

LOS CONTENIDOS DE EPISTEMOLOGÍA Y FILOSOFÍA DE LA TECNOLOGÍA

EN EL CURRÍCULO DE LA EDUCACIÓN FÍSICA

Adolfo Ramos Lamar

Universidade Regional de Blumenau (FURB), Blumenau, Santa Catarina, Brasil

ajemabra@yahoo.com.br

Eduardo Francisco Freyre

Universidade Regional de Blumenau (FURB), Blumenau, Santa Catarina, Brasil

Freyre.roach2016@gmail.com

RESUMEN

La ausencia de contenidos de Filosofía de la Tecnología (FT) en el currículo de la formación de profesionales profesores, investigadores y técnicos de Educación Física y Deportes (EFD) limita que estos desarrollen una actitud adecuada a los tiempos respecto al status epistémico específico de la tecnología, su relación con el saber científico y el saber no científico, su desarrollo, uso, adaptación o transferencia, así como sus impactos sociales, culturales y ambientales. En este trabajo se argumenta que la introducción de contenidos docentes (conocimientos, habilidades, actitudes y valores) correspondientes complementarían los de Epistemología en ese currículo. Estamos aquí ante una impostergable tarea de diseño curricular en general y de los cursos de Filosofías en la carrera de EFD. Aportamos aquí una revisión bibliográfica sobre el asunto, al tiempo que compartimos nuestra experiencia de oficio profesoral, de investigación, y de participación en debates y también como ex atletas.

PALABRAS CLAVE: Educación Física, Deporte, Epistemología, Filosofía de la Tecnología.

INTRODUCCIÓN

Resulta extendida la idea de un profesional universitario con un perfil de formación amplio, es decir, interdisciplinario, y humanístico. Un profesional formado en un perfil estrecho no es capaz de desarrollar su labor educativa de forma eficiente y socialmente comprometida. En la medida que se ha ido ganando en comprensión sobre lo anterior, ha aumentado el interés, la motivación, los esfuerzos, y las acciones en la introducción de contenidos de Filosofía en el currículo. De ahí que en menor o mayor medida los programas de las carreras universitarias en diversos países han venido dando cabida a la Filosofía en diseño curricular.

Algunos cursos dan preferencia a los contenidos de Filosofía General e Historia de la Filosofía, otros se inclinan por la Filosofía de la Educación, y otros dan mayor peso a la Epistemología. Resulta un desafío para los profesores la elección de aquellos contenidos de Filosofía que mejor se advienen al perfil de la carrera y que armonicen con el resto de los contenidos. Los debates y controversias sobre este asunto no se hacen esperar. Todo lo dicho vale de forma peculiar para los cursos de EFD, dado sobre todo porque efectivamente resulta un área susceptible de reflexión filosófica. Como en otros contextos, en este de la EFD, resuenan ciertos presupuestos filosóficos (ontológicos, gnoseológicos, epistemológicos, filosófico antropológicos, ético, y estéticos), que pautan lo que se entiende que es atinado hacer, lograr, y desarrollar. De ahí que el Curso de Licenciatura en Educación Física de la FURB tiene entre sus objetivos dar una formación humanista, crítica, reflexiva, ecológica e

inclusiva y defiende la interdisciplinaridad “reconhecendo as limitações disciplinares e a complexidade dos problemas humanos, dentro de uma perspectiva regional”.

Es más la carrera de EFD es importante para la Filosofía a la luz de la necesidad de replanteamiento crítico del dualismo cartesiano mente-cuerpo. Dicho presupuesto lleva a que: “the body largely disappear from view as a proper subject of attention of intellectual thought” (Stolz, 2014: p. XIV). De ahí viene no sólo la desventaja curricular de la EFD con respecto a la Matemática y Literatura, sino también la marginalización de corporiedad como objeto de reflexión filosófica.

Claro, puede que existan aun cursos donde esta reflexión brille por su ausencia. Sobre todo allí donde se asume de forma consciente o inconsciente la perspectiva científicista, tecnocrática, empirista, y monodológica a la que invita la ortodoxia filosófica positivista. Es el caso de cursos de Cursos de Educación Física en los cuales predomina la concepción de que la Filosofía es un saber abstracto y no contribuye en el abordaje y solución de los problemas científico-tecnológicos y prácticos concretos de la Educación Física y de las modalidades deportivas.

En ciertos cursos de EFD dada la influencia del paradigma positivista los contenidos de Filosofía han venido dado preferencia apologética o relucientemente a temas de Filosofía de la Ciencia y Epistemología. Y es posible constatar que en esta circunstancia está ausente la variable de la visión y actitud profesional respecto a la tecnología. Incluso, allí donde de alguna manera se considera la tecnología, se focaliza como mera instrumentalidad resultado de la aplicación de la ciencia. De ahí entonces que prácticamente se le niega que posea status epistémico propio y su validación se mire desde la

perspectiva estrecha de su dimensión artefactual, utilitaria o pragmática y, en todo caso, sustentada en el saber matemático y experimental.

En este trabajo los autores proponen que este sesgo que se observa en cursos de EFD debe ser superado. Primero, dado el papel crucial que viene jugando el avance tecnológico, el uso de las nuevas tecnologías, y la transferencia de tecnología en este campo. Segundo, porque se impone tomar en consideración que la tecnología también en este campo tiene status epistémico propio. Y, por último, que hoy se requiere que el profesional de EFD en su quehacer intelectual y práctico desarrolle una actitud “atinada” respecto a las tecnologías. Se pretende argumentar también que ese sesgo puede ser superado con la introducción en el currículo de la EFD de contenidos de FT. Vale puntualizar que aquí no se trata de una mera suma o multiplicación de contenidos, sino de su integración armonización sinérgicamente, lo cual es posible a partir de una perspectiva interdisciplinar. Por último, y teniendo en cuenta lo anterior se propone que la introducción de contenidos de FT en el currículo de la EFD lejos de limitar los contenidos de Epistemología, más bien lo complementan.

LA EDUCACION FISICA Y LA REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA ACTUAL

La EFD es un área en el cual tiene importancia creciente el uso de artefactos, equipamientos y insumos. En cualquier caso, el deporte no está al margen de los avances tecnológicos mejoradores de las capacidades fisiológicas y el aprendizaje.

No hay más que ver como las nuevas tecnologías se adaptan a esta esfera: aparatos mecánicos y automáticos de última generación, instrumentos de diagnóstico físico y médico, tecnologías educativas, recursos informáticos,

tecnologías educativas, así como dispositivos, equipamientos, y juegos electrónicos para incrementar capacidades físicas y mentales, las motivaciones pero también, el aprendizaje dinámico de contenidos. La EFD es una esfera que no es inmune a estos futuros cambios engendrados por la tecnología. Digamos que aquí la tecnología empuja a cambios tanto en lo teórico, como en lo práctico (Sanders and Witherspoon, 2012).

Hoy en día gracias a ciertos avances tecnológicos es posible lograr mayor exactitud en la medición y diagnóstico progresivo de características relevantes para la EFD. Y esto indica que no hay porque descartar el desarrollo infinito de las capacidades humanas dentro de los límites que solo la tecnología pudiera revelar. La sofisticada artefactual que ha llegado al mundo de la EFD invita a pensar en si realmente se puede hablar de los límites de las capacidades humanas naturales o de la tecnología. Compiten aquí los cuerpos o las capacidades tecnológicas de los países? No hay más que ver que tradicionalmente, los primeros lugares en la tabla general en la mayoría de las Olimpiadas han sido ocupados por países con una respetable base industrial y desarrollo científico e tecnológico.

Merece también traerse a colación aquí el caso del doping tecnológico, por demás un fenómeno ancestral en la historia de la EFD. Investigaciones recientes indican que el 30 % de atletas olímpico reconocen haber hecho uso del doping. (BBC SPORTS, 2017). El desarrollo insesante en la esfera de sustancias potenciadoras de cualidades corporales físicas y las presiones del mercado del amenazan constantemente la efectividad de las medidas anti-doping deportivo. Resulta esto como el uso de fertilizantes químicos y pesticidas en la agricultura: la necesidad de más y más sofisticación tecnológica dada la improductividad de los suelos, la resistencia de las plagas, y el monopolio productivo, mercantil y financiero. No es difícil darse cuenta que la producción y adaptación de nuevas tecnologías en el campo EFD plantea acuciantes problemas filosóficos, y sobre todo epistemológicos. Nos hace pensar en

algunas cuestiones ontológicas y en cuestiones de relacionadas con la Filosofía de la Tecnología: Que es natural? Que es artificial? Puede algo artificial se tornar autónomo? Que es doping tecnológico en el ambito deportivo/paradeportivo? En este escenario se replantea el problema del dualismo mente-cuerpo o dualismo psicofísico y como la asunción de este dualismo ha permeado la Filosofía de a Educación en Educación Física hasta nuestros días (Pringe, 2014). Pero hay que ir más allá de este asunto epistemológico, pues allí donde se asume este dualismo, logicamente, se corre el riesgo de un entendimiento donde toda manipulación tecnológica sobre el cuerpo y el aprendizaje quedaría totalmente autorizada. A esto se suma el sesgo tradicional de implicaciones educativas y filosóficas: el relegamiento de la atención a la corporealidad respecto a lo intelectual y cognitivo.

Conviene alertar que esa indiferencia no es exclusiva de los cursos de Educación Física y del Brasil. Como muy bien alerta Amán Rosales (2012) esa indiferencia por la reflexión filosófica sobre la tecnología puede sin dudas “matar la curiosidad, sofocar el entusiasmo y enterrar definitivamente la capacidad de reflexión crítica”

En el caso específico de la EFD la asunción irreflexiva de la tecnología lleva a su aplicación a toda costa, es decir, a la idea de que la aplicación de un avance tecnológico es legítima de por sí, que ha de estar exenta de discusión y cuestionamiento. Por otra parte se le considerará como algo neutral, es decir, que no aguanta otras perspectivas de análisis y validación que vayan más allá de su dimensión instrumental, artefactual y pragmática.

ACTITUDES RESPECTO A LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN FÍSICA

Es en este punto donde se hace necesario pensar en la actitud hacia la tecnología que se requiere hoy en día, en EFD, lo cual resulta un asunto relativamente que trasciende la Filosofía de la Educación y la Epistemología, y se inserta en el campo de la FT.

Desde hace mucho se viene constatando de que hay una relación entre la Filosofía en general, la correspondiente Filosofía de la Educación, y la actitud que asume el profesor de Educación Física (incluyendo al que los forma) hacia la tecnología. Sin embargo, eso no es absoluto.

Investigaciones actuales en grupo de docentes de Educación Física han constatado que independientemente de la diversidad de concepciones de Filosofía de la Educación (perene, realista, idealista, experimental, existencialista, etc.), no hay diferencias en cuanto a la actitud hacia la tecnología. Se plantea que eso puede ser producto a que “los profesores de Educación Física insisten en sus experiencias pasadas y hábitos” (Turkeli and Senel, 2016).

Ahora bien, de por si el uso de tecnología en EFD no escapa de la reflexión epistemológica (ontológica y gnoseológica). De hecho se trata de pensar del status ontológico de los artefactos, si es reducible a lo material o lo ideal, así como la naturaleza del conocimiento propiamente tecnológico, y en qué medida en que el conocimiento científico asistido por la tecnología es siempre legítimamente superior, o viceversa.

Ha resultado de que cuando se asume que el status ontológico de lo tecnológico se reduce a lo objetual o artefactual (mera técnica), entonces se asume que la solución tecnológica siempre ha de terminar comenzando con un conocimiento científico y matemático, pasar por un proceso experimental, y terminar con la producción de algo material o tangible artefactualmente. Por lo cual se “devalúan otras formas de actividad no tangibles” (Morrison, 2017). De ahí que el autor citado propone una especie de “epistemología transformativa” que abra en esta dirección el horizonte de las tareas docentes, por ejemplo,

donde lo estético (y digamos también lo ético, lo social, lo político, lo cultural, y hasta lo religioso) pueda prevalecer sobre lo técnico a la hora de producir, transferir o adaptar una determinada tecnología. Quedaría así superada la visión epistemológica de la tecnología que ha venido siendo pauta por lo que el autor llama “mathematical epistemology” (Ibídem, p. 34). Existen muchas investigaciones que demuestran que la Epistemología de la Educación explícita u oculta influye en el quehacer docente e investigativo de los profesores de Educación Física y Deportes. Y de esas investigaciones puede deducirse que los paradigmas epistemológicos clásicos (empírico-analítico, fenomenológico-hermenéutico, crítico-dialéctico, post-crítico, etc.) de hecho sugieren cierta actitud hacia la tecnología. Los trabajos de pesquisas del Grupo Paideia en la Universidad Estadual de Campinas (UNICAMP) aportan importantes subsidios en este sentido (Sánchez Gamboa y Chaves Gamboa, 2014). La citada investigación detectó que en las 750 tesis de doctorado y maestrías en EFD analizadas el dualismo epistemológico “entre cantidad-cualidad también se manifiesta en polarizaciones, por ejemplo, entre el subjetivismo y el objetivismo, la descripción y la interpretación, la explicación y la comprensión, el positivismo y la fenomenología. En el campo de la Educación Física este dualismo se presenta como un conflicto entre las Ciencias Físico-Biológicas (Biología, Anatomía, Biomecánica, Fisiología, Física), que tienen afinidades epistemológicas con los enfoques analíticos y positivistas y los métodos cuantitativos, y las Humanidades (Pedagogía, Psicología, Sociología, Filosofía, Historia) con afinidades en los enfoques fenomenológicos y hermenéuticos y los métodos cualitativos...” (Ibídem: p. 24).

Esto sugiere que se pudiera investigar la actitud que respecto a la tecnología que opera en las investigaciones de perfil tecnológico en Educación Física en correspondencia con esas polarizaciones. Es decir, que podríamos estar viendo como la perspectiva epistemológica compromete cierta Filosofía de la Tecnología, como mismo que cierta Filosofía de la Tecnología podría estar tributando y reforzando cierta perspectiva epistemológica. La complicidad es en ambos sentidos.

La Epistemología en general, la Epistemología de la Ciencia, la Epistemología de la Tecnología, y, por consiguiente también, la Filosofía de la Tecnología, sugieren determinadas actitudes en el modo de entender la tecnología, la relación entre tecnología y técnica, entre tecnología y ciencias naturales, ingenieriles y sociales, así como respecto a la producción y uso de conocimientos tecnológicos y artefactos tecnológicos.

LA FILOSOFIA DE LA TECNOLOGIA EN EL CURRICULO DE LA EDUCACION FÍSICA

Aquí se impone esbozar los contenidos de FT considerar en el currículo de la formación en EFD en la FURB, que armonizados con los contenidos de Filosofía en general, Filosofía de la Educación, y Epistemología, podrían desarrollar en los profesores y estudiantes una actitud adecuada hacia la tecnología y la adaptación del avance tecnológico en su quehacer.

Esto supone no perder de vista que en ese currículo opera de forma oculta o explícita cierta FT, ya sea bajo la influencia de los contenidos de las disciplinas del perfil, auxiliares, y filosóficas, o del hábito laboral, de la ideología administrativa educacional, la política científica en curso, así como la consulta de autores clásicos que de una u otra forma incluyen la reflexión sobre la tecnología en su agenda de trabajo teórico.

Según uno de los clásicos autores en materia de FT existen en este campo dos perspectivas: una representada por estudiosos que parten de la ingeniería como E. Kapp, F. Dessauer y P.K. Engelmeier y otra que parte de la Filosofía, Poesía y la Religião representada por J. Ortega y Gasset, L. Mumford y M. Heidegger (Mitcham, 2010).

La primera tradición sugiere que las tecnologías no serían más que proyecciones de los órganos. Se le debe a Ernest Kapp el haber sistematizado

este enfoque ancestral de la tecnología. Y después a P.K. Engelmeier el haber propuesto una actitud ingenieril de ver el mundo e interactuar con él.

La segunda tradición impone la primacía de la perspectiva humanística no técnica o ingenieril. Se habla aquí del carácter oscurecedor de la tecnología de elementos esenciales de la vida. Aquí tenemos a L. Mumford que preocupado por las adversidades sociales y ambientes del desarrollo tecnológico, ataca la naturalización de la técnica de Kapp, y presenta la tecnología no como extensión o imitación de los órganos, sino como su limitación dado el propósito de poder. Mumford entonces invita a que se vea la meta de la tecnología no en dirección a la restricción de la existencia personal, sino su enriquecimiento. Reflexiones críticas en esta perspectiva vendrían de la mano de filósofos de la técnica como Ortega y Gasset, Martín Heidegger y Jacques Ellul.

La sistematización que hace Mitcham sobre los orígenes y tendencias en FT aporta una pauta de lo que ocurre en los cursos de EFD, donde, efectivamente esos enfoques, digamos apologéticos o críticos sobre la tecnología se manifiestan y se enfrentan, pero pudieran muy bien colaborar.

No hay porque dogmáticamente suponer que todo lo técnicamente posible, sea sin más recomendable de su aplicación y desarrollo posterior. A la hora de implementar una nueva tecnología no se ha de apostar ni por su adoración ni repulsión, sino por su análisis u evaluación oportuna, sistemática, holística, y democrática (inclusiva o participativa) de sus consecuencias en todos los sentidos, a corto, mediano y largo plazo. En la esfera de la EFD se sabe que el efecto adverso de una determinada práctica se puede manifestar no en el presente, sino en el futuro, más aun, con el aumento del modo de vida sedentario de vivir y trabajar

Pasemos ahora a otro asunto, que tiene que ver con la definición del status epistémico de la tecnología y su relación con la filosofía y las ciencias. Tomemos como referencia el planteamiento de M. Bunge (1980), que usa el

termino tecnofilosofía como sinónimo de Filosofía de la Tecnología. En la opinión de Bunge la Filosofía de la Tecnología es:

"O estudo ontológico, epistemológico e ético da tecnologia. Amostra de problemas: O que é um artefato? Quais são as semelhanças e as diferenças entre tecnologia e ciência? Podem os tecnólogos inventar novas leis? Quais são, se é que existem, as pressuposições filosóficas da tecnologia? Como a tecnologia se relaciona com a arte? Está a tecnologia moralmente comprometida? Alguns filósofos da tecnologia confundem a tecnologia com o artefato, e são ou tecnófilos ou tecnófobos. A tecnologia é um artefato apenas no sentido de ser produto de uma feitura mais do que de um achado. E, como há boas e más tecnologias, tanto a tecnofilia quanto a tecnofobia são injustificáveis" (Bunge, 2006: 153-154) .

En los cursos de Educación Física brasileños son discutidas algunas tensiones filosóficas como las relacionadas con la cientificidad de la Educación Física. Generalmente, esa tensión es trabajada recurriendo a autores de la Epistemología. Ahora bien, es un campo muy fértil para las discusiones filosóficas en los cursos de grado e postgrado en EFD, pero no se agota en los contenidos de Epistemología. En esos contenidos se pudieran estar abordando temáticas de FT. Sin embargo, por cuanto el objeto de la Epistemología ha estado pautado por el objeto "ciencia", se corre el riesgo ya no sólo de la consideración de la tecnología como ciencia aplicada, sino que se invisibiliza la relativa identidad epistémica del saber tecnológico. De ahí que la legitimidad de una tecnología de EFD termina siendo relegada a los criterios de validez científica que la comunidad científica adopta.

De hecho estudiosos de la FT suelen llamar la atención sobre este hecho, y como compiten diferentes perspectivas a la hora de abordar la tecnología. Se impone entonces discutir si en un currículo de EFD debe apostar por uno de los enfoques o por varios.

Un currículo de EFD donde se este partiendo de toda la tradición de reflexión epistemológica que va desde Bacon, el Positivismo, la Filosofía Analítica, hasta incluso el Post-Positivismo, Kuhn y Popper, muy bien aporta subsidios para el análisis de la tecnología, pero impone la visión de la tecnología como mera ciencia aplicada. Y, por lo tanto, se prioriza el escrutinio científico de la tecnología. Es decir: “rather technology being applied science, technology is prior scientific observation” (Dusek, 2006: p. 34).

Esto se acompaña de definiciones de la tecnología que ponen el énfasis en la dimensión artefactual, instrumental o reglamentaria, y donde se termina admitiendo que resulta algo neutral, es decir, algo que no es ni bueno ni malo, susceptible de usar, rehusar o desechar.

La perspectiva fenomenológico-hermenéutica en cambio empuja a una FT que presta atención a la descripción de las percepciones, intuiciones e interpretaciones que pautan en el fenómeno tecnológico, y precisamente desde aquí se discute su legitimación (Dusek, 2006: 86).

Hoy en día cobra auge una visión de la tecnología como construcción social, pero haciéndose énfasis en su producción. Un enfoque alternativa que está siendo levantado en contra de este enfoque, sugiere, la atención hacia los cambios institucionales en que la tecnología está implicada. Es el caso de la

actor-network theory (Bruno Latour, Michel Callon, yJohn Law), es decir, la teoría de la red de autores sociales (Dusek, 2006: 2010).

CONSIDERACIONES FINALES

La ausencia de contenidos de Filosofía de la Tecnología (FT) en el currículo de la formación de profesionales profesores, investigadores y técnicos de Educación Física y Deportes (EFD) puede responder a varias circunstancias. Uno es que se esté dando por sentado que el desarrollo tecnológico puede escapar de todo escrutinio, una vez que se pone en claro su utilidad inmediato y su basamento científico e instrumental. Otra, que los contenidos de materias tradicionales como la Filosofía en general, la Filosofía de la Educación, la Filosofía de la Ciencia y la Epistemología, sesga la reflexión sobre el asunto, sobre todo, cuando imponen una imagen de la tecnología como mero artefacto, ciencia aplicada, neutral, y cuyo desarrollo, aplicación y transferencia se justifica a toda costa. La actitud hacia la tecnología que se desprende de aquí imposibilita que el profesional se desatienda de la complejidad del fenómeno tecnológico en el que está implicado, así como de los condicionamientos e impactos de las tecnologías. Entonces las actitudes oscilaran entre la adoración o la satanización de las tecnologías.

Podríamos encontrar así en este sentido profesores de EFD con gran entusiasmo de aplicar una tecnología por el mero hecho de su novedad o excentricidad y otros que se muestran escépticos, y piensan que no necesitan comprometerse con los cambios tecnológicos.

Están también aquellos que consideran que su labor educativa es simplemente la instrucción técnica, y la transformación corporal del educando, por lo que abandonan otras dimensiones del quehacer educativo (efectiva, intelectual, y emocional, política, etc.).Y los hay también que declinan su labor educativa

cuando se sienten tecnológicamente desventajado, es decir, cuando consideran que aquí todo está perdido por falta de una tecnología de avanzada.

Para subvertir esta situación se necesita de un trabajo de diseño curricular que contemple la introducción de contenidos de FT en la agenda de la EFD. Incluso, ya no sólo en el plan de los cursos de corte filosófico, sino inclusive en las materias de corte técnico. En nuestra experiencia profesional hemos observado recurrentemente que en materia de Filosofía nuestras asignaturas y otras apuntan en direcciones distintas a la hora enfocar la tecnología. En no menor medida se necesita revisar a qué enfoque sobre la tecnología en EFD están invitando las políticas en educación, en educación física y deportes. De este análisis no pudiera escapar la imagen que sobre la tecnología de EFD que disemina los mass media.

REFERENCIAS

BBC Sport. (2017). *Doping: More than 30% of athletes at 2011 Worlds admit to doping*. Más del 30% de los atletas del Mundial de 2011 admiten el doping) August 29.

Bunge, M. (1980). *Epistemologia: curso de atualização*. São Paulo: Editora T. A. Queiroz.

----- (2006). *Dicionário de filosofia*. São Paulo: Perspectiva.

FURB. (2012). *Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Educação Física*. Blumenau, Santa Catarina.

Dusek, V. (2006). *Philosophy of technology: an introduction*. BLACKWELL PUBLISHING, Oxford.

Mitcham, C.(2010). *¿Qué es la Filosofía de la Tecnología?* Editorial Anthropos, Barcelona. Doi: http://issuu.com/gabrielcortesgutierrez/docs/mitcham_carl.

Morrison-Love. D. (2017) Towards a Transformative Epistemology of Technology Education. *Journal of Philosophy of Education*, Vol. 51, No. 1.

Pringe. R. (2014) *The Philosophy of Physical Education: A New Perspective*.

Evaluating the relationship between *physical education*, sport and social inclusion. Nov 3, Oxon Routledge, Recuperado de: www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13573322.2014.974730

Sánchez Gamboa, S. y Chaves Gamboa, M. (2014). Los análisis cuantitativos y cualitativos de la producción del conocimiento en educación física: la experiencia del nordeste brasileño. *Praxis y Saber*, V.5, n. 14. Recuperado de: http://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/3018

SPARK. (2016). Using Technology in Physical Education. January 12th. Recuperado de: <http://www.sparkpe.org/blog/using-technology-in-physical-education/>

Sanders, S. and Witherspoon, L. (editors) (2012). *Contemporary Uses of Technology in K-12 Physical Education*. Information Age Publishing Inc. Charlotte NC. USA.

Stolz, S. (2014). *The Philosophy of Physical Education: A New Perspective*. Routledge Studies, London and New York.

Turkeli, A. and Senel, O. (2016). Physical education teacher's attitudes towards philosophy of education and technology. *Journal Educational Research and Reviews*, Vol. 11(15), pp. 1351-1354, 10 August. Recuperado de: [10.5897/ERR2016.2753 http://www.academicjournals.org/ERR](http://www.academicjournals.org/ERR)