un dato interesante.

Según Manuel de Vega Rodríguez , el ordenador y la mente difieren cualitativamente en su capacidad de aprendizaje. Los procesos de un programa de ordenador son un conjunto de instrucciones o reglas , programadas por un agente externo. La mente humana , en gran medida, se autoprograma, incorpora “reglas” , “estrategias” y “conceptos” nuevos , a partir del medio. En suma, el sistema cognitivo humano “aprende” con más facilidad que el ordenador.

Volviendo al texto ya citado del “Ojo de la mente” en el capítulo 22 se plantea :

¿podría un artefacto, una máquina hecha por el hombre pensar?

En la suposición de que fuese posible reproducir artificialmente una máquina con un sistema nervioso , neuronas, axonas y dendritas, además de todo el resto, que se asemejase lo suficiente a la nuestra, nuevamente la respuesta es al parecer obvia,:sí. Si podemos duplicar con exactitud las causas , podremos duplicar los efectos. Y en verdad seria posible reproducir conciencia , intencionalidad y el resto aplicando algunos otros tipos de principios químicos de los seres humanos. Se trata como dije de una cuestión empírica. Muy bien ,podemos agregar que eso es lo que sucede en el film.

Y queda mas claro lo narrado en el film en el párrafo final del capítulo:

“la mente existe en el cerebro y puede llegar a existir en máquinas programadas. Si estas máquinas se convierten en realidad, ( y solo cuando llegue ese momento) sus facultades causales derivaran no de las sustancias que las integren , sino de su diseño y de los programas que desarrollen. Y la forma en que sabremos que poseen estas facultades causales consistirá en hablar con ellas y escuchar atentamente lo que tengan que decir”...

## CONCLUSIÓN

- Hay una relación por establecer entre el rendimiento de la máquina y el rendimiento del deportista de alto rendimiento.
- ¿puede una máquina pensar?¿puede un deportista pensar?
- ¿cómo rescatar la individualidad?
- “El psicólogo nos trabaja la mente para que cuando salgamos a la cancha no tengamos nada en la cabeza” ( Fabricio Coloccini , testimonio filmado, posterior al Mundial 2001, hoy titular en la Selección Argentina de Fútbol” ).¿tener la mente en blanco ayuda a rendir mas? ¿se refiere a vaciarla de pensamientos negativos que pulsan interfiriendo en el gesto deportivo y por ende en el rendimiento?
- Las máquinas se pueden equivocar: hay dos tipos de errores, los de funcionamiento y los de inferencia.
- Se puede disfrutar en el alto rendimiento deportivo, aun bajo presión y con estresores.
- El film Matrix plantea una inversión y el duelo Kasparov –Deep Blue el triunfo de los seres humanos, por ahora.
- ¿Existe una clase pensamiento que practican los seres humanos solamente?
- Hay un valor en la planteado por Turing y otro en lo refutado por Searle.
- El sistema cognitivo humano aprende con mas facilidad que el ordenador.
- Si podemos duplicar con exactitud las causas , podremos duplicar los efectos. Y en verdad seria posible reproducir conciencia , intencionalidad y el resto aplicando algunos otros tipos de principios químicos de los seres humanos. Se trata de una cuestión empírica. Muy bien, podemos agregar que eso es lo que sucede en el film.
- ¿Faltará mucho para ese día no tan lejano? En el film era en el 2005. Aun no sucedió...y ya estamos en 2012...

MAG. MARCELO ROFFE

[www.marceloroffe.com](http://www.marceloroffe.com)

## BIBLIOGRAFIA

- Chappuis y Thomas en “El equipo deportivo”, ed. Paidos (1989) , Barcelona, España.
- Perez Recio, Jaime Cruz y Joseph Roca, en “Psicología y Deporte” de alianza editorial (1995),
- Rivolier J. en “Estrés y rendimiento” Directores Le Scanff y Bertsch , Inde (1999), España.
- Roffé –Fenili-Giscafré “MI HIJO EL CAMPEON”Las presiones de los padres y el entorno (2003 ) Lugar editorial.
- Roffé “Psicología del jugador de fútbol” Con la cabeza hecha pelota. (1999) Lugar Editorial.
- Roffé- Garcia Ucha “Alto rendimiento, psicología y deporte” ( 2005) Lugar editorial.
- Todo el material señalado por la cátedra de Ricardo Minervino y Anibal Duarte (2005):  
FUNDAMENTOS Y PROBLEMAS EN PSICOLOGIA COGNITIVA

