

La tecnología en la comunicación: una alternativa para el deporte en la discapacidad

Technology in communication: an alternative for disability sport

Karol Susana Velasco Vargas, Claudia Ramírez

RESUMEN

El presente artículo surge de la investigación titulada “Sistema alternativo y aumentativo de comunicación masivo en la categoría BC3 de la selección valle de Boccias”. El ser humano es por esencia comunicativo, ya que al enfrentarse al mundo utiliza habilidades lingüísticas que le posibilitarán la obtención de sus intenciones con el otro, con los otros. Cuando no se cuenta con la posibilidad tangible del habla como estrategia del hombre, y más cuando esta significa la opción de ser competitivo en el mundo del deporte, se tiene una enorme barrera. El artículo tiene como objetivo visibilizar la amalgama perfecta entre tecnología y comunicación, para lo que se presenta un estudio detallado, desde lo cualitativo, de las habilidades y necesidades comunicativas de los deportistas BC3 selección Valle del Cauca, presentes en el contexto del juego de boccias. La comprensión de la comunicación llevó a la construcción de un software, como herramienta alternativa para la búsqueda de la efectividad comunicativa de los jugadores BC3 en el momento del juego. Desde la comprensión y las posibilidades de accionar de un grupo de jóvenes discapacitados, con sus posibilidades comunicativas, en el contexto del juego de Boccias, la etnografía fue la base metodológica de la investigación.

Palabras clave: Tecnología, comunicación, deporte, discapacidad, boccias.

ABSTRACT

This article comes from the research whose name is: “alternative and augmentative system of mass communication in category BCBC3, the valley selection of boccias”. The human being is essentially communicative, because facing the world uses language skills that will enable him to obtain their intentions with the other, with the others. When you do not have the tangible possibility of talk as tactic of man, but when this means the option to be competitive in the world of sport, you have a huge barrier. The article aims to visualize the perfect amalgamation of technology and communication; for what was presented a detailed study, from the qualitative point

Recibido:
24 de septiembre de 2014

Aceptado:
25 de octubre de 2014

Autores:
Karol Susana Velasco Vargas, Claudia
Ramírez, Universidad Santiago de Cali

Correspondencia:
kasuveva@hotmail.com

Conflicto de interés:
Ninguno

of view, about skills and communication needs of athlete selection BC3 Valle del Cauca, present in the context of boccias game. Communication understanding led to the construction of software, as an alternative tool in searching of BC3 player communicative effectiveness at the playing time. From understanding and possibilities of the actions of a group of disabled young people, with their communicative possibilities in the context of the “boccias” game, ethnography was the methodological basis of the research.

Keywords: Technology, communication, sport, disability, BOCCIAS.

INTRODUCCIÓN

Los seres humanos son, sienten y se mueven de manera diferente. En realidad son personas con distintas capacidades, lo que hace que todos tengamos el derecho a la igualdad y equiparación de oportunidades (entre las que se encuentran la salud, educación, trabajo, transporte, recreación, deporte). Estos conceptos y el de habilitación y rehabilitación para el deporte a personas en situación de discapacidad según la Ley 361 de 1997 en Colombia¹, se convierten en un medio para alcanzar objetivos de salud psicofísica y socialización, lo cual es una forma de inclusión.

Por lo general las personas, y en este caso específico, los adolescentes en situación de discapacidad con alteraciones motoras, parálisis cerebral o insuficiencia motora de origen cerebral, sufren alteraciones emocionales caracterizadas por cambios de humor, depresión constante, melancolía y desinterés por actividades que de uno u otro modo pueden resultar atractivas. En ciertos casos, estas personas al sentirse limitadas o con barreras debido a su sensibilidad y discapacidad, restringen las posibilidades de aprendizaje que brindan las diversas actividades de ocio, diversión y deporte al no tener las capacidades que se requieren.

Como alternativa a la inclusión social y deportiva, se ofrece a estos individuos la práctica deportiva de Boccia₃, adaptada para la discapacidad motriz. Este deporte es un juego de pelota que se originó en el sur de Europa y que ha adquirido popularidad en los últimos años.

Tomando como referencia a Palacio D², “El deporte de Boccias está adaptado para personas con diagnóstico clínico de parálisis cerebral, severa disfunción motora de origen no cerebral, patologías musculares y lesiones medulares a nivel motor”. Estas patologías corresponden a un daño neurológico cuya afección es directamente de tipo motor, en donde primariamente no hay alteraciones en las dimensiones comunicativa y/o lingüística, pero si retomamos el planteamiento literario de Puyuelo³ frente a la parálisis cerebral, es necesario tener en cuenta que una alteración motriz puede llegar a afectar procesos como el habla y la comunicación y considerar “la Parálisis Cerebral como un trastorno persistente del movimiento, tono y postura, causada por una lesión no evolutiva del Sistema Nervioso Central (SNC) durante el periodo temprano del desarrollo cerebral, limitado en general a los tres primeros años de vida”. Igualmente, como se plantea en este mismo apartado, la dificultad motriz se evidencia en los tres primeros años de vida y compromete el tono y la postura, lo que significa en la evolución del sujeto con este diagnóstico, limitaciones en la funcionalidad en aspectos relacionados con el movimiento, el tono y la postura como el habla, procesos alimenticios y la pragmática, entre otros¹.

Al fusionar los planteamientos teóricos frente a la inclusión y las competencias requeridas para el juego de Boccias, los postulados de Puyuelo se convirtieron en eje de interés investigativo al comprender que el jugador de Boccias por su diagnóstico clínico puede presentarse como incompetente comunicativamente y por

ende, perder efectividad en el campo de juego. Se creó entonces el gran interrogante frente a la posibilidad de aportar desde la comunicación en consonancia con la multiplicidad de opciones que hoy brinda la tecnología.

Dentro del juego se requiere competitividad y habilidades comunicativas en los jugadores con el fin de lograr efectividad colectiva al poder transmitir al auxiliar, como vínculo receptor y ejecutor de sus necesidades, ciertas estrategias y alternativas como: modificar la posición de la silla de ruedas, mover o colocar el material auxiliar o darle una bola al jugador, entre otras.

Teniendo en cuenta las características del juego y pensando en las necesidades que demanda este deporte, es de gran interés desde el quehacer fonoaudiológico centrarse en el requerimiento de las habilidades comunicativas, esenciales para la transmisión a su auxiliar de las jugadas que desea hacer el deportista. Este interés, o mejor preocupación, se sustenta en el conocimiento teórico frente a las características comunicativas del sujeto con alteraciones psico-motoras, como lo señalan Gallardo y Gallego²: “poca creatividad a nivel lingüístico, no toman la iniciativa en su comunicación, se identifican dificultades en la realización de movimientos articulatorios, dislalias múltiples, vocabulario pobre, bradilalia con poca melodía, variación en el tono y palabras entrecortadas, falta de coordinación en órganos fonoarticuladores y carencia de suficientes modelos lingüísticos”.

Al visibilizar las modalidades comunicativas duales en este equipo deportivo y con la claridad de que existen comandos y códigos comunicativos ya definidos para el cumplimiento de las reglas de juego, se evidenció la necesidad de generalizar la comunicación, lo que condujo a la posibilidad de no considerar restricciones por códigos duales. Dentro del quehacer de la Fonoaudiología como disciplina que propende por el bienestar comunicativo, se cuenta con el apoyo de sistemas alternativos de comunicación. Como lo plantea Belloch³: “Nuestro objetivo principal cuando nos planteamos la necesidad de dotar un sujeto de un Sistema Alternativo Aumentativo de Comunicación debe ser la apa-

riación de un lenguaje funcional que potencie la intención comunicativa y la interacción con el entorno inmediato”. Frente a lo anterior, quedando latente la posibilidad de crear interdisciplinariedad con profesionales que aporten la programación desde su esfera tecnológica, se planteó el siguiente objetivo investigativo: Promover funcionalidad comunicativa colectiva, en el equipo de la selección Valle de boccias, a partir del diseño de un **sistema alternativo y aumentativo de comunicación**.

Al cumplir el objetivo investigativo se generaría la posibilidad de establecer códigos comunicativos colectivos que no solo brindaran efectividad comunicativa en competencias y entrenamientos sino permitieran las relaciones interactivas. Con ello se estaría facilitando la comunicación entre el jugador y el auxiliar, entre los propios jugadores y demás participantes, bien sea en plena competencia o en un entrenamiento. Un acto comunicativo así sería más eficaz al no privarlos de sus deseos o restringirlos a través de órdenes durante la competencia.

MÉTODO

Ante la comprensión y el deseo de impacto en la competencia comunicativa de una población en un contexto específico, se optó por la investigación cualitativa como eje metodológico, ya que esta, según Hernández, Fernández & Baptista: “proporciona diferentes alternativas para tener conocimientos profundos de una situación en concreto que permita, contribuir, entender e interpretar fenómenos complejos”. Desde lo cualitativo se tomaron la etnografía y la investigación-acción participativa como rutas procedimentales metodológicas.

En este sentido, fueron fundamentales dos acciones para el exitoso desarrollo de este proyecto. La primera fue la forma descriptiva como se consignaron las habilidades y competencias comunicativas desde lo verbal y no verbal, en relación con los elementos lingüísticos inmersos en las interacciones inherentes al juego de los sujetos de estudio. Como estrategia metodológica se escogió la observación no participante. La segunda acción clave fue el uso de la acción participante, debido a que se conocían las ne-

cesidades y características comunicativas de los jugadores, lo cual generaba presencia activa de los demás agentes involucrados en el equipo de Boccias BC3 como: auxiliares, entrenadores, directivos, padres de familia y asistentes de campo. En este terreno se organizaron grupos focales que complementarían el proceso.

La información recolectada en las observaciones correspondió a los relatos de la población, en tanto el contexto se mantuvo de forma natural siguiendo lo que se asume como esencial en un procedimiento etnográfico en el que, según Contreras y García⁵, “ponen en común el conjunto de experiencias y significados sobre un tema y a partir de ahí se trata de interpretar y proporcionar herramientas intelectuales para comprender la naturaleza de la problemática que se aborda”, para la recolección de información.

Para asegurar el proceso de natividad de la investigadora, se procedió a tener contacto previo con la población antes de emplear las técnicas de recolección de información, con el fin de pasar como agente natural y evitar alteración o limitaciones en el proceso comunicativo, sirviendo como criterio de confiabilidad y validez de la información hallada.

Es preciso mencionar que en este proceso se hizo un filtro a la información recolectada, debido a que esta podía provenir de interacciones o registros de campo observados en diferentes contextos donde se encontraban los jugadores, validando solamente los registros relacionados con las prioridades comunicativas en y para el juego.

SUJETOS DE ESTUDIO

La población, sujetos de estudio, que integró la investigación la componen 8 jugadores de la categoría BC3 de la selección Valle de Boccias, los cuales están en un rango de 5 a 29 años de edad.

Se tomó como criterio de inclusión las personas de la categoría BC3 que cumplieran con las características que se requerían para dicho proyecto, debido a que son jugadores dependientes de un auxiliar para su comunicación en

los campos de entrenamiento y competencias, marcando la diferencia frente a los integrantes de otras categorías que presentaban un dominio del lenguaje expresivo de forma autónoma y un desempeño motriz activo frente al juego.

Adicionalmente, se trabajó con los directivos, entrenadores, auxiliares, jugadores, asistentes de campo y padres de familia, quienes complementarían y enriquecieron el proceso de recolección de información en la fase de grupos focales.

La muestra de esta investigación fue intencional, como lo expresa Martínez⁹: “Es la muestra que elige una serie de criterios que se consideran necesarios o altamente convenientes para tener una unidad de análisis con las mayores ventajas para los fines que persigue la investigación”.

FASES Y HERRAMIENTAS

En este orden de ideas, se presentaron cronológicamente los siguientes momentos metodológicos que guiaron la ruta de esta investigación: Acceso a campo - Observación en campo - Análisis por recurrencias - Grupo focal - Análisis de resultados - Diseño de sistema de comunicación.

Como herramientas de apoyo se hizo uso de diarios de campo durante todos los espacios de observación encampo, valiéndose de los criterios observacionales definidos previamente según el objetivo, siendo prioridad las habilidades y estrategias comunicativas verbales y no verbales de los sujetos.

Para el momento de Grupo focal se hizo uso de filmadora (con previo consentimiento de los participantes) y se diseñó una guía para su ejecución, teniendo como eje esencial el adquirir información relevante frente a las necesidades comunicativas del grupo BC3, para potenciar las interacciones jugador - acompañante.

En la fase de Diseño de sistema de comunicación, muy puntualmente desde las herramientas tecnológicas, se contó con el apoyo interdisciplinar de un ingeniero de sistemas que creara un software, como una herramienta bá-

sica de interfaz de usuario. La fase final integró los resultados de lo obtenido desde las observaciones y los grupos focales, con la creación de un software que respondiera a las necesidades comunicativas del jugador. El software, como resultado del proceso investigativo, constituyó la consolidación de la herramienta tecnológica esencial, desde lo comunicativo alternativo, y operable desde lo simbólico por cada uno de los jugadores.

EL SOFTWARE RESPONDIÓ A COMANDOS COMUNICATIVOS, MAS NO FUE SUFICIENTE DESDE LO EJECUTORIO EN RELACIÓN CON LO MOTOR. LA OPERATIVIDAD DEL SOFTWARE POR PARTE DE CADA SUJETO, CORRESPONDE A UN PROCESO INDIVIDUAL QUE NO HIZO PARTE DE LA INVESTIGACIÓN, DESDE LA ADAPTACIÓN.

RESULTADOS

Luego de la obtención del acceso a campo, la consecución de asentimientos y consentimientos (como requisitos éticos) y la obtención de la natividad como requisito metodológico propio de la etnografía, se inició el trabajo de campo para obtener resultados.

Observación en campo. Como elemento inicial y relevante en la interacción comunicativa que cada jugador tiene con su auxiliar, se detectó que solo el jugador es quien emite sus órdenes, deseos y necesidades pertinentes al desarrollo del juego a su auxiliar, siendo este quien debe atenderlos, comprenderlos y ejecutarlos sin producir o emitir manifestación alguna, cumpliendo a cabalidad las reglas del deporte. Por lo tanto se concluye que la deficiencia en la recepción de la comunicación entorpece el exitoso desarrollo del deporte.

Los jugadores BC3, con total recurrencia, son individuos que manejan un acto comunicativo intencional de tipo protoimperativo, es decir, cuando el sujeto informa al receptor su deseo de alcanzar o poseer determinado objeto o de recibir ayuda para realizar o terminar satisfactoriamente una tarea concreta.

En las observaciones se encontró una nula recurrencia a intenciones protodeclarativas, que son las que hacen referencia a intenciones comunicativas mediante la emisión vocálica o la producción verbal que emite el sujeto al receptor.

Estrategias comunicativas no verbales. Según registro de observación realizado de acuerdo con la recurrencia que se obtuvo, dentro de estas habilidades encontramos conductas intencionales de tipo protoimperativo que se ligan a preformatos gestuales dentro de una comunicación y que conservan procesos del sema referencial de tipo nocional que establecen una relación entre realidad e imagen mental con la palabra percibida y el sema semántico, alcanzando un logro cognitivo que enriquece y complementa las características del significado referencial.

Este tipo de conductas intencionales comunicativas encontradas en los jugadores BC3 están ligadas a una serie de habilidades motoras que exhiben de forma significativa como medio de interacción con su auxiliar en el momento del juego, lo cual evidencia en cada uno diversos movimientos con su cuerpo, haciendo peticiones con alta recurrencia.

Estas movilizaciones significativas de los jugadores BC3 como medio de comunicación con los receptores o auxiliares, consisten en movimientos cefálicos en plano lateral (derecha - izquierda), plano vertical (arriba - abajo) y multidireccionales, movimientos oculares en plano lateral (derecha - izquierda) y plano vertical (arriba - abajo), movimientos de miembros superiores (elevación), sostenimiento o agarre con miembro superior derecho y/o izquierdo (sujeción), movilización de falanges de miembro superior derecho y/o izquierdo, movimientos gestuales de cara (elevación de cejas y cierre palpebral).

Esta serie de movimientos estaba ligada a significantes referentes a las peticiones necesarias durante el juego de Boccias. En algunos jugadores se compensaban con otros movimientos anexos de forma paralela, por ejemplo con la movilización cefálica acompañada de movi-

miento ocular dependiendo de la dirección en la que el jugador deseaba ubicar la canaleta. De esta forma procedían a realizar sus movimientos como medio de comunicación con su auxiliar dándole intención comunicativa a cada gestulación. Sin embargo, de acuerdo con el grado de movilidad, la destreza motora y el nivel de severidad de la patología primaria de cada jugador, los comandos indicados al auxiliar son diferentes de los de cualquier otro jugador. Se deducen que en el evento en que se debiera realizar un cambio de auxiliar o asignar uno nuevo a determinado jugador, se distorsionaba la comprensión comunicativa.

ESTRATEGIAS COMUNICATIVAS VERBALES.

su patología primaria que ha comprometido su lenguaje expresivo. Se encuentra recurrencia nula frente a este tipo de comunicación en los jugadores al no aplicar y/o no utilizar preformatos de tipo protodeclarativo, ya que no ejercen verbalizaciones convencionales dentro de la secuencia interactiva de actos de habla. Se identificaron segregados vocálicos no funcionales y ocasionales sonidos indiferenciados no claros comunicativamente, los cuales no presentan una intención comunicativa dentro del juego de Boccias en el momento de interactuar con su auxiliar.

DESTREZAS MOTORAS EMPLEADAS COMO DESEMPEÑO COMUNICATIVO Y SUS RESPECTIVAS MOVILIZACIONES.

<u>CRITERIO CO-MUNICATIVO</u>	<u>TIPO DE COMUNICACIÓN</u>	<u>EXPLICACIÓN</u>
Grado de participación de interlocutores	Unilateral	No hay cambio de papeles; solo se da un ciclo comunicativo
Tipo de emisor y destinatario	Interpersonal	Interrelación de persona a persona
Tipo de mensaje	Privada	No trasciende el ámbito personal
Estilo	Formal	Se ajusta a patrones establecidos; un código

Teniendo claro que la totalidad de la recurrencia se enmarcó en la intencionalidad comunicativa imperativa de hacer una petición como necesidad del juego y que su estrategia comunicativa es la no verbalidad, se procede al análisis de intencionalidad versus corporalidad en cada uno de los siguientes movimientos:

Cefálico: desempeña un rol importante dentro de la comunicación de los jugadores ya que es su principal medio de interacción como indicador de sus necesidades, direccionándolas mediante

Durante el proceso y registro de observación se observó que las habilidades comunicativas verbales no se integran a las habilidades de los jugadores BC3 de la Selección Valle de Boccias.

No hay uso de esta función lingüística, secundario a las dificultades de los jugadores por

movilizaciones. Presenta mayor recurrencia dentro de los registros de observación como eje principal del desplazamiento de la canaleta durante el desarrollo del juego de Boccias.

Cefálico lateral: recurrencia alta en las movilizaciones por individuo a nivel cefálico en planos derecho e izquierdo dentro de su entrenamiento, como vínculo comunicativo e indicador de la direccionalidad de la canaleta.

Cefálico vertical: alta recurrencia, ya que es una de sus movilizaciones primordiales con efectividad comunicativa en cuanto a la elevación y descenso de la canaleta.

Cefálico rotatorio: este movimiento presentó recurrencias mínimas al observar que se realiza como movimiento compensatorio sin significativo claro.

Ocular: es una de las movilizaciones complementarias que intensifica la significación de comandos de otras movilizaciones como la cefálica.

Ocular vertical: altas recurrencias significativas indican intención comunicativa de solicitar la boccia o es un indicador de que le corresponde el turno para jugar. Anexo a esto se nota baja recurrencia del movimiento como movimiento compensatorio reflexivo paralelo al movimiento vertical cefálico.

Ocular lateral: alta recurrencia al detectar intencionalidad comunicativa como indicador de señalar al auxiliar que el turno es del otro compañero; sin embargo, los registros comunicativos también indican recurrencia notoria en algunos jugadores como movimiento complementario de la dirección indicada por el movimiento cefálico con denotación de reflexibilidad.

Miembros superiores: los jugadores BC3 de la Selección Valle de Boccias presentan dificultades motoras causadas por su patología primaria, que impiden la precisión en el rango de movimiento o limitan la movilidad.

Miembro superior derecho: muy baja recurrencia como elemento de apoyo comunicativo en el juego.

Miembro superior izquierdo: presenta una recurrencia altamente marcada dentro de los jugadores, ya que es el de mayor movilización e integración significativa a nivel comunicativo. En primera instancia, levantar el miembro indica mayor recurrencia cuando el jugador tiene la intencionalidad de comunicarle a su auxiliar la necesidad de solicitar la boccia para realizar sus lances. En segunda instancia, de acuerdo con

la recurrencia, el jugador utiliza esta movilización con la intención de informarle a su auxiliar que le ha llegado su turno de jugar. En tercera instancia, la recurrencia de este movimiento es utilizada para indicarle al auxiliar la necesidad de entrar al campo de juego. Por último, el jugador utiliza esta kinesis como indicativo de comunicación con su auxiliar para llamar al juez.

Mover el brazo con intencionalidad comunicativa hacia su auxiliar cuando toca la rueda de la silla, indica la necesidad de corregir la posición de esta dentro del box. En segunda instancia, la intencionalidad comunicativa del jugador cuando toca el aro de la rueda, es solicitar a su auxiliar la canaleta para dar inicio a la acomodación de la misma.

Movilización de falanges: Para este movimiento, los registros de observación marcan una recurrencia comunicativa con intencionalidad, al movilizar de forma conjunta las falanges de la mano indicando al auxiliar que es el turno de juego del equipo contrario. Continuando con la secuencia de recurrencia de esta kinesis, encontramos que gracias a la inclusión de las extensiones de la canaleta y su necesidad de uso, los jugadores adoptaron movilizaciones individualizadas de cada falange con significantes propios como indicar el número de extensiones que deben anexas o quitar a la canaleta, integrando intencionalidad comunicativa en el momento de comunicar su petición al auxiliar.

Movimientos gestuales de la cara: en los jugadores BC3 que no tienen fácil movilización de otras partes del cuerpo diferentes de la cara, utilizan su gesticulación acompañada de los movimientos cefálicos para emplear su intención comunicativa durante el juego de Boccias.

Movilización o elevación de cejas: en orden de recurrencia se nombrarán de acuerdo con el periodo del juego: al realizar elevación de cejas, el jugador indica comunicativamente al auxiliar que alguna petición realizada previamente, la ejecutó de forma equivocada. Según el orden de la recurrencia encontrada, tal movilización indica que es el momento en que debe jugar. BC3 En tercer lugar, una vez esté ubicada la canaleta, con este movimiento intencional, el jugador solicita la boccia a su auxiliar para realizar su respectivo lanzamiento.

Cierre palpebral: de acuerdo con la frecuencia que se obtuvo en los registros de observación de este movimiento, se encontró que la intención comunicativa del jugador es un indicador de afirmación de sus peticiones a su auxiliar, guiándolo en la ejecución de los movimientos realizados.

ACCIÓN PARTICIPANTE

La experiencia frente al manejo del grupo focal compuesto por directivos, entrenadores, auxiliares y asistentes de campo, y la ejecución de esta función como tercera fase de la acción participante dentro de la investigación, permitió integrar los conocimientos, opiniones y aportes referentes a experiencias personales, como información relevante para esta investigación.

Se obtuvieron apreciaciones positivas al considerar el sistema comunicativo como una herramienta significativa para la comunicación de los jugadores durante el juego, al aportarles efectividad comunicativa y permitir alternar con sus auxiliares evitando la dependencia sin temor a trastornar la comunicación y aportando efectividad en los resultados y logros en el deporte.

En relación con el contenido del sistema, se aprecia que para estos individuos que integraron el grupo focal era indispensable incluir los comandos comunicativos identificados como prioritarios para el desarrollo de las competencias y entrenamientos de cada jugador frente a la comunicación que se emplea con el auxiliar.

Se plantea, por tanto, como una prioridad todo lo referente al uso y movilización de la canaleta, como eje principal del juego.

En cuanto al lugar donde se debe colocar el sistema, algunas personas expresaron desde su punto de vista, que debería adecuarse un soporte en alguno de los brazos de la silla de ruedas del jugador, para permitir el desplazamiento de la canaleta.

DISEÑO DEL SISTEMA COMUNICATIVO

Para llevar a cabo el diseño del sistema comunicativo fue necesario asociar los análisis

previos de la observación, la intervención de los grupos focales y la teoría orientadora de la temática de esta investigación.

Luego del análisis y la selección de los comandos comunicativos a incluir, se planteó una hipótesis que contrarrestara la problemática frente a la opinión generalizada que no distingue la dificultad motora que presenta cada individuo.

Se establece la relación interdisciplinaria con un programador para la creación de un software, el que corresponderá a la base tecnológica masiva, el cual una vez instalado en un ordenador, responde de manera particular según las características físicas del jugador y de la silla.

Comandos comunicativos: Se opta por adecuar códigos grandes del lenguaje visual para los comandos de mayor uso, siguiendo un orden de prioridad. Luego, de forma categorizada se ubican en secuencia los códigos restantes según función y frecuencia de uso en la comunicación utilizada por el jugador dentro del campo de juego. Como resultado, se organizan los comandos en tres grupos:

Comandos de dirección y posición de la canaleta: Implica utilizar íconos grandes y esquemas arbitrarios que indiquen la dirección en que debe desplazarse la canaleta según los planos de espacialidad (arriba, abajo, derecha, izquierda). Un logograma que confirmará la ubicación deseada (LISTO), se halla en el centro entre los íconos de desplazamiento y posición de la canaleta, dando la posibilidad de llegar al final de la comunicación en el momento adecuado, como se ve en la siguiente figura:

Comandos de juego: Los códigos del lenguaje visual que se emplearon contienen íconos de pictogramas (establecen una imagen significativa propia) y esquemas reales (plasman acciones o vivencias diarias del ser humano). Los pictogramas dan cuenta concreta del significante – significado, y fueron escogidos por la claridad simbólica para su lectura, por parte de los que serían sus usuarios.



La ubicación que se le dio a esta categoría que integra una amplia variedad de la clasificación de los códigos del lenguaje visual en el plano completo del sistema comunicativo, fue en la parte inferior del plano izquierdo, lo cual favorecen la mínima movilización que los jugadores BC3 tendrían que realizar al seleccionar íconos, habida cuenta de que este plano, en cuanto a recurrencia y saturación, predomina en la movilización corporal de los jugadores.

ABC (Actividades Básicas Cotidianas): Para esta categoría se utilizaron códigos del lenguaje visual con esquemas reales que revelan acciones cotidianas del ser humano, las cuales se adicionan dentro de los comandos como íconos complementarios que pueden suplir necesidades del jugador en cualquier momento del entrenamiento o competencia.

Comandos de comunicación: En esta categoría se integran logogramas que ayudan a la



recepción de los mensajes del jugador, permitiéndole visualizar el mensaje que le enviará al receptor. Además, permite corregir la petición enviada e integra un ícono para finalizar o apagar el sistema una vez haya culminado el juego de Boccias, como se observa en la siguiente figura:

ORGANIZACIÓN ESPACIAL DEL SISTEMA



Para ubicar los comandos teniendo en cuenta la recurrencia en el predominio espacial de los jugadores, se toman como referentes los planos espaciales desde los cortes que establece el plano cartesiano y se divide



la pantalla del sistema comunicativo en cuatro partes para la respectiva ubicación de las categorías que comprenden los comandos comunicativos. Estos cuatro cuadrantes integran un plano superior e inferior del cuadrante izquierdo y un plano superior e inferior del cuadrante derecho. La decisión se toma según el análisis de habilidades de movimientos en relación con la corporalidad y la necesidad de comunicación, como se aprecia seguidamente:

TAMAÑO:

El tamaño de cada código del lenguaje visual varía de acuerdo con la necesidad comunicativa en el momento del juego de Boccias, es decir, según la recurrencia de uso de los comandos comunicativos.



COLORES:

Albers, Joseph en Color Interaction¹⁰ dice: "Aunque los receptores del color en el ojo, los conos, son sensibles a los primarios, el ojo y el cerebro sólo comprenden el color mediante el contraste y la comparación constante".

De acuerdo con este planteamiento, el manejo del color estuvo ligado a la funcionalidad que ejerce nuestro cerebro frente a la agudeza visual y el contraste que se da a partir de los colores y la luminosidad que puedan tener. A partir de los códigos secuenciales del lenguaje visual, los colores elegidos facilitan la capacidad de distinguir objetos muy próximos entre sí. Por eso el uso de colores neutros como el blanco y el negro y colores primarios básicos que permiten distinguir y destacar la funcionalidad del ícono en el momento de seleccionarlo.

ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN

Sistema de comunicación masivo con ayuda. Se llevó a cabo el diseño de un sistema de comunicación que integró la información obtenida durante la investigación, teniendo en cuenta el análisis de los datos de recurrencia y saturación encontrados en cada registro de observación.

Este sistema contiene información indispensable para la comunicación del jugador con el auxiliar

en el momento del juego, incluyendo los comandos comunicativos que este utiliza para sus peticiones, los cuales están representados por una serie de códigos del lenguaje visual. Los comandos comunicativos dan cuenta de los mandatos del jugador al auxiliar para la acomodación de canaleta, al igual que los elementos propios del cumplimiento de reglas del juego como prioridades comunicativas.

Este sistema comunicativo con ayuda abarca dos tipos de señalización que el jugador debe emplear; estas señalizaciones son de tipo directo y de selección codificada. El directo se da al usar una parte del cuerpo como elemento señalizador y el de selección codificada ocurre al usar los códigos del lenguaje visual que dan cuenta de lo comunicable.

MECANISMO DE SELECCIÓN (CABEZA Y CARA)

Para llevar a cabo una efectividad comunicativa fue necesario implementar un software alternativo al sistema de comunicación, que sirviera de interfaz entre el usuario y el computador teniendo en cuenta las dificultades motrices de quien utilizará el software.

Esto se logró gracias a que su funcionamiento permite reemplazar la manipulación del ratón del computador por la selección de un punto cualquiera captado por la cámara web del mismo, facilitando el movimiento de cada individuo indistintamente de su condición y severidad motora. En este caso, por la ubicación de los jugadores dentro del box y la recurrencia que arrojaron los datos de los movimientos corporales en común, se determinó la configuración con cualquier movimiento gestual de la cara (ojos, nariz, boca, lengua) dependiendo de las capacidades motoras del jugador, lo que facilita la señalización de los códigos del lenguaje visual al comunicarse con el receptor (auxiliar).

ORGANIZACIÓN VS ESPACIALIDAD

Hechos los registros de observación y el respectivo análisis integrando de forma estadística las cifras

de recurrencia y saturación de la información, se identificaron datos cuyo contenido relacionaba el predominio espacial de los jugadores, evidenciándose que los jugadores BC3 de Boccias en su mayoría, de acuerdo con las cifras repetitivas, mostraban en común un predominio en el plano izquierdo. Por tal motivo se procedió a darle prioridad a este dato en el momento del diseño del esquema del sistema comunicativo en cuanto a la ubicación de los códigos del lenguaje visual por categorías.

Esta organización versus espacialidad que se le dio a las categorías comunicativas permite al jugador enviar a su auxiliar la información deseada durante el juego al agilizar su desplazamiento y movilidad, ya que los códigos del lenguaje visual están posicionados por recurrencia de uso durante el juego. Además, cada comando comunicativo transmite la información precisa al auxiliar para que este proceda a ejecutar las peticiones del jugador.

TECNOLOGÍA

Este software que implementa el sistema comunicativo masivo para los jugadores BC3 de la Selección Valle de Boccias tiene las siguientes características:

Aplicación de interfaz de usuario

Es una herramienta básica, la cual debe estar instalada en el computador emisor o del jugador. Esta permite que la cámara detecte la imagen en movimiento en tiempo real de quien esté frente a ella. Se puede seleccionar cualquier parte de la imagen detectada, usarla como interfaz para el movimiento del puntero del ratón configurar el tiempo que éste se detenga en cualquier ícono o botón y enviar la orden de pulsación haciendo click.

Aplicación de equipo emisor

El equipo emisor debe ser usado por el jugador, quien es el que da las órdenes al ayudante para la ubicación y el movimiento de sus equipamientos de juego. Esta aplicación se ha desarrollado en lenguaje de programación Visual Fox Pro versión

9.0 y usa el control WinSock para permitir el envío y la recepción de datos (mensajes tipo alfanuméricos - cadena de caracteres), en cuyo formulario de inicio se ofrecen las instrucciones básicas de configuración, para exponerle posteriormente al jugador una plantilla con una serie de botones que le permiten entregar órdenes de juego según sus requerimientos.

Aplicación de equipo receptor

El equipo receptor debe ser usado por el auxiliar del jugador, quien es el que sigue las órdenes dadas por el jugador para el desarrollo del juego. Esta aplicación se ha desarrollado en lenguaje de programación Visual Fox Pro versión 9.0 y usa el control WinSock para permitir el envío y la recepción de datos (mensajes tipo alfanuméricos - cadena de caracteres), en cuyo formulario único se ofrecen las instrucciones básicas de configuración. Al seguir correctamente cada una de ellas, se abre un cajón de texto con botones o flechas de recorrido que permiten al ayudante leer cada una de las órdenes que emita el jugador desde su equipo.

Generalidades

Para el uso en contexto real el SAAC debe ser instalado en cualquier equipo de cómputo que tenga las siguientes especificaciones técnicas:

- Sistema operativo Microsoft Windows XP, Vista, Windows 7.
- Cámara web integrada o un puerto USB 1.0 o superior para la instalación de cámara web la cual permite la captura de una imagen en video en tiempo real y la selección de un punto en la misma, traduciéndola a movilidad del señalador del ratón o puntero del mouse.
- Tarjeta de red tecnología 10/100 o superior para utilizar los puertos de comunicación entre computadores, ya sea por medio de topología física alámbrica (cable UTP) o inalámbrica (wi - fi), configurándose una red de área local (LAN) que establezca una conectividad entre el equipo

emisor (el del jugador) y el receptor (el del ayudante).

El lenguaje de programación en el cual se desarrollaron las aplicaciones anteriormente descritas, permite la compatibilidad de instalación en los equipos portátiles actuales, dando acceso a la mayoría de jugadores y minimizando inversión en costos de equipos de cómputo exclusivos para dicho uso.

El proceso de instalación de las aplicaciones contiene un asistente de instalación (wizard set up) que le indicará a cualquier usuario con conocimientos mínimos en sistemas, en el idioma en el que quiera, los pasos de instalación hasta finalizar exitosamente. Este software resulta relevante como herramienta para ser usada en un equipo adaptado a las necesidades de los usuarios objeto de estudio.

CONCLUSIONES

La comunicación humana tiene como principal objetivo la transmisión de un mensaje cuyo contenido influya directamente en un ser, de tal manera que logre una meta.

Cuando pensamos en la comunicación como la principal herramienta para la consecución de un logro o un fin, se hace necesario evaluar y certificar la efectividad de las estrategias utilizadas, al igual que la equidad en habilidades tanto del emisor como del receptor.

Para el juego de boccias, unidad de trabajo general de la investigación, es indispensable una comunicación que garantice efectividad en un alto porcentaje en el vínculo interactivo entre el jugador y el auxiliar, requiriendo mensajes inteligibles en la comprensión del receptor durante el juego, para obtener resultados positivos en cada parcial de juego.

Los jugadores BC3 de Boccias como sujetos comunicativos, unidad de análisis de la presente investigación, hacen uso de comunicación no verbal para mediar o realizar interacciones comunicativas intencionales unilaterales con sus respectivos auxiliares o receptores de información. Lo encontrado en esta modalidad es un medio de interac-

ción que se limita al momento del ciclo comunicativo, cuando el jugador BC3 imparte a su auxiliar sus peticiones o deseos en medio del juego, y este no conoce en el tiempo las intenciones reales, lo cual genera la necesidad de una familiarización y aprendizaje de cuerpo versus mandato comunicativo.

Estos mensajes pueden ser comunicados a través de gestos, lenguaje corporal o postural, expresión facial y contacto visual, dando lugar a una comunicación intencional de tipo protoimperativo.

Lo anteriormente planteado con base en la investigación, muestra que la comunicación existente no es funcional ante cambios de auxiliares no familiarizados con la comunicación del jugador, lo que se convierte en una barrera para la comunicación efectiva masiva independiente de los receptores. Por tal motivo, la búsqueda de una estrategia para la funcionalidad de la comunicación se tornó una necesidad que permitió, a partir de la investigación, descifrar, concluir e identificar la intención y significativo comunicativo que implicaba cada movimiento o movilización corporal del jugador en el momento de exponer sus ideales frente a la proyección del juego planteada por los sujetos BC3 de BOCCIAS.

Dichos jugadores BC3 son sujetos con niveles cognitivos conservados de acuerdo con sus edades cronológicas, lo que permitió transferir la no verbalidad a códigos del lenguaje visual y al software como sistema alternativo de comunicación, ya que todos los jugadores BC3 comprenden los comandos comunicativos.

El sistema de comunicación alternativo masivo con apoyo se convirtió en la estrategia que favorece la comunicación de los jugadores frente a sus receptores o auxiliares como vínculo interactivo dentro del campo de juego, facilitando una comunicación eficaz y efectiva con sujetos receptores, sin dejar a un lado el uso de sus movimientos corporales, ya que estos son el medio por el cual manejan el software del sistema comunicativo.

El software no solamente incluye elementos simbólicos comunicativos, sino una organiza-

ción espacial en relación con la relevancia del comando.

La competitividad comunicativa a través de un sistema masivo de comunicación es posible con el apoyo de la tecnología como herramienta.

De acuerdo con lo anterior se hacen las siguientes precisiones:

- Se identificaron las estrategias comunicativas no verbales usadas por los jugadores BC3 al implementar registros de observación durante el juego. Cada intención comunicativa que iba ligada a un objetivo determinado como medio de interacción con el auxiliar, está acompañada de un movimiento corporal, el cual es el canal que facilita el vínculo de comunicación con el auxiliar al solicitar sus peticiones. Esto condujo a diseñar mejor los comandos y su ubicación, entre otros detalles.
- La ubicación de los códigos del lenguaje visual del sistema comunicativo fue consecuente con el predominio espacial que manejan los sujetos BC3 al darle prioridad al plano izquierdo, ya que por recurrencias es el plano favorecedor de comunicación y movilización de estos individuos.
- Los jugadores de Boccias de la categoría BC3 son sujetos que manejan su comunicación a partir de intenciones comunicativas de tipo protoimperativo, fusionando sus significantes intencionales con movimientos corporales.
- El software, al ser usado por los jugadores, adaptado a un equipo, visibilizó su efectividad para la comunicación durante el juego al darse el acto interactivo entre el emisor y el receptor.
- El sistema de comunicación permitirá que el jugador se independice del auxiliar en el juego de Boccias, por ser un canal eficiente y eficaz, poseedor de un significativo lenguaje unificado. BC3
- El sistema comunicativo no solo permite hacer peticiones frente a las necesidades del juego sino brindar la posibilidad de manifestar necesidades básicas cotidianas durante el juego de Boccias.

- El sistema de comunicación genera posibilidad de comunicación entre diferentes jugadores BC3, conservando la base de comunicación en relación con las reglas del juego.

- Comunicación y tecnología son la amalgama perfecta como alternativa para la interacción comunicativa.

DISCUSIÓN

La discapacidad inhabilidad comunicativa deja escasas alternativas a quienes no cuentan con un código lingüístico que denominamos universal: el habla.

La tarea de los profesionales comprometidos en la habilitación y rehabilitación, debiera ir más allá de la evaluación, el diagnóstico y tal vez la búsqueda de competitividad desde lo común y lo universal.

Quizá una forma viable para llegar a la real integración social de unos sujetos que catalogamos como discapacitados para hablar, sea la inmersión de los no discapacitados en un nuevo mundo de códigos, como los visuales. El hablante, el universal, debiera ser competente como sujeto interlocutor de otro sistema.

En el mundo de hoy, la tecnología representa evolución y es, por tanto, una perfecta herramienta para suplir necesidades tan fundamentales como la comunicación. La comunicación humaniza y la tecnología vanguardiza.

AGRADECIMIENTOS

Imposible no dar las gracias a cada uno de los jóvenes de BOCIAS BC3, que nos permitieron entrar en su mundo comunicativo. No hay palabras que describan la grandeza del aprendizaje que posibilitaron al visibilizar nuestras propias barreras como agentes sociales.

A Marcela y Camilo, gestores y directivos de Boccias Valle del Cauca, por ser de puertas abiertas a la investigación.

A Javier Palacios por el aporte de sus conocimientos al sistema alternativo desde la ingeniería de sistemas.

Referencias bibliográficas

1. <http://www.alcaldiabogota.gov.co>. Congreso de la República de Colombia. Ley 361 de 1.997. [Internet]. Bogotá; [citado el 10 de sep de 2014].
2. Palacio D. Clasificación y participación de los diferentes profesionales. Interpretación de los hallazgos. [Internet]. [Consultado el 23 de sep de 2009]. Disponible en: www.amicsdelaboccia.com/jornadas_tecnicas/Ponencias/Ponencia-David_Alonso.pdf
3. Puyuelo M. Logopedia en la PC: Diagnóstico y tratamiento. 20004. Puyuelo M. Parálisis Cerebral Infantil. Aspectos Comunicativos y Psicopedagógicos. Málaga: Aljibe; 2000.
5. Gallardo JR y Gallego JL. Alteraciones del lenguaje en el niño autista. En: Manual de logopedia escolar. Málaga: Aljibe; 1995.
6. Belloch C. Tecnologías de Ayuda: Sistemas Alternativos de Comunicación. [Internet]. [Consultado el 28 de Oct de 2009]. Disponible en: http://www.tecnologiasdeayuda.com/documentos/003_alternativos.pdf
7. Hernández R, Fernández C y Baptista P. Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill; 2006.
8. Contreras JA, García M y Rivas A. Tristes institutos. Una exploración antropológica de un instituto de enseñanza secundaria y su entorno. Gijón: Fundación de Cultura de Gijón; 2000.
9. Martínez M. La investigación cualitativa etnográfica en educación. Educere. 2007; 10.
10. Albers J. Color interaction. New Haven, CT: Yale University Press; 1975.