

## **Las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación física y los deportes.**

Julián Bernaule.

Universidad Nacional José C. Paz

Licenciando en gestión del deporte.

Buenos Aires, Argentina.

[julianbernaule@gmail.com](mailto:julianbernaule@gmail.com)

[jbernaule@unpaz.edu.ar](mailto:jbernaule@unpaz.edu.ar)

### **Resumen**

Los espacios de formación de agentes de la educación física y el deporte, en adelante E. F. y D., no están ajenos a las transformaciones de la sociedad en la que se encuentran inmersos. En muchas ocasiones el proceso de adecuación, respecto de las nuevas necesidades, es lento y complejo.

Las tecnologías de la información y de la comunicación (TICS) se han posicionado muy significativa y valorativamente en los espacios de formación profesional. Este trabajo propone indagar como se establecen las relaciones sujeto-tecnología y que rol cumplen. Donde centra la mirada la educación e innovación y que discusión atiende lo pertinente a la E. F. y D.

Su adaptación al ámbito de la educación física y el deporte resulta bastante compleja. El perfil de formación de los agentes de la E. F. y D. y su asociacionismo a lo eminentemente práctico vuelve la interacción de ambos aún más impensada. Sin embargo, no podemos dar la espalda a los recursos que nos pueden efectuar un gran aporte. Asimismo, debería resultar impensado dejar de lado recursos que se posicionan en primera plana en las transformaciones culturales de nuestra sociedad de la cual somos sujetos activos y partícipes.

Palabras claves: Tecnología - Educación Física - Deportes - Información

Uno de los principales aspectos que constituyen el árbol de problemas es la relación entre las TICS y el ámbito educativo en el marco de los procesos de formación de formadores en el campo disciplinar de la Educación Física y los Deportes.

Estas nuevas tecnologías nos ofrecen diferentes recursos que pueden ser orientados a la búsqueda de soluciones más atinadas. Éste proceso se ha centrado en muchos casos como un cúmulo de herramientas didácticas que contemplan la lógica de las experiencias captadas en la sociedad actual.

En este aspecto es preciso evocar discusiones respecto del rol de posicionamiento de los agentes de la E. F. y D. como sujetos consumidores de información como así también ante la oportunidad de ser productores de la misma. La tarea de formar y conducir hacia los objetivos implica la mediación en las interacciones sujeto que aprende, sujeto que enseña y conocimiento. Ante inminentes investigaciones podemos descartar que las TICS sean en sí mismas un medio, un motor y no un fin. En ésta línea, debemos aseverar que solo el uso de las TICS como herramienta de innovación no asegura el proceso de cumplimiento de dichos objetivos.

Las relaciones existentes entre los agentes de la E. F. y D. y las tecnologías representa una realidad constantemente cambiante, la cualidad básica de éstas radica en que acérrimamente permiten ser renovadas o actualizadas. Sus formas de conocimiento, accesibilidad e implementación están sujetas al mencionado variable escenario y si desde el punto de partida observamos que la mediación es lenta y compleja, más lo será en tanto éstas requieran la actualización sistemática. La problemática condicionante aumenta aún mucho más cuando las condiciones previas de producción no están dadas. Aquí otorga marco al problema la accesibilidad a las mismas y el nivel de conocimiento y manejo de éstas.

Pues del mismo modo, otro de los planos identificados comprende la cuestión del rol del educador y bajo qué aspectos opera la incorporación de las TICS en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Si bien el objetivo central no es definir dicho rol, resulta relevante retomar un quantum de

esa discusión dado que sí participará en la mediación sujeto-tecnología. La inserción de las TICS en éste ámbito conlleva a un debate importante en el espacio de la formación y por ende, en la cuestión relacionada con el papel desempeñado por el educador.

Con carácter primario dentro del árbol de problemas antes mencionado, éste implica examinar y discutir la expansión de los campos de la cultura y la educación estimulados por la aparición de éstas nuevas herramientas. En ésta discusión resulta sumamente importante el aporte del estudio de campo en el espacio de relaciones mediado por el uso de éstas y los futuros agentes. Es allí donde se observa una carencia de aplicación de tecnología en aras del proceso de enseñanza aprendizaje (Cabello R, 2006). Aquí no está en discusión si su implementación resulta conveniente o no, éstas, están presentes en actos muchos más simples y de una u otra forma se magnetizan entre las acciones de los sujetos. A veces más asociadas a determinadas ramas culturales y educativas que a otras, incluso a específicos estratos de éstas. Las TICS siempre se llevaron bien con el alto rendimiento, no obstante, no lo hacen de la misma forma con la educación física y otras formas del deporte (Guterman T. 1998).

Esta discusión se posiciona más allá de ser tensionada por una mirada cultural o técnica de la cosa en sí, o bien, cual opera sobre la otra. Este proceso de adaptación y el advenimiento de las TICS ya se han instalado. Si no lo abordamos estamos educando a comunidades que no existen. El análisis debe involucrar ambos enfoques. Por ello el cambio que generan no puede ser desestimado bajo ningún punto de vista. Por supuesto que luego deberá ser abordado en la unidad pedagógica-didáctica en sus dimensiones de comportamiento negativo o positivo, en la cuantificación y cualificación de su aporte, o en el desmedro del mismo. Es claro, por ejemplo, que se produjo un cambio en las formas del lenguaje, en las formas de vinculación entre las personas, y que genera consecuencias que aún no conocemos (Piñón F. 2010). Otros aseguran que los cambios de la escritura y la lectura a lo largo de los años, en gran parte, se deben al uso incorrecto de lo digital (Rolandi M. 2010).

El dilema de los agentes de la E. F. y D. versus la tecnología constituye ya una problemática que se presenta como uno de los principales desafíos a resolver.

Con ánimo de guiar el discurso y hacer más explícitas las suposiciones teóricas que conllevan al marco de trabajo es que se enuncian las siguientes interrogaciones.

¿Qué maneras existen para concebir la relación entre tecnología y educación física-deporte?, ¿Qué relación existe entre los agentes de la E. F. y D. y el conocimiento de las TICS?, ¿Qué nivel de accesibilidad se asegura en su implementación?, ¿Cómo percuten los beneficios que obtenemos de su uso?, ¿Qué significa que sea determinante su uso?, ¿Qué maneras existen para concebir la relación entre tecnología y sociedad?, ¿Qué rol cumple el docente guía en este proceso?, ¿Qué significado tiene que el sistema de formación de formadores sea tecnológico? y ¿Qué hacer con las TICS y nuestras prácticas en la educación física y los deportes?

Atendiendo el concepto de agentes de la E. F. y D. se destacan las acciones de profesores de educación física, monitores, instructores, preparadores físicos, técnicos en la rama, dirigentes deportivos, gestores del deporte, directores de casas matrices, desempeñándose con título alcanzado, mérito equivalente, o bien, en períodos de formación.

Precisar el concepto de Tecnologías de la Información y de la Comunicación sería algo descuidado, el principal potencial de este término es la dinámica. No obstante, si es preciso asegurar que el término permite agrupar elementos y técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de la información.

Siguiendo la línea de pensamiento de Fernández Cabello (2009) los beneficios que obtendremos de su implementación serán la flexibilidad que aportan los software para adaptarse a nuestras demandas, la versatilidad de conexión a periféricos para trabajar en múltiples formatos, la interactividad que nos permitirá acceder en muy poco tiempo a diversas y valiosas fuentes de información y la conectividad que nos permitirá trascender espacios en tiempo real.

El componente de la feroz ampliación de la circulación de la información determina aspectos emergentes que deberán ser discutidos. Siguiendo los aportes de Morduchowicz R. (2008) podemos afirmar que la masificación, el populismo y el amplio universo mediático y tecnológico se ha convertido en una dimensión a revisar a pesar de asegurar que ésta realiza valiosas contribuciones.

No obstante debemos revisar estos fenómenos en forma aislada pues sus relaciones en principio no responden a la regla de la causa y el efecto, o bien, así pareciera en un primer análisis. El entramado con el cual estamos delante expone un nivel de análisis bastante complejo. Partir de la simple reproducción de la relación sujeto tecnología, para ascender a la categoría de tecnología en la educación requiere romper ciertos determinismos que definen la cosa en sí y sus formas de funcionar atravesadas por un sinnúmero de unidades de análisis complejas.

La introducción generalizada de las TICS en el ámbito de nuestra vida ha cambiado nuestra forma de hacer las cosas, la forma de relacionarnos, la forma de trabajar, la manera en la que nos divertimos y sin duda la forma de pensar -por consecuencia- la forma de enseñar y aprender. Entre sus beneficios pueden centrarse la capacidad masiva de intercambio de información a nivel mundial, asimismo la forma en la que se agilizó el contacto entre las personas y sin duda como lideró la construcción de la sociedad de la información. Sumado a ello, la aparición de herramientas que permiten ascender a análisis con niveles de profundidad muy comprometidos con los problemas a resolver y con la plusvalía de poder procesar mucha información con total realismo.

Socialmente inducidos por la constante y real necesidad de adaptación al medio nos hacemos de éstas para ampliar nuestras capacidades y en función de ser competentes ponemos a funcionar un cúmulo de herramientas y técnicas que abogan por el desenvolvimiento eficaz de nuestras tareas y sobre todo de nuestra convivencia.

Esta adaptación es la configuración de nuestra cultura y nuestra sociedad. Siguiendo la línea de pensamiento de Margulis M. (1996) observamos que en estas situaciones debe realizarse un examen analítico de su sentido semántico, su carga ideológica en la construcción de mensajes código, y

su forma de cimentar redes significativas. No obstante, si revisamos rápidamente la lógica del canal de la información detectamos que es imposible competir con las TICS en términos de economía, eficiencia y eficacia. El desafío oportuno radica en la exploración de estos mediadores simbólicos en espacios semióticos, ya sin duda, con una alta producción de sentido.

Sin duda, todas estas indagaciones nos abren un panorama, sobre el cual podremos percibir que se trata de un problema complejo como lo veníamos afirmando. Y, entrelazamientos para el cual no es posible establecer relaciones lineales de casuística. Esto sucede porque, los posibles impactos, la evaluación de las ausencias y las potencialidades están relacionados con otros temas subyacentes, como por ejemplo, la manera de entender la relación entre la tecnología y la sociedad, y entre la tecnología y la educación.

Revisar algunos de estos nudos centrales será de utilidad para comprender por qué algunas palabras aquí mencionadas, cargadas de fortaleza en el discurso pasan a ser determinantes, por ejemplo, impacto y potencialidades. Analizar la relación entre tecnología, sociedad y educación nos servirá para revisar el sustrato sobre el cual se construye gran parte del discurso sobre las TIC en la educación.

Si pasamos a revisar una enorme cantidad de frases repetidas una y otra vez por los sujetos que actúan en este contexto podemos convocar la siguiente enunciación “Las tecnologías transforman al mundo”, “las tecnologías producen impactos en todos los ámbitos de la vida, social, profesional y productiva”, “los impactos de la tecnología son palpables en todas las áreas de nuestra existencia” (s.d.)

No parece haber discusión sobre la validez de estas afirmaciones basadas en la abrumadora evidencia empírica que nos rodea. Sin embargo, qué sucedería si las cosas no fueran tal como los enunciados lo expresan, cabría la posibilidad de pensar en otra forma de entender la relación entre la tecnología y la sociedad que no sea la idea del impacto de la primera sobre la segunda.

Resulta difícil tensionar esta idea de impacto que parece tan natural e intuitiva, ya que implica poner en tela de juicio afirmaciones que hemos

incorporado a nuestra concepción del mundo, el norte y el sur replican relaciones de verticalismo, las tecnologías transforman sociedad.

La forma tradicional o natural, la que está impregnada en el sentido común, entiende que las tecnologías son algo objetivo e independiente del resto de la sociedad, y que, por ejemplo, tendrían el potencial necesario para solucionar los problemas educativos. Es decir, que esta relación es entendida de manera mono-causal, donde un elemento impacta sobre el otro. A esto se lo llama determinismo tecnológico.

En un intento por superar las limitaciones del determinismo tecnológico, durante los últimos treinta años, han cobrado fuerza en el campo de la sociología de la tecnología diversos enfoques que consideran a la tecnología como una construcción social y a la sociedad como una construcción tecnológica.

Siguiendo el enfoque de Thomas Hughes (2009) podemos revisar la categoría “seamless web”, tejido sin costuras, para referirse a esta unidad de tecnología y sociedad. Por su parte, Hernán Thomas (2009: 10), investigador de la Universidad de Quilmes, utiliza el concepto de “lo Socio-técnico”, señalando que no pueden diferenciarse a-priori componentes diversos para entender la sociedad y la tecnología. Thomas (2009: 10) señala de manera muy precisa “No hay una relación sociedad-tecnología como si se tratara de dos cosas separadas. Nuestras sociedades son tecnológicas así como nuestras tecnologías son sociales. Somos seres socio-técnicos”. La idea puede parecer un poco chocante y casi opuesta al sentido común y el discurso con el que se inició este trabajo, pero ¿Quién puede negar que la tecnología transforma, que la tecnología avanza?

Vemos entonces, que los procesos de evolución de los artefactos tecnológicos no tienen que ver con una lógica propia de los dispositivos o de los materiales, de sus características o definiciones técnicas, sino que, la evolución es el proceso de interacción entre los diferentes grupos sociales y los dispositivos. La evolución de los aparatos tiene que ver con el entramado social y de qué manera la sociedad construye el significado a las tecnologías.

Retomando las preguntas de guía, en el artículo la construcción social de hechos y artefactos o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la sociología de la tecnología pueden beneficiarse mutuamente, Pinch y Bijker en Andrés Valderrama (2004) proponen una explicación para entender la evolución de la bicicleta, que sirve como ejemplo para entender esta caracterización del desarrollo no lineal de la tecnología.

Todos hemos visto hojeando enciclopedias y revistas infantiles láminas que grafican la evolución de la bicicleta, y cómo se pasó de esos modelos de rueda alta adelante y chiquita atrás a los modelos más característicos del presente. Lo que trata de explicar es que ese cambio no se dio porque sí, ni por cuestiones tecnológicas (esta forma es mejor, más aerodinámica o explicaciones similares) sino que fueron los complejos juegos de interacciones sociales las que moldearon las sucesivas versiones de la bicicleta hasta llegar a la que conocemos en la actualidad. El camino no es unívoco y no son las características tecnológicas las que explican los cambios sino los resultados de los convenios sociales. Si estas negociaciones hubiesen tenido otro desenlace, sin duda la bicicleta que conocemos en la actualidad sería diferente a la que tenemos ahora.

Entonces, no solamente la forma de un dispositivo debe entenderse a partir de estas interacciones sino también los criterios que utilizamos para evaluarlas. Para explicar el éxito de un dispositivo no se recurre a la idea de las cualidades tecnológicas intrínsecas (este producto es mejor, hace las cosas "X" veces más rápido, es "Y" veces más chiquito etc.), sino al resultado de este complejo inter-juego de variables como las políticas, las económicas y las sociales.

Tomaremos el texto de Aibar (2008: 5) para abordar esta idea en profundidad "(...) Los investigadores han sido especialmente cuidadosos en el momento de analizar episodios en los que se planteaban disyuntivas tecnológicas; momentos en los que existían diversas opciones técnicas para seguir. Es en estos casos donde se muestra de forma más clara cómo las decisiones tomadas a favor de una opción no son, en muchos casos, explicables a partir, únicamente, de consideraciones puramente técnicas. El abanico de factores no técnicos que intervienen en la configuración del cambio tecnológico es, sin embargo, muy heterogéneo.



En ocasiones se trata de relaciones de poder entre clases o grupos sociales; en otras, de los intereses de distintos grupos de usuarios, de las relaciones de competencia entre empresas, de las diversas culturas ingenieriles involucradas, de la estructura organizativa de una empresa, (...).”.

El mismo ejercicio de desagregación que aplicamos a tecnología y sociedad puede ser realizado para los conceptos de tecnología y educación, y ayudarnos así a delinear lo que esperamos, deseamos, sabemos sobre la tecnología y la educación.

Como se realizó anteriormente, podemos cuestionar si tecnología y la educación son dos entidades separadas. Si fuera así, podríamos entonces hablar de los “impactos” sobre la educación y las transformaciones que se producen ya sean en el sentido positivo o en el negativo. Aunque vale salvar la situación expresando que las cosas pueden no ser así.

Siguiendo la línea de John Pannabecker en Gennuso y Marpegán (1995), se destaca que, al igual que la idea de los impactos tecnológicos sobre la sociedad, en el discurso relevante sobre tecnología y educación, también se filtra esta conceptualización, puesto que la noción de impacto parece más sencilla de comprender y resulta funcional a muchos actores involucrados.

Mirando en perspectiva, a lo largo del siglo XX y lo que ya hemos transitado del XXI, la tecnología siempre apareció en el horizonte educativo como la bala mágica que podía solucionar todos los problemas educativos. La tecnología siempre fue colocada en el rol de remediar los males educativos. Así planteado, queda clara la separación entre la educación como una entidad independiente de la tecnología, a la cual que se utiliza como herramienta para atender diversas problemáticas. Mejorar la eficiencia, modernizar, entre otras. Pero, hasta qué punto podemos aislar tecnología y educación si la educación formal institucionalizada es un dispositivo social creado para dar respuesta a un problema social, el de brindar educación. Este dispositivo es una construcción social, a la que se le dio forma y estructura de acuerdo con los saberes de la época. Si bien el hecho educativo, es algo compartido entre sujetos, no resulta

natural tal como se produce ni su forma ni la estructura que cobra en la educación institucionalizada. La educación formal es una construcción humana para lograr determinados fines y que se apoya en los conocimientos que la humanidad ha acumulado. Podemos entonces ampliar el concepto de tecnología y considerar a toda la educación -al menos la educación sistematizada- como una tecnología y no como una práctica que hace uso de dispositivos tecnológicos.

La idea de fragmentar los conocimientos, racionalizar y jerarquizar a través de un currículo, la idea de tener un profesional a cargo, la idea de tener una carrera docente, la forma de organización de los espacios, la idea de segmentar el entrenamiento en cargas que componen ciclos de trabajo. Todas estas ideas no son naturales. Un sistema educativo, un aula, la tarea de un maestro, no son objetos naturales. Son una construcción que hemos desarrollado para lograr un producto que es un sujeto educado.

Para poder avanzar revisaremos los aportes de Juana Sancho (2008: 12), una importante investigadora catalana del campo de las Tecnologías y la Educación. Ésta señala que “(...) para dar respuesta a las funciones básicas de la educación, transmitir conocimientos, habilidades, técnicas y garantizar la continuidad y el control social, los estados generaron una serie de dispositivos, tecnologías organizacionales y simbólicas, en lo que se denomina sistema escolar (...)”. Y agrega: “(...) Para una tecnología educativa”, cita a Mecklenburger: “La escuela es una tecnología de la educación, en el mismo sentido que los coches son una tecnología” del transporte (...) Como la escolaridad masiva, las clases son inventos tecnológicos diseñados para llevar a cabo una tarea educativa. Son un medio de organizar a un gran número de personas para que puedan aprender determinadas cosas”.

Retomar la obra ya citada de Thomas (2008), nos guía hacia una idea que resulta muy importante para entender el sistema educativo como tecnología. Éste sostiene que sólo recientemente hemos percibido que las formas de organización son también tecnologías.

Pues de esta forma podemos arribar a que el sistema educativo como tecnología representa una red en donde intervienen actores humanos y

actuales tecnológicos y no humanos que se denomina red tecno-social. Cuando hablamos de educación sistemática, nos referimos a una compleja red tecno-social en la que convergen dispositivos, tecnologías, actores humanos y actuales no humanos como aulas, escuelas, gimnasios, rutinas, currículo, carrera docente, y demás.

Pensar la educación en las instituciones educativas, como hechos tecnológicos en sí mismos ayuda a pensar de otra forma la manera en la que se entrelazan estos conceptos. No es posible esperar resultados predecibles, causas y consecuencias de aplicación de nuevos dispositivos, ya que la interacción con otras tecnologías desplazan las relaciones y los equilibrios logrados anteriormente en el sistema, abriéndose un nuevo campo de negociaciones que puede resolverse de diferentes maneras en cada institución, región, municipio, universidad, ministerio o país.

Entonces, si disponemos de nuevas tecnologías y lo que deseamos es producir cambios en la educación, este cambio tecnológico va a afectar a todo el dispositivo educativo, es decir, a toda la estructura montada a fin de permitir que las nuevas generaciones transiten la educación institucionalizada.

No es posible, o por lo menos no debiera, esperar modificaciones sólo de procesos fragmentados. Por ejemplo escribir en un blog en lugar de escribir en un cuaderno, o que el docente señale las partes de la anatomía de un órgano en la pizarra electrónica en lugar de mostrar una lámina, o que los estudios de biomecánica se realicen en laboratorios, o que el feed-back de aprendizaje se produzca con la utilización de filmaciones de lo que realizan los sujetos con su propio cuerpo, simplemente que se procesen textos en WORD y se calculen fórmulas en EXCEL. Estos son ejemplos de pseudo transformaciones que no dan cuenta de las verdaderas y profundas transformaciones a las que se puede llegar repensando la educación utilizando las TIC.

Por el momento, y como ejercicio preliminar podríamos identificar qué parte de lo que denominamos educación sistematizada es el dispositivo. Aquello susceptible de modificarse en tanto se integren otras tecnologías. Porque la articulación de nuevas tecnologías debería permitir rearmar,

repensar, modificar toda la estructura de este dispositivo. Si la tecnología está imbricada en lo que denominamos educación, los cambios tecnológicos deberían permitir transformaciones profundas, pero ello, a su vez, queda mediado por todas las estructuras organizacionales, institucionales, políticas y económicas de la educación.

Por tal motivo es que el análisis de campo pretende partir de conjeturas básicas que hemos ido mencionando durante este discurso para luego retomar las posibilidades de estos grandes cambios. No en vano recordar que debemos revisar ¿qué se conoce?, ¿a qué se accede?, ¿qué se usa?, ¿con qué nivel de habilidad y con qué frecuencia? Respecto de TICS.

Es posible sostener, entonces, que en los intentos de incorporación o integración de las tecnologías hasta el presente es recurrente la idea de considerar al dispositivo educativo como una caja cerrada a la cual hemos naturalizado. El aula, el gimnasio, el laboratorio, el campo de juego, la universidad, los roles y los sujetos que las pueblan parecen ser un ambiente dado per se, y en el cual intentamos sumar nuevas tecnologías. Tales como multimedia, cine, radio, televisión, computadoras, redes, elementos de medición, que se espera puedan ejercer un efecto benéfico sobre los problemas a resolver.

El fracaso de la incorporación de las tecnologías pareciera estar relacionado con la imposibilidad o la deliberada decisión de no considerarla como una integrante de los procesos educativos. O de luchar con el desplazamiento del rol docente. Las nuevas tecnologías de cada época debieran permitir abrir el tesoro de la educación.

Las preguntas ¿Qué puede?, y ¿Qué debe?, cambiar y transformarse con las TICS cobra mucho sentido. Si consideramos las metas y los objetivos que intentamos lograr durante este recorrido. ¿Qué forma le daríamos en la actualidad a nuestras prácticas sabiendo que contamos con las TICS? Si lo que pretendemos es obtener, al final del recorrido, ciudadanos que puedan razonar, que puedan entender y transformar la realidad. ¿Cómo diseñaríamos el dispositivo utilizando los recursos con que contamos en la actualidad? Veamos con que contamos. Con el objeto de interpretar las relaciones existentes entre las TICS y los agentes de la Educación Física

y el Deporte se abordó el trabajo de campo en los lugares donde éstos se desempeñan.

Como guía sustancial y de trabajo se plantearon las siguientes hipótesis partiendo desde los conocimientos ya evocados y con total relación a los objetivos formulados.

Los agentes de la E. F. y D. tienen un nivel de información muy bajo respecto de las TICS y su grado de acceso es poco representativo. Los agentes de la E. F. y D. utilizan las TICS con muy baja frecuencia. En los casos en los que sí tienen accesibilidad a las TICS su nivel de utilización es bajo. No poseen la habilidad correspondiente para su uso. Cuando poseen acceso y las utilizan, ésta utilización no tiene que ver con la incorporación en el uso del acto profesional y/o académico. Las casas matrices de formación de formadores no cuentan con la infraestructura necesaria para emprender las estrategias de implementación y desarrollo del uso de las TIC. Un porcentaje poco significativo de los proyectos educativos y planes estratégicos incorporan contenidos de formación sobre el uso de las TICS en E. F. y D.

En la órbita de los objetivos de esta investigación podemos destacar las siguientes intenciones. Entre éstas, desarrollar el nivel de articulación que existe entre la educación física-deporte y las TICS. Indagar sobre su implementación con el fin de determinar qué rol cumplen éstas en la actividad física y los deportes en los procesos de formación de sus agentes.

Para el diseño del objeto de estudio se desarrollaron las siguientes variables más relevantes, conocimiento sobre las TICS, accesibilidad, utilización, frecuencia de uso, habilidad de uso, instrumentación del uso y ranking de uso.

La variable conocimiento aborda el nivel de información adquirido por los agentes a través de la experiencia teórica y práctica de su realidad. En cuanto a la accesibilidad se manifiesta el grado dicotómico de uso sin tener en cuenta las competencias o capacidades que requiere la implementación de la misma. La utilización implica la implementación de las mismas en actos simples de la vida diaria. Sumado a ello, la frecuencia de uso mide la magnitud con la que se repite en una unidad de

volumen la implementación de éstas tecnologías. Consecuentemente la habilidad de uso determina un nivel de competencia concreto frente a las TICS. La instrumentación de uso estipula su uso dentro de la casa matriz de formación, constata si éstas se implementan dentro de la vida académica. Y el ranking de uso posiciona y categoriza el listado de las distintas TICS, específicas o no, dentro de la vida profesional y/o académica

En cuanto al muestreo de los agentes de la educación física y el deporte, se diseñó la muestra tomando dos estratos no probabilísticos de Casas de Altos Estudios del Bloque Norte y Oeste de la Región Metropolitana de la Provincia de Buenos Aires.

Con el fin de recolectar información, analizar y cartografiar los escenarios variables del objeto de estudio se diseñó e implemento una encuesta. Ésta fue de tipo semi abierta, auto administrada, con instrucción previa y espacio abierto a las dudas emergentes previo al inicio de la misma. El nivel de medición de las variables es de tipo dicotómico, categórico, yuxtaposición interválico, nivel de medición por razón y sus combinaciones. Asimismo, se trabajó con una lista de cotejo sobre la revisión del curriculum y planes de estudio de dichas casas matrices.

A la luz de las conclusiones, sobre el aporte del trabajo de campo, se observa que existe un desconocimiento muy representativo por parte de los agentes de la Educación Física y los Deportes respecto de las tecnologías de la información y de la comunicación. Asimismo la accesibilidad a tecnologías tanto básicas como específicas es muy baja y dispersa.

En cuanto a su utilización en actos no asociados a lo académico existe una representación significativa, ello no se refleja de la misma manera durante acciones profesionales y/o académicas. Los promedios de frecuencia de uso alto se posicionan significativamente solo en el uso del teléfono móvil (celular), las TICS categorizadas como específicas de la Educación Física y los Deportes no registran datos relevantes. Lo mismo ocurre en forma correlativa respecto de la habilidad de uso de éstas. Sumado a ello, si bien se instrumenta su uso dentro de la casa matriz de formación, esto sucede con una frecuencia muy baja.

## Referencias bibliográficas

Aibar, E. (2008). Las culturas de Internet: la configuración socio técnica de la red de redes. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*. Recuperado de (Julio de 2008) <<http://www.oei.es/noticias/spip.php?article3351>>

Cabello, R. (2006) *Yo con la computadora no tengo nada que ver*. Editorial Prometeo. Buenos Aires.

Fernández Cabello A. (2009) *El uso de las TIC en educación física*. (7 de Enero de 2009). Recuperado de: <[www.efdeportes.com/año 13/nº128](http://www.efdeportes.com/año%2013/nº128)>

Gennuso - Marpegán (1995). *Tradiciones tecnológicas*. Recuperado de (s.d.) <<http://cab.cnea.gov.ar/gaet/egb1-2.pdf>>

Guterman, T. (1998) *Informática y deporte*. Editorial INDE, Barcelona.

González, J. A. (2006) *La educación física en la sociedad del conocimiento*. Recuperado de (junio de 2006) <[www.efdeportes.com/efd98/tics.htm](http://www.efdeportes.com/efd98/tics.htm)>

Hughes, T. (Enero de 2009). Proyecto educación y nuevas tecnologías. Recuperado de <<http://www.youblisher.com/p/129871-Prueba/>>

Piñon, F. (2010) El contexto marcado por las TIC. UNTREF. Buenos Aires.

Rolandi, M. (2010) El contexto marcado por las TIC. UNTREF. Buenos Aires.

Sancho, J. M. (2008) *La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa*. Praxis Educativa.

Thomas, H. (2009) *Tecnologías e inclusión social*. Recuperado de (Septiembre de 2009) <<http://www.inti.gov.ar/cordoba/boletin/boletin06/pdf/4-1.pdf>>

Margulis M. (1996) *Transformaciones sociales, políticas y culturales*. CONICET. Buenos Aires.

Morduchowicz R. (2008) *La generación multimedia. Significados, consumos y prácticas culturales de los jóvenes*. Editorial Paidós. Buenos Aires.

Valderrama, A. (2004). Teoría y Crítica de la Construcción Social de la Tecnología. *Revista colombiana de Sociología*.