

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Vicerrectoría de Investigación y Extensión Dirección de Proyectos

Metodología alternativa para el Mejoramiento de la condición física como elemento esencial del desarrollo humano de los estudiantes del ITCR.

Informe Final



*Dra. C Rosaura Méndez Gamboa
Profesora, Escuela de Cultura y Deporte*

2011

Tabla de contenido	Páginas
Titulo	1
Tabal de contenido	2
Autores y Direcciones	3
Resumen	3
Introducción	4
Problema Científico	9
Objeto de estudio	9
Campo de acción	9
Objetivo general	9
Preguntas Científicas	9
Objetivos específicos	9
Estrategia Metodológica de la Investigación	10
Contribución a la teoría.	10
Significación práctica	10
Novedad científica	11
Contexto en que se desenvuelven las Universidades Costarricenses	12
Estilo de vida en el contexto universitario	12
Particularidades de los estudiantes y del Instituto Tecnológico de Costa Rica	17
La Actividad Física	25
La Condición Física, conceptos más utilizados	28
Pruebas físicas. Antecedentes históricos	35
Metodología	53
Tipo de estudio	53
Población y muestra	53
Métodos e instrumentos utilizados	58
Metodología de las Pruebas aplicadas	61
Resultados	62
Discusión y conclusiones	79
Recomendaciones	80
Agradecimientos	81
Referencias	81
Apéndices	98

3.- Código: 54202-16000201

Título: Metodología alternativa para el mejoramiento de la Condición física como elemento esencial del desarrollo humano de los estudiantes del ITCR

4.-Autores y direcciones:

Dr. C. Rosaura Méndez Gamboa Coordinadora del proyecto

rmendez@itcr.ac.cr

Lic. Miguel Méndez Solano. Coinvestigador

mmendez@itcr.ac.cr

5.-Resumen

El hombre es un ser increíble, que vive en su cuerpo y por ende debe cuidar de él, es en el cuerpo del hombre donde se han generado y generan hazañas extraordinarias, por lo que la educación es eje fundamental en su desarrollo. Es nuestro deber como educadores físicos servir al mejoramiento personal de este, procurar su desarrollo físico de forma armónica y consciente.

El presente trabajo muestra el estado de la condición física de los alumnos del Instituto Tecnológico de Costa Rica, futuros profesionales del país que se desenvolverán en diversas ramas de la tecnología y ciencias conexas. Nuestro objetivo es poder a través de este estudio trazar estrategias de trabajo basadas en los resultados del mismo para lograr en ellos una mayor autonomía y constancia en sus vidas cotidianas, no buscamos la perfección pero sí hombres capaces de superar limitaciones mediante el desarrollo de sus capacidades.

La encuesta aplicada a los alumnos refleja que la actividad física no ocupa un lugar prioritario en los estudiantes que componen la muestra estudiada, aspecto que se ve influido por la carente atención que el Sistema de Educación Física presenta generalizadamente en Costa Rica.

El trabajo presenta un resultado donde el 59.3 % de los alumnos evaluados son clasificados de regular, malo y deficiente, aspecto que se tiene en cuenta para estructurar una propuesta de acciones que responda a la solución, en el menor plazo posible, de las deficiencias evaluadas en determinadas capacidades físicas de manera fundamental.

La actividad física no ocupa un lugar prioritario en el régimen de vida de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica debido a diversos factores, entre los que predomina, la falta de hábitos, poca motivación, la no correcta distribución del tiempo, la

poca oferta de este tipo de actividades en el Instituto y la no correspondencia con sus gustos y preferencias.

Los resultados obtenidos posibilitó la elaboración del proyecto del Centro de Estudio de Actividad Física, Deportes y Salud junto a la propuesta de acciones a aplicar en el Instituto Tecnológico de Costa Rica con el fin de incrementar la práctica de actividad física en aras de mejorar y/o mantener una condición física adecuada que influya en el desempeño y la salud de los estudiantes.

6. Palabras clave: condición física, educación física, educación superior, pruebas físicas, estilos de vida.

7. Introducción.

Los desafíos educativos de este siglo imponen la dimensión humana del desarrollo, las formaciones de las capacidades humanas y cómo son empleadas por los individuos. Tanto es así, que internacionalmente se acepta que el modelo necesario de escuela es el que se caracteriza por tener confianza en el ser humano y sus posibilidades y por formar hombres comprometidos, críticos, creativos, forjadores de su propio destino y de la comunidad en que vive.

El desarrollo integral de la persona debe tener en cuenta los componentes del organismo social que actúa de manera directa o indirecta en la formación de su personalidad, la influencia de la tradición nacional, las particularidades de la psicología social así como los factores económicos que pueden incidir en su formación.

El Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) es una institución nacional autónoma de educación superior universitaria, dedicada a la docencia, la investigación y la extensión de la tecnología y ciencias conexas necesarias para el desarrollo de Costa Rica (77). Es la segunda universidad pública del país fundada 1971, diseñada para formar profesionales con una sólida base científico - tecnológico y humanista. Se fomenta el desarrollo de una formación integral que contempla valores culturales, éticos, morales, respeto por el individuo y al grupo, solidaridad, responsabilidad, disciplina, empatía, amor al estudio, y la búsqueda constante de la verdad y equidad.

El Estatuto Orgánico, marco superior de la normativa reguladora de la actividad institucional indica en su artículo 2, La acción integradora de la docencia, la investigación y la extensión del Instituto, está orientada al cumplimiento de fines:

- a) Formar profesionales en el campo tecnológico que aúnen al dominio de su disciplina una clara conciencia del contexto socioeconómico, cultural y ambiental en que la tecnología se genera, transfiere y aplica, lo cual les permita participar en forma crítica y creativa en las actividades productivas nacionales.
- b) Generar, adaptar e incorporar, en forma sistemática y continua, la tecnología necesaria para utilizar y transformar provechosamente para el país sus recursos y fuerzas productivas.
- c) Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida del pueblo costarricense mediante la proyección de sus actividades a la atención y solución de los problemas prioritarios del país, a fin de edificar una sociedad más justa.
- d) Estimular la superación de la comunidad costarricense mediante el patrocinio y el desarrollo de programas culturales (77).

El ITCR desde su creación ha dado gran relevancia al desarrollo humano de sus estudiantes, independientemente de que el perfil es tecnológico enfocado hacia el desarrollo de las ingenierías y ciencias conexas. Nuestra institución puede ser considerada como un ente esencialmente educador y formador, ya que desde su fundación se ha propuesto como reto promover más que una generación de profesionales para el desarrollo técnico y económico, generaciones de hombres y mujeres para el desarrollo social. No solo se forman técnicos o especialistas en el TEC, se persigue igualmente como tarea prioritaria de todos los miembros de la comunidad universitaria, la formación integral del estudiantado.

Al comprender la importancia y pertinencia de la formación integral de sus profesionales, el Instituto Tecnológico de Costa Rica desde sus inicios le ha dado un papel protagonista a la vida estudiantil en general y en particular a la Educación Física, el Deporte, la Recreación, reflejados en el quehacer y los fines y objetivos de la Escuela de Cultura y Deporte.

En la década de los setenta se dan los primeros pasos de lo que hoy es La Escuela de Cultura y Deporte, que tiene como responsabilidad académica impartir cursos correspondientes al programa docente y a su vez, ejecuta programas de extensión e investigación. Su enfoque parte de la importancia que tiene el arte, el deporte y la acción social en el desarrollo de las personas, con la convicción de que la formación y desarrollo de los valores humanos es imprescindible para el éxito profesional.

La Escuela dividida en 3 unidades académicas, siendo una de ellas la Unidad de Deporte, encargada de planificar, desarrollar, evaluar y ejecutar los programas de Docencia, Investigación y Extensión en el área de la Educación Física, el Deporte. Esta dependencia es la responsable en lo referente a la toma de decisiones en las áreas

anteriormente mencionadas en coordinación con la comunidad institucional, nacional e internacionales.

La Unidad de Deporte desarrolla sus programas como un eslabón de gran relevancia en la integración de las acciones que ayudan a la formación de individuos capaces para enfrentarse con éxito a los requerimientos de la sociedad. Apoyándose en que la *Educación Física y el deporte desde la perspectiva del colectivo de nuestra Unidad tiene como finalidad contribuir al perfeccionamiento de nuestros estudiantes, mediante las actividades físicas, deportivas y recreativas, y coadyuvar, de esta manera, a la formación y educación profesional capaz de conducirse activa y conscientemente al servicio de la construcción de la sociedad*”.

La dinámica de la vida universitaria exige a los estudiantes una preparación permanente para enfrentar su diario vivir. Es por lo anterior que la actividad física y el deporte se convierten en un elemento relevante ya que contribuye en la consecución de los objetivos propios de nuestra universidad el desarrollo de profesionales desde el punto de vista físico como psicológico.

Nuestra sociedad experimenta transformaciones profundas, en el ámbito nacional un aumento considerable de la expectativa de vida hará que un porcentaje importante de la población viva hasta 70 años o más. Lo anterior plantea el reto de prepararse en todos los aspectos para una buscar calidad de vida, sana, dinámica y funcionalmente bien. La mayoría de las enfermedades que llegan con los años, pero la construcción de la salud en especial la adquisición de estilos de vida adecuada empieza en los primeros años de vida. La incorporación de estilos de vida inadecuados, hábitos alimenticios incorrectos y la disminución o no práctica de actividad física se convierten en el comportamiento regular de nuestros niños y jóvenes

Hoy día es común encontrar a expertos en los medios de comunicación abogando por la práctica deportiva como elemento capaz de incidir y provocar grandes beneficios físicos sociales y psicológicos, así como el impacto en la formación integral de la persona. Y aunque contamos con ese bombardeo permanente de las bondades del deporte y sus beneficios, son pocas las personas que mantienen un estilo de vida perdurable.

En nuestro país se ha evidenciado que un gran número de la población no practica ningún tipo de actividad física de la manera adecuada, contra un valor mayor que la práctica de forma esporádica, sin dejar de lado que al aumentar la edad disminuye la cantidad de la población que realiza actividad física.

En cuanto al sobrepeso y la obesidad, no cabe duda que estamos alimentándonos inadecuadamente, en cantidad y calidad, comemos más de lo que realmente gastamos o necesitamos para nuestra vida diaria, además le sumamos el sedentarismo, el proceso de envejecimiento y le agregamos la inactividad física, esto se convierte en un círculo vicioso con características circulares no estáticas, sino más bien dinámicas cuyos elementos se van potenciando entre sí de manera alarmante.

La realidad nacional en cuanto a salud y calidad de vida, y según estudios publicados en los medios de comunicación, el factor principal de muerte son las enfermedades coronarias, las cuales aparecen principalmente por incorrectos hábitos de vida, dietas inadecuadas, la tendencia a ingerir comidas rápidas, el estrés excesivo, la automatización y un sedentarismo inimaginable, todo esto hace de los costarricenses una sociedad que necesita nuevos patrones o estilos de vida. Un país donde el 40% de los habitantes presenta alguna enfermedad crónica relacionada con el sistema cardiovascular y mayoritariamente esta población se encuentra en la edad productiva, trae como consecuencia una reducción de la productividad laboral en cualquier campo.

En la encuesta efectuada por la escuela de Estadística de la Universidad de Costa Rica titulada “Actualidades 2012”, un 60% de los ticos afirmó no realizar ninguna actividad física y el 30,7% dijo nunca haber adquirido artículos para la práctica deportiva. La pasividad y sedentarismo han convertido a Costa Rica en un país de personas con sobrepeso gordos. Solo en 2011, la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) invirtió 65.000 millones de colones en citas y hospitalizaciones relacionadas con la obesidad o sus males relacionados. Datos de la Caja indican que el 60% de los adultos y el 20% de los niños costarricenses tienen sobrepeso.

Con respecto a la constancia, el estudio determinó que de los 849 entrevistados solo el 12% practica deporte una vez a la semana, el 11% dos veces por semana, el 7,2% tres veces y el 2,1% cuatro días a la semana. Pero eso, lejos de ayudar, podría perjudicarnos. “Hacer deporte una vez por semana no nos sirve para nada. Más bien existe el riesgo de un problema coronario. Lo recomendable es hacer deporte tres veces por semana como mínimo entre 40 y 60 minutos, para que la persona pueda obtener un beneficio del ejercicio”,

Recientemente investigadores nacionales, detectaron niveles altos de colesterol en adolescentes colegiales de nuestro país; en otro estudio se muestra que los niveles de grasa corporal del 70% de las jóvenes y el 15% de los jóvenes costarricenses evaluados, sobrepasan los niveles apropiados para la salud (76).

Inmersos en ese estilo de vida contemporánea el estudiante del Instituto Tecnológico no escapa de esa realidad, situación además agravada por el ritmo de vida universitaria, en un medio donde la tecnología es la herramienta diaria de trabajo de los estudiantes, estos pasan horas y días enteros en las aulas y laboratorios, marcado muchas veces por las traspasadas y el esfuerzo continuo, dejan de lado la satisfacción personal por superar un proyecto o un examen, por incorporar conocimiento técnico y no por crecer como seres humanos íntegros en el amplio sentido de la palabra.

En monografías realizadas a estudiantes por la autora, sobre las exigencias de los cursos de Educación Física (Docentes), como requerimiento del Plan de Estudios estos manifiestan preocupación ya que evidencian una disminución de su Condición Física durante el proceso de formación profesional en la institución.

La problemática antes expuesta ha sido valorada por el personal académico de La Escuela Cultura y Deporte, donde se percibe una disminución en la Condición Física de los estudiantes, en especial cuando se hace relación entre los estudiantes de nuevo ingreso con los próximos a graduarse, apreciándose poco interés de los estudiantes por la participación en las actividades extracurriculares, deportivas y culturales programadas oficialmente.

Además sumamos a estas reflexiones, la realidad que encontramos en nuestro Instituto Tecnológico, que requiere de soluciones a tenor de un perfeccionamiento que dé respuesta de manera concreta y objetiva a la situación que se presenta.

Las exigencias actuales en la formación de los estudiantes de nivel universitario requieren de una adecuada preparación de su Condición Física para enfrentar los contenidos de los planes y programas de Educación Física a este nivel y los retos mismos de la vida cotidiana.

Como resultado de la encuesta aplicada a los estudiantes del TEC (Anexo # 4), estos nos indican que un 53.6% de los estudiantes han abandonado la práctica de la actividad física; la razón más frecuente que encontramos es consecuencia del poco tiempo que les queda debido a la gran cantidad diaria de horas dedicadas al estudio. El 94% de los alumnos no pertenecen a ningún grupo ni equipo organizado. El 49.4 % solo la practica o una vez por semana o solo en el periodo de vacaciones y el 70.2% califican su condición física de regular, deficiente o muy mala.

Los programas de Educación Física actuales en la educación primaria y secundaria de Costa Rica, no garantizan del todo un adecuado desarrollo de la condición física en los estudiantes, solo se atiende el 17% de los alumnos que cursan estudios en los niveles de

primaria, y secundaria aumenta ligeramente, aspecto que influye en el deterioro de la condición física de los estudiantes que arriban al TEC. En el nivel universitario, el carácter de la aplicación de los programas de educación física ha dependido en gran medida de la importancia y prioridad que las instituciones universitarias le conceden como parte de la formación de los estudiantes, moviéndose desde el carácter de la obligatoriedad hasta la indiferencia.

Toda esta problemática se agudiza por la escasez de información, la no existencia de un programa de Educación Física estructurado sobre bases sólidas que respondan a la realidad que presenta la población en edad escolar, además del desconocimiento y la falta de un plan de acciones que den solución a las insuficiencias detectadas.

Por todo lo anteriormente planteado la **Situación Problemática** de la investigación se concreta en **el insuficiente estado de la condición física de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica.**

Problema Científico.

¿Cómo mejorar el estado de la condición física de los estudiantes universitarios del Instituto Tecnológico de Costa Rica?

Objeto de estudio.

Proceso docente educativo de la Educación Física y el Deporte

Campo de acción.

Desarrollo de la condición física de los estudiantes universitarios asociado al proceso docente educativo de la Educación Física y el Deporte en el Instituto Tecnológico de Costa Rica

Objetivo general.

1. Proponer un plan de acciones asociado al proceso docente educativo de la Educación Física y el Deporte en el Instituto Tecnológico de Costa Rica que contribuya al mejoramiento de la condición física de los estudiantes universitarios

Preguntas Científicas

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos, metodológicos y prácticos que sustentan el desarrollo de la condición física?
2. ¿Qué baterías de pruebas son las más adecuadas para evaluar el estado de la condición física de los estudiantes Universitarios del TEC?
3. ¿En qué estado se encuentra la condición física de los estudiantes del TEC?
4. ¿En qué lugar ubican los estudiantes del TEC la actividad física como parte de su formación?
5. ¿Cómo concebir un plan de acciones para el mejoramiento del estado de la condición física asociado al proceso docente educativo de la Educación Física y el Deporte en los estudiantes del TEC?

6. ¿Qué opinan los especialistas consultados acerca del plan de acciones propuesto para el mejoramiento del estado de la condición física asociado al proceso docente educativo de la Educación Física y el Deporte en los estudiantes del TEC en cuanto a su factibilidad y pertinencia?

Objetivos específicos.

1. Precisar los supuestos teóricos, metodológicos y prácticos sobre el desarrollo de la Condición Física.
2. Seleccionar baterías de pruebas y normas para evaluar la condición física de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica
3. Evaluar el estado de la condición física de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica.
4. Conocer el lugar que ocupa la actividad física en la formación de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica
5. Elaborar un plan de acciones encaminado al mejoramiento del estado de la condición física en los estudiantes del TEC y someterlo a criterio de especialistas.
6. Evaluar por consulta de especialistas el plan de acción propuesto.

Estrategia Metodológica de la Investigación:

En correspondencia al problema científico, las características del objeto de estudio y de los objetivos trazados se utilizaron los siguientes métodos e instrumentos científicos de investigación.

Análisis histórico lógico, encuestas, dinámica grupal, medición (aplicación de baterías de pruebas) y criterio de especialistas. Se trabajó con una muestra de 418 estudiantes del TEC, 26 profesionales del campo de la educación física y 20 profesores de la Unidad de Deportes.

Para el procesamiento de los resultados se aplicó la distribución empírica de frecuencia y el paquete estadístico SPSS V 10.5

Contribución a la teoría.

Se evidencia en una mejor comprensión de la importancia del estado de la condición física constituyendo un referente para el estudio del perfeccionamiento de los planes y programas para la enseñanza de nivel tecnológico universitario en Costa Rica, aportando una base de conocimientos científicos, en una actitud innovadora, donde se persigue el aprovechamiento al máximo de las posibilidades de resultados que tengan cada vez mayores impactos en el bienestar de los estudiantes.

Significación práctica.

Los resultados de la evaluación a partir de indicadores capaces de reflejar el estado de la condición física de los estudiantes del TEC, constituyen un elemento de gran valor para

la toma de decisiones en materia de las proyecciones estratégicas, aseguramiento de infraestructura y establecimiento de segmentos priorizados pues toda institución de educación superior necesita de un sistema capaz de brindar la información necesaria para favorecer la toma de decisiones en cuanto hacia qué planes, programas y proyectos estratégicos se dirigen los recursos.

Esos indicadores seleccionados pueden detectar fortalezas, puntos débiles sobre los cuales establecer acertadas proyecciones estratégicas. Es en este contexto donde se inserta el proceso de implementación de las acciones que se desarrollarán en el Centro de Estudio de Actividad Física, Deportes y Salud que se propone como salida principal.

Novedad científica.

No se encontraron antecedentes de estudios sobre la condición física en la Educación Universitaria en Costa Rica, específicamente en el TEC que permitieran trazar estrategias de intervención y acciones para su mejoramiento, por lo que la tesis viene a llenar ese vacío del conocimiento.

8. Marco Teórico

8.1 Contexto en que se desenvuelven las Universidades Costarricenses

Las universidades evolucionan y cambian desde los primeros significados de “universidad” como comunidad y ayuntamiento de gentes y cosas (Covarrubias 1611) hasta más reciente como “institución que enseña al estudiante a ser un hombre culto y un buen profesional” (Ortega 1930 - 1960) las universidades son contextos de vida cotidiana en los que las personas trabajan, se divierten aprenden y viven (200).

Dentro del macro proceso de desarrollo de la personalidad social, la cultura y el deporte son elementos invaluable en el carácter integral de la formación, ya que es generador del desarrollo de la expresión creativa natural que todo ser trae consigo, y estimula tanto las cualidades como los valores sociales, morales y la autoestima. Además, tiene la finalidad de introducir al educador y al educando en la ardua y fascinante tarea de la creatividad, la sensibilidad, la apreciación artística y la expresión, factores que contribuyen al espíritu creativo y social de todo individuo (150). La universidad dentro sus políticas en vida estudiantil deben considerar incentivos que promuevan la motivación en los estudiantes para masificar las prácticas culturales y deportivas.

La práctica del deporte aparte de ser una actividad que contribuye al mantenimiento saludable, es un importante elemento para elevar la autoestima, alcanzar un equilibrio emocional y la extroversión; componentes esenciales para la superación académica y el fomento de las relaciones interpersonales (150).

El Deporte como actividad física y mental debe ser parte de la formación integral del profesional por la importancia que tiene para mejorar la calidad de vida y alcanzar un estado saludable tanto en el cuerpo como en la mente, el objetivo de la práctica deportiva es buscar el esparcimiento para el relajamiento del estrés generado en la actividad académica y en otras actividades ajenas, por otro lado el deporte sirve para socializar y adquirir experiencias en la interacción estudiantil, humanizando la estadía del estudiante en la universidad.

La práctica deportiva prepara al futuro profesional para forjar su personalidad, los problemas a los que se enfrentará en el futuro requieren de mucha dedicación para enfrentarlos y resolverlos, en la práctica profesional habrá éxitos y fracasos como en el deporte, se aprenderá de los fracasos más que de los éxitos. En síntesis al estudiante de la educación superior pública, debe ofrecérsele la oportunidad de un medio cultural enriquecido, donde él o ella pueda participar en actividades más allá del currículum, recrearse y crecer espiritualmente.

8.2 Estilo de vida en el contexto universitario

Mendoza (1990) define el estilo de vida “como el conjunto de patrones de conducta que caracterizan la manera general de vivir de un individuo o grupo. Plantea que el estilo de vida saludable no es definible ya que un estilo de vida considerado en su

globalidad como saludable puede contener elementos que no favorezcan la salud; se puede afirmar por tanto, que existen múltiples estilos de vida saludables, reconociendo como tal en la práctica a aquel que, en su conjunto, ayuda a añadir años a la vida y vida a los años, y hace menos probable la aparición de enfermedades e incapacidades” (173). Es a este concepto al que nos suscribimos en nuestra investigación.

No obstante, y a pesar de esta multiplicidad de estilos de vida saludables, existe un consenso avalado por la investigación científica y la riqueza cultural, mediante el cual podemos identificar una conducta como saludable. Es cierto que existen conductas menos radicales bajo la perspectiva de la salud, y cuya incidencia sobre esta dependerá del punto de vista del observador o de circunstancias concretas.

Mendoza y otros (2004), muestran cuatro grandes tipos de factores que determinan el estilo de vida de una persona: las características individuales, genéticas o adquiridas, las características del entorno microsocioal en que se desenvuelve el individuo (vivienda, familia, escuela, etc.), los factores macrosociales, que influyen directamente sobre los anteriores (el sistema social, la cultura predominante, los medios de comunicación, etc.) y el medio físico geográfico. Por su parte Bouchard y Shephard, 1994 sostienen que “la actividad física habitual es una de las conductas que el propio individuo puede controlar dentro de su estilo de vida y que incide sobre las características individuales adquiridas” (30). Existe una determinación genética tanto en el nivel de práctica de actividad física (Perusse y otros, 1989) como en el rendimiento cardiovascular (Bouchard y otros, 1986) (29). Además, la participación en actividades físicas durante el tiempo libre está influenciada por factores como temperatura, humedad, calidad del aire ambiental, altitud y cambios climáticos. Estos factores influyen sobre la vinculación de la práctica de actividades físicas al aire libre con periodos estacionales, así como sobre la habilidad en la práctica y sobre la respuesta fisiológica (29). Estos autores en referencia a los factores que afectan la práctica de actividad física, consideran el medio social como la combinación de los condicionantes sociales, culturales, políticos y económicos que influyen sobre la participación en actividades físicas, sobre la condición física relacionada con la salud, y sobre el estado de salud. Así, los propios amigos, los miembros de la familia, las asociaciones deportivas, los clubes sociales, etc., van a influir sobre el estilo de vida individual (79).

Las autoras Figueredo y Rebollo (2003), citado por Vallejo C (2004), en su tesis doctoral nos indican que actualmente los hábitos de vida de la población especialmente de las sociedades occidentales, están en cambio constante. Los cambios socioeconómicos y culturales, y los numerosos avances tecnológicos, han traído un nuevo estilo de vida para la población. Este mismo autor cita: “que los avances tecnológicos

contribuyen de forma significativa al aumento del patrón de vida del hombre y de la mujer, pero al mismo tiempo van trayendo consigo una serie de riesgos para la salud (233). Los avances tecnológicos han dado un nuevo concepto de confort, bienestar, lo que ha incidido en un cambio en el estilo de vida de las personas, pero no necesariamente les incrementó la calidad de vida. En la década de los 80 aumenta la preocupación por estudiar las posibles relaciones entre estilo de vida y salud, este interés tiene origen en el incremento de pacientes con enfermedades crónicas derivadas, muchas veces, por estilos de vida poco saludables.

Uno de los grandes problemas de las sociedades desarrolladas y en desarrollo, es el sedentarismo, el hombre y la mujer modernos realizan poco esfuerzo físico debido a todas las ventajas tecnológicas actuales, como consecuencia de este estilo de vida sufre un nivel de estrés muy grande, asociado a la prisa cotidiana y con la competitividad de la vida diaria, además de una alimentación menos saludable.

La sociedad costarricense incrementó su expectativa de vida en forma constante hasta 1999 cuando fue del 76.9 años, 74.2 en hombres y 79,2 en mujeres. La tasa de natalidad pasó de 32 x 1000 en 1985 a 22.6 en el 2000. (Estado de la Nación 1998) A la vez las condiciones de vida han mejorado de manera importante, es así como el PIB (Promedio de Ingreso Bruto) per cápita en precios constante pasó de \$ 1589 en 1975 a \$1865 en 1997 y la población en condición de pobreza disminuyó del 27.1% al 19.7% en 1998 (87). El país ha experimentado cambios en los patrones de consumo alimentario hacia comidas rápidas con gran contenido de grasas y alimentos preservados con alto contenido en sodio y el incremento de puestos de trabajo de tipo sedentario. El bienestar económico, el número creciente de población envejeciendo y los cambios en el consumo, plantean un panorama nacional de alta vulnerabilidad para las enfermedades no transmisibles.

En el trienio 97-99 aproximadamente la mitad de las defunciones se debieron a enfermedades cardiovasculares y tumores. Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte desde hace 30 años; sin evidencia al descenso. Los síndromes coronarios agudos, representados por la angina inestable, el infarto del miocardio y la insuficiencia coronaria, constituyen la principal causa de muerte e incapacidad en el mundo desarrollado y conllevan una enorme carga económica para los sistemas de salud. Costa Rica, a pesar de ser un país en vías de desarrollo, también tiene a las enfermedades cardiovasculares como la primera causa de muerte, alcanzando una tasa de 12.5 por 1000 habitantes en 1996 y este panorama seguramente permanecerá con valores muy similares en los próximos años, manteniendo a estas enfermedades como un verdadero problema de salud pública en nuestro país (87). Uno de los factores más importantes que contribuyen a la obesidad es la inactividad física. El ejercicio regular

y vigoroso puede ayudar al gasto energético necesario para compensar su consumo diario de alimentos.

Según nos lo indica Fernández (1999), la tendencia hacia el sedentarismo inicia en la edad escolar; se encontró que alrededor del 60% de los escolares y adolescentes costarricenses son inactivos. Los escolares entre 10 y 13 años dedican entre 3.2 y 3.8 horas diarias en ver programas de televisión. Los alcances de estas preferencias son serios si se toma en cuenta que la inactividad física es un factor de riesgo de las enfermedades cardiovasculares (83).

En los últimos años el aumento en las tasas de incidencia y prevalencia de la enfermedad cardiovascular en Costa Rica ha provocado gran preocupación, generando la necesidad de desarrollar programas de intervención no sólo en prevención terciaria, sino también a nivel primario para lograr que en la población, algunos de los factores de riesgo se modifiquen por medio de la adquisición de nuevos estilos de vida, donde la dieta tiene un papel relevante, lo cual reduciría los factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular (87).

Las enfermedades degenerativas se convierten en uno de los grandes males en la mortalidad de los países desarrollados, como también en Costa Rica. El sedentarismo, estilo de vida inactivo, es un contribuyente en potencia para muchas de estas enfermedades. Estamos de acuerdo con Pate (1988), cuando afirma que la hipoquinesis Estilo de Vida con carencia de actividad física, está relacionada con anomalías como: cardiopatías, obesidad, diabetes, dolores lumbares y articulares (181).

Para los efectos de este trabajo, nos acogemos al concepto de salud de la Organización Mundial de la Salud del 7 de abril de 1948 que refiere a esta como "el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades" Generalmente utilizamos la palabra salud como la palabra opuesta a la enfermedad y, por esa razón nos consideramos sanos cuando no estamos enfermos. La salud es un derecho humano fundamental y el logro del grado más alto posible, es un objetivo social sumamente importante en todo el mundo, cuya realización exige la intervención de muchos otros sectores sociales y económicos. La salud es un recurso para la vida en el que se subrayarían, como concepto positivo, los recursos sociales y personales además de las capacidades físicas. Elementos básicos para ella serían la dotación económica (salario), la vivienda, la alimentación e información y destrezas vitales, un entorno que apoye, proporcione oportunidades para elegir entre bienes, servicios e instalaciones, y condiciones en el entorno físico, social y cultural.

Nos apropiamos de la misma forma del concepto que nos define La Organización Mundial de la Salud de Estilo de Vida "como un conjunto de patrones de comportamientos identificables y relativamente estables en el individuo o en una sociedad determinada" (110). El estilo de vida saludable no es definible ya que un estilo de vida considerado en

su globalidad como saludable puede contener elementos que no favorezcan la salud; se puede afirmar por tanto, que existen múltiples estilos de vida saludables, reconociendo como tal, en la práctica, a aquel que, en su conjunto, ayuda a añadir años a la vida y vida a los años y hace menos probable la aparición de enfermedades e incapacidades (173). Algunos estilos de vida saludable incluyen patrones de comportamientos específicos que inciden en el bienestar del individuo actuando como factores de protección o de riesgo para la salud. Existe un consenso avalado por la investigación científica y el enriquecimiento cultural, mediante el cual se puede identificar una conducta como saludable, por ejemplo, la práctica de actividad física moderada, o no saludable, como el consumo de tabaco. De ahí que una alternativa para mejorar la salud consista en permitir y fomentar que los individuos cambien sus estilos de vida, cuando estos suponen un factor de riesgo para la salud, además de intentar modificar las condiciones sociales con las que interactúan para producir y mantener patrones de comportamiento saludables (110).

Los factores que determinan el estilo de vida de una persona se agrupan en cuatro tipos:

1. Las características individuales, genéticas o adquiridas
2. Las características del entorno microsociales en que se desenvuelve el individuo (vivienda, familia, centro educativo, etc.)
3. Los factores macro sociales, que influyen directamente sobre los anteriores, el sistema social, la cultura predominante, los medios de comunicación, etc.
4. El medio físico geográfico

Con frecuencia se habla de estilo de vida para referirse a alguno de los patrones de comportamiento dichos, como la Actividad Física o los hábitos alimentarios. Se sobrentiende como menciona Costa y López (1998) citados por Gutiérrez y Villafaña (2003): “las prácticas de salud y los riesgos no son conductas aisladas que surgen de forma esporádica. Por el contrario, constituyen constelaciones de comportamientos más o menos organizados, complejos coherentes, estables y duraderos, fuertemente relacionados con el entorno en que vive la persona” (110).

La práctica de Actividad Física como elemento fundamental del estilo de vida saludable es una de las conductas que el propio individuo puede controlar (Bouchard y Shephard, 1994) y que incide sobre las características individuales adquiridas, a pesar de que por otro lado existe una determinación genética (29).

Ellos mismos consideran en referencia a los factores que afectan la práctica de actividad física el medio social, como la combinación de las condiciones sociales, culturales, políticas y económicas que influyen sobre la participación en actividades físicas, sobre la condición física relacionada con la salud y sobre el estado de salud. Así los propios amigos, los miembros de la familia, las asociaciones deportivas y los clubes sociales, entre otros, van a influir sobre el estilo de vida individual.

De acuerdo al American College of Sport and Medicine (ACSM) cada vez existe una mayor evidencia sobre el hecho de que el cambio más importante respecto al nivel de actividad física de las personas puede ser la adquisición de hábitos de vida físicamente activos (16).

Según Rodríguez (1995), aquellas personas que desarrollan una actividad ocupacional activa como por ejemplo, agricultores, ganaderos, carpinteros, carteros, entre otros, pueden efectuar un gasto energético notable al cabo del día y no necesitar de un programa de ejercicio formal. Aunque es nuestra opinión que todo individuo requiere tener un plan de actividad física estructurado de acuerdo a sus propias necesidades. La situación de la mayor parte de los ciudadanos de nuestro país, en donde la mecanización del transporte, el estilo de vida urbano y la tecnología suelen determinar la reducción de los niveles de actividad física, hace necesario que la oferta y la prescripción individualizada de actividad física (207).

Es importante que diferentes organizaciones y Estados elaboren políticas regionales y nacionales, sobre la base de los principios de salud, para propiciar la incorporación de estilos de vida saludables en este período en que nuestra sociedad atraviesa momentos que marcarán a las futuras generaciones; es necesario definir nuevos programas que conduzcan, las poblaciones como la universitaria, a incorporar la actividad física y el deporte en su diario quehacer.

De toda esta valoración reflexionamos la necesidad de incorporar en la elaboración de todos los planes y programas que se estructuren dirigidos a la población, el concepto de “un estilo de vida más sano”, que ocupe todos los hábitos que beneficien al hombre como ser social de manera general, donde alimentación apropiada y actividad física sistemática formen parte de un contenido esencial a tener en cuenta.

Actualmente existe el concepto de universidad saludable y promotora de la salud; este ha tenido eventos importantes de discusión, el primero de ellos en 1996 con la celebración en Lancaster de La Primera Conferencia Internacional sobre Universidades Promotoras de la Salud. (First International Conferencie on Health Promoting Universities), organizada por la Universidad de Lancaster y por la Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para Europa y luego un Encuentro de la Organización Mundial de la Salud en 1997 para sentar los criterios y estrategias de una nueva Red Europea de Universidades Promotoras de la Salud, European Network of Health Promoting Universities (200). Somos del criterio que una de las metas consustanciales de las universidades actuales consiste en procurar una buena calidad de vida laboral entre el colectivo de estudiantes y trabajadores de las mismas, así como

fomentar comportamientos y contextos saludables, que favorezcan y estimulen el desarrollo y el logro de los fines de la Universidad.

8.3 Particularidades de los estudiantes y del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

El Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC), fue diseñado para formar profesionales con una sólida base científico – tecnológica y humanista. Su fundación se dio en el año 1971 constituyéndose en la segunda universidad pública del país

El TEC se encuentra ubicado en la provincia de Cartago a 26 kilómetros al sureste de la ciudad capital, Cuenta con tres recintos universitarios: Centro Académicos en el Barrio Amón de San José, una Sede Regional en Santa Clara San Carlos, provincia de Alajuela y una sede Inter - universitaria en la ciudad de Alajuela fundada en el 2007.

Más de 900 hectáreas de terreno y 145000 metros cuadrados de construcción dan espacio a aulas, laboratorios, centros de investigación, auditorios, instalaciones administrativas, bibliotecas, instalaciones deportivas y culturales, así como otras instalaciones necesarias para el desarrollo de sus diferentes programas docentes de investigación y extensión que propician una permanencia con condiciones óptimas tanto para los estudiantes como para la comunidad administrativa y docente.

El Instituto Tecnológico de Costa Rica forma parte del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), instancia la cual coordina la planificación y el control de calidad de los procesos y proyectos académicos que administran las cuatro universidades estatales del país.

El TEC ofrece a la población costarricense 21 opciones académicas y cuenta con 6622 estudiantes matriculados en el primer semestre del 2008 dividido en 4221 hombres y 2401 mujeres equivalente a un 63.74% y 36,25% respectivamente. El TEC es una institución donde siempre la calidad prevalece sobre la cantidad, independientemente de la condición socioeconómica; a los estudiantes se les ofrecen condiciones para garantizar su integración, bienestar, desarrollo y permanencia. Lo caracteriza la excelencia académica en sus carreras de orientación científico-tecnológica y la responsabilidad de ofrecer a los educandos servicios y programas que faciliten sus condiciones de bienestar, aprovechamiento académico y desarrollo humano y profesional.

Cada año realizan la solicitud de ingreso al TEC, a través de una prueba selectiva, unos 12 000 estudiantes de todos los colegios del país. De esa cantidad se seleccionan por medio de los mecanismos existentes un aproximado de 1000 a 1400 estudiantes.

El TEC desde su creación ha dado gran relevancia al desarrollo humano de sus estudiantes, pese a su perfil tecnológico enfocado hacia el desarrollo de las ingenierías. Sin embargo, al ser el TEC un ente esencialmente educador, formador, se propuso el reto de promover más que una generación de profesionales para el desarrollo técnico y

económico, una generación de hombres y mujeres para el desarrollo social: “antes de un técnico o especialista es imprescindible formar seres humanos”(77)

Junto a la excelencia académica que lo caracteriza en sus carreras de orientación científico-tecnológica, el Instituto asume la responsabilidad de poner a disposición de los/as estudiantes, servicios y programas de asistencia y asesoría que faciliten sus condiciones de bienestar, aprovechamiento académico y desarrollo humano y profesional.

El TEC para la ejecución de su quehacer cuenta con cuatro Vicerrectorías: Docencia, Investigación y Extensión, Administración y Vida Estudiantil y Servicios académicos. La Vicerrectoría de Vida Estudiantil y Servicios Académicos es la encargada de velar por la formación integral de los estudiantes de la institución y tiene establecida la siguiente misión: “Promover el desarrollo humano de las/os estudiantes de manera que favorezca el óptimo aprovechamiento y manifestación de sus potencialidades en los aspectos personal, académico y profesional, para que puedan contribuir efectivamente al desarrollo del país”. (237).

La Vicerrectoría de Vida Estudiantil y Servicios Académicos, a través de sus servicios y programas de asistencia y asesoría, pretende favorecer el óptimo desarrollo de los aspectos personales, académicos y profesionales de los/as estudiantes de nuestra institución.

La Escuela de Cultura y Deporte desarrolla programas en las áreas docentes, de investigación y de extensión de excelente calidad, que promueven el pleno desarrollo humano. Una visión clara y aplicada del papel de la cultura en la construcción de la sociedad, posibilita instrumentar un accionar con valores de solidaridad, compromiso social y capacidad crítica, así como la adquisición de destrezas específicas que promuevan la capacidad creativa, expresiva e innovadora en la formación de los profesionales. Para poder cumplir con su misión la Escuela se organiza en tres Unidades; La Unidad de Cultura, La Unidad de Deporte y La Unidad de Cultura y Deporte del Centro Académico de San José.

El programa docente de la Escuela está incluido en la malla curricular de todas las opciones académicas con grado de bachillerato del Instituto Tecnológico. Los estudiantes deben cursar tres de las opciones en arte y deporte que imparte este centro. El mismo ofrece semestralmente 30 cursos deportivos y 32 cursos del área artística y la acción social. Cada semestre se atiende un aproximado de 1400 estudiantes. Los cursos ofertados se desarrollan en 16 lecciones al semestre de dos horas semanales.

La Escuela de Cultura y Deporte del Instituto Tecnológico de Costa Rica en su programa docente tiene concebido que cada estudiante reciba un aproximado de 96 horas de su vida universitaria; que está proyectada para extenderse como mínimo a cinco años. De

estas 96 horas el estudiante puede seleccionar 64 horas en el Programa docente de La Unidad de Deporte y 32 horas en una de las opciones de La Unidad de Cultura, o a la inversa.

Para el área docente, el programa de la Escuela de Cultura y Deporte marca la pauta en la institución en cuanto a formación integral, cada uno de sus cursos docentes se convierte en un espacio para que los estudiantes identifiquen sus potencialidades y logren desarrollar cualidades que muchas veces no creían poseer (237). Los conocimientos, las aptitudes y actitudes, destrezas y la afectividad humana, son los elementos esenciales que se trabajan para el logro de los objetivos en las distintas áreas de acción de esta Escuela (237). Se imparten cursos en las siguientes áreas: Atletismo, Gimnasia, Natación, Béisbol-Softbol, Juegos y Deportes de Conjunto, Baloncesto Recreativo, Acondicionamiento Físico, Acción Social, Artes Visuales, Danza, Artes Dramáticas, Apreciación de Cine, Artes Musicales y Apreciación Literaria.

En el área de bienestar estudiantil, las actividades deportivas y culturales que ofrece la Escuela de Cultura y Deporte están al servicio de la población estudiantil con miras a incidir en la formación integral de éstos.

En el programa de Recreación y Tiempo Libre se realizan actividades para un mejor aprovechamiento del tiempo libre de la comunidad estudiantil, entre las cuales se destacan: Actividades de Bienvenida, Día Institucional del Deporte, convivencias con estudiantes de residencias, Día Mundial de la Actividad Física, juegos tradicionales y talleres recreativos.

Al Programa de Extensión Deportiva y Cultural, se le brinda la importancia y pertinencia del desarrollo humano en la formación de sus profesionales, el Instituto Tecnológico de Costa Rica desde sus inicios le ha dado un papel protagonista a la vida estudiantil en general y en particular a la Educación Física, el Deporte, la Recreación y a las diversas manifestaciones artísticas y culturales, reflejados en el quehacer, los fines y objetivos de las instancias responsables de la formación integral de los estudiantes, de ahí que se creara la Escuela de Cultura y Deporte donde se adscribe la Unidad de Deporte, que es la unidad académica encargada de planificar, desarrollar, evaluar y ejecutar los programas de Docencia, Investigación, Recreación y Extensión en el área de la Educación Física, el Deporte y la Recreación. Sus objetivos son:

- Ofrecer a la comunidad estudiantil cursos de actividad deportiva docente de excelencia.
- Brindar a la comunidad estudiantil espacios en los grupos deportivos de representación institucional a nivel universitario, nacional e internacional.

- Ofrecer opciones a la comunidad institucional de utilizar su tiempo libre en actividades que favorezcan su calidad de vida.
- Facilitar, a la comunidad institucional y nacional, la infraestructura deportiva para el desarrollo de diversas actividades en el campo de la educación física, el deporte, la recreación y la salud, de acuerdo a la disponibilidad de horario.

El Programa de Extensión Deportiva consiste en brindar alternativas de representación competitiva institucional. La Unidad de Deporte cuenta con los grupos deportivos de Ajedrez, Atletismo, Baloncesto, Aeróbicos, Ciclismo de Montaña, Fútbol, Fútbol Sala, Balonmano, Tenis de Mesa y Voleibol todos en ambos géneros, estos equipos representan al TEC en las diferentes competencias universitarias, nacionales e internacionales.

Distribución de los Grupos de Extensión Culturales y Deportivo.

Tabla # 1 Grupos Deportivos del TEC

GRUPOS DEPORTIVOS	
Aeróbicos	15
Ajedrez	15
Atletismo	30
Baloncesto	30
Voleibol	30
Futbol sala	30
Futbol	42
Balonmano	30
Tenis Mesa	16
Natación	35
Kárate	12
Judo	12
TOTAL	300

Participan en estos grupos un total de 300 estudiantes (de los cuales según género, 67 son mujeres y 233 hombres), los cuales integran 13 disciplinas. Las participaciones son a nivel universitario (juegos universitarios, ligas y festivales interregionales de vida estudiantil), nacional e internacional

Tabla # 2 Grupos Culturales del TEC

GRUPOS CULTURALES	
Danza TEC	15
JAMTEC	15
Tierra y Cosecha	25
Teatro TEC	25
Ensamble de Guitarras	15
TOTAL	96

Los Grupos de Extensión Cultural lo conforma un aproximado de 95 alumnos de la Institución.

Tabla # 3 Grupos Culturales y Deportivos de San José.

GRUPOS CULTURALES Y DEPORTIVOS CASJ	
Danza AMON	15
Teatro Agosto	25
Futbol Sala	30
Poetas	15
TOTAL	85

Tabla # 4 Total de Grupos Culturales y Deportivos y Número de Estudiantes.

TOTAL GRUPOS CULTURALES Y DEPORTIVOS Y NÚMERO DE ESTUDIANTES ESCUELA CULTURA Y DEPORTE		
SEDE	GRUPOS	ESTUDIANTES
Cartago Cultura	5	95
Cartago Deporte	12	300
CASJ Cultura y Deporte	4	85
TOTAL	26	480

Al examinar las posibilidades que se ofrecen estamos muy claros que son pocos los espacios y pocos los estudiantes que logran a través de los programas que se ofertan desde la Escuela afianzar su formación integral durante sus años de preparación académica en el TEC. Si nos ubicamos en la Unidad de Deportes (Cartago) se ofertan 26 cursos semestrales, 52 al año y tiene un cupo de 22- 25 estudiantes. En el programa de extensión se cuenta con 12 opciones para que los estudiantes que tengan ciertas destrezas y habilidades se incorporen a estos grupos para un cupo aproximado de 300 estudiantes al semestre.

En la Unidad de Cultura y Deporte del Centro Académico de San José se ubican tan solo 85 cupos para estudiantes que deseen realizar actividades extracurriculares, de esos 85, solo 30 son destinadas a la Actividad Física.

En síntesis la Unidad de Deporte del TEC solo logra atender un 4.5 % de la población estudiantil institucional semestralmente a través de sus programas permanentes de extensión deportiva. Y atiende un aproximado de 530 estudiantes en sus cursos docentes que equivale a un 8 % de la población total, si sumamos ambos porcentajes la Unidad de Deporte del Instituto Tecnológico de Costa Rica, solo logra incidir en una población no mayor a 12.53% de su población estudiantil semestralmente, concluyendo en que un 87.47 % de la población estudiantil del TEC no

tiene posibilidad de participar en programas de esta dependencia que los promueva a la incorporación estilos de vida saludable.

Ya se ha planteado en este trabajo la importancia del ejercicio como componente cada vez más necesario en el ámbito de la salud y el mejoramiento de la calidad de vida, debido a que están habituados a una serie de comportamientos que nos llevan a aumentar el porcentaje de sedentarismo en los estudiantes, es necesario proporcionar alternativas cercanas con las cuales se puedan contar para convertir estos comportamientos en actividades sanas y fomentadoras de estilos de vida saludables. Hemos fundamentado ampliamente sobre los problemas sociales que presenta nuestro país en materia de salud, estilos de vida y por consiguiente en la calidad de vida actual de la sociedad costarricense, los avances tecnológicos y la globalización no exige a una institución como la nuestra que ha alcanzado estar en punta en cuanto a la formación tecnológica de sus estudiantes, en materia de equipamiento tecnológico y a lo que tecnología de punta se refiere. Se han logrado avances importantes en esas áreas, pero no debemos olvidar el elemento más importante que compone a nuestra institución el ser humano y en este caso el estudiante.

En el tema que nos compete en la Actividad Física y el Deporte universalmente se han dado grandes transformaciones, producido una creciente comercialización del deporte profesional y del deporte de competición como repuesta a las necesidades de grandes espectáculos deportivos y de entrenamiento colectivo de la sociedad de masas. Por otra parte la presencia de valores sociales propios de nuestra sociedad está incrementando las necesidades de participación social, de salud y de nuevas pautas de sociabilidad de la población cada vez más urbanizada que implica en trabajos más sedentarios y estresantes

Los medios de comunicación, Televisoras, Radios y Periódicos de Costa Rica dedican una cantidad considerable de temas relacionados con la calidad de vida, siendo la actividad física y el deporte el que significativamente ocupa más espacio. La población costarricense, en especial los jóvenes, cuenta con posibilidades y oportunidades de realizar actividad físico deportiva, existen diversas opciones sobre todo comerciales que ofertan estas actividades en gimnasios, canchas sintéticas y centros de recreo, pero aún así no se explotan al máximo estas opciones dando como uno de los resultados más alarmantes el gran porcentaje de obesos entre la población. La población estudiantil costarricense trae consigo grandes deficiencias desde la formación en la educación primaria y secundaria, que se desconocen en su mayoría por no tener un sistema que sustente un proceso evolutivo a través de los niveles educacionales precedentes hasta llegar al TEC. Según lo expresado en comunicación

personal por el Asesor Nacional de Educación Física del Ministerio de Educación de Costa Rica, Msc. Álvaro Calvo Monge (2008) “tan solo un 17% de las escuelas de nuestro país cuentan con profesor de Educación Física y en la secundaria se logra cubrir tan solo un 63% del total de colegios nacionales”. Si nos trasladamos al sector que nos compete en este estudio, de las cuatro Universidades Públicas existentes en el país, únicamente en La Universidad de Costa Rica y El Instituto Tecnológico es requisito de la malla curricular cursar cursos en Educación Física, y la oferta es solamente dos cursos de dos semestres, lo que es correspondiente a no más de 64 lecciones de dos horas en el transcurso de su formación universitaria. Las otras dos universidades públicas lo ubican en sus planes de estudios como cursos opcionales. Lo anterior nos muestra un panorama real y que nos indica que la Actividad Física y el Deporte no ocupan un lugar prioritario en la políticas institucionales universitarias, prevalece la formación técnica sobre la formación integral de nuestros estudiantes. Consideramos que la actividad física que realizan los alumnos y alumnas del ITCR, tiene poca incidencia sobre la mejora de las capacidades físicas, tal y como ha quedado expresado en el análisis apreciado por los resultados obtenidos en este estudio, puesto que los valores y las escalas de valoración en comparación con otros contextos son evidentemente menores. Por tanto, cabe suponer que las acciones de Educación Física no constituyen una entrada lo suficientemente consistente para alterar el producto entre los estudiantes universitarios

8.4 La Actividad Física.

Asumimos el concepto de José Devis (2000) que nos indica, que “la Actividad Física hace referencia al movimiento, la interacción, del cuerpo y la practica humana. Como muchas otras manifestaciones de la vida, la Actividad Física tiene una dimensión biológica, otra personal y otra sociocultural. De ahí que cualquier intento de explicar y definir la actividad física debería integrar las tres dimensiones. Que a forma más extendía de entender la actividad física recoge únicamente la dimensión biológica y se define como cualquier movimiento corporal realizado con los músculos esqueléticos que lleva asociado un gasto de energía” (72).

La actividad física y el deporte cada día cobran mayor importancia en la vida de las personas, porque su práctica está relacionada con aspectos fundamentales de la vida cotidiana y el bienestar; mejora la salud, relación entre personas, ocio ocupación de tiempo libre, incluso la profesionalidad y la participación en la alta competición. La popularización de la práctica física y del deporte, así como la conciencia social que sobre la salud y los estilos de vida se observa en las sociedades desarrolladas de comienzos del siglo XXI, han convertido a la actividad física en tema de moda. La proliferación de Centros para la práctica de actividad física, espacios especiales en las

ciudades y nuevas urbanizaciones así como la multiplicación de libros especializados, nuevas revistas y la existencia de espacios en los medios de comunicación social. Nuestra condición de seres vivos con capacidad de movimiento e interacción con las cosas y otros seres vivos del mundo que nos rodean, permiten que la actividad física se encuentre en cualquier ámbito de nuestra vida. Es una práctica humana que está presente en el trabajo, la escuela, el tiempo libre o las tareas cotidianas y familiares desde la infancia hasta la vejez. Los seres humanos difícilmente podemos tener una vida plena sin posibilidad alguna de movimiento.

Los resultados de numerosas investigaciones llevan a concluir que la actividad física aumenta la longevidad, entendida en términos de tasas de mortalidad, de todas las causas de muerte. Los individuos que son físicamente más activos son más sanos que los individuos de similar edad e incluso más que los jóvenes sedentarios. Estas mejoras en la salud física y emocional están presentes en todas las edades y según Rooks y Kantrowitz (2002) dentro de los principales beneficios se pueden mencionar: aumento de la eficiencia cardiopulmonar, de la fuerza muscular, de la actuación neuromotriz, disminuye la resistencia a la insulina y reduce la incidencia de la depresión. En síntesis aporta un beneficio directo sobre los sistemas del cuerpo que parece explicar el efecto protector contra enfermedades y el potencial de prolongar la vida. No obstante, la cantidad de ejercicio necesario para reducir el riesgo de enfermedad de forma significativa es considerablemente menor al necesario para alcanzar y mantener niveles elevados de condición física (214).

La actividad física y la buena condición física son factores determinantes en la prevención de enfermedades y el mantenimiento de una buena salud general. Los hábitos de actividad física, la alimentación y la salud física deben ser preocupaciones prioritarias de la sociedad contemporánea, debido a que se ha establecido que desde la infancia se tienen los hábitos y condiciones que hacen que las personas estén más propensas a adquirir enfermedades; aunque esta se manifiesta clínicamente en la edad adulta.

Existen estudios, llevados a cabo en otros países, que han analizado la práctica de actividad física en población escolar (Mendoza y col., 1994; Cantera, 1997; García Montes, 1997; Sánchez Bañuelos, 1996; Tercedor, 1998; Torre, 1998 Casimiro, 1999) o bien en población adulta (García Ferrando, 1991, 1993, 1997; García Montes, 1997), entre ellos algunos han analizado esta práctica junto a otras conductas asociadas al estilo de vida de los escolares (Mendoza y col, 1994; Encuesta Nacional de Salud de 1997; Tercedor, 1998; Casimiro, 1999).

La Actividad Física es una de las muchas experiencias gracias a la capacidad de movimiento que le proporciona su naturaleza corporal, estas experiencias nos permiten aprender y valorar pesos y distancias, vivir y aprender sensaciones muy diversas y adquirir conocimientos de nuestro entorno y nuestro propio cuerpo. Además las actividades físicas forman parte del acervo cultural de la humanidad, desde las más cotidianas, como caminar; como a otras menos habituales, como el fútbol y cualquier otro deporte. Asimismo tampoco podemos olvidar que las actividades físicas son prácticas sociales puesto que la realizan las personas entre ellas, otros grupos sociales y el entorno.

Elementos que definen la actividad física según Devis, J, y Col. (72)

Esquema # 1.



Se plantea en este estudio que se ha incrementado la cantidad de espacios públicos para la práctica de la actividad física. En el caso del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Campus Central contamos con importantes espacios para la práctica deportiva, se cuenta con un gimnasio o sala de práctica de voleibol, fútbol - sala, baloncesto, balonmano, una sala para la práctica del tenis de mesa, un gimnasio de pesas, un campo de béisbol- softball, un pista de atletismo en asfalto, una cancha de fútbol, un planche para la práctica de diferentes deportes, una pista de ciclismo de montaña, una piscina y una gran cantidad de zonas verdes ideales para trotar y acondicionarse físicamente. Las instalaciones del TEC son denominadas por la población costarricense y en especial por los cartagineses, provincia donde está

ubicada la institución “el *pulmón de Cartago*”. Las autoridades han mantenido una política de puertas abiertas de estas instalaciones deportivas con el propósito de coadyuvar en la calidad de vida de los costarricenses. Se puede apreciar que diariamente un gran número de personas de la comunidad aledaña al TEC hacen uso de sus instalaciones deportivas, se reportan más de 60.000 mil usuarios al semestre. Este comportamiento de la población en general nos indica que existe un gran interés en la práctica de la actividad física y el deporte y esto está en correspondencia con los resultados que encontramos de investigaciones en distintos países, donde se evidencia que la actividad física y el deporte, es la actividad humana preferida por las personas.

Un ejemplo claro de esto es la investigación realizada en España, en el año 1995 donde el 75% de los hombres de esa sociedad declaran estar interesados en el deporte, frente al 56% de las mujeres. Sin embargo este interés encontrado se contradice con la escasa práctica deportiva puesta de manifiesto en las mismas encuestas aplicadas sobre comportamientos e intereses en la actividad física y el deporte (93). Observamos que el problema de fondo ya no radica en convencer a la población de los beneficios de la actividad física, sino en convencer a los individuos de iniciar y permanecer en un programa de actividad física.

Según Masachs, Puente y Blasco 1994 la realización de ejercicio físico en forma regular conlleva a la modificación sustancial de las motivaciones del individuo, determinando la aparición de razones para mantener la actividad física que no habían considerado al momento de iniciarla. Esta evolución de las diferencias es todavía más patente si se analizan los resultados en función del tiempo que llevan los sujetos realizando actividad física. También citan estos autores, que la realización de ejercicios físicos no determina una sustitución de motivos, sino que da lugar a otros nuevos, como los relacionados con la forma física, el afrontamiento del estrés y el divertirse. Así, se puede identificar el tipo de resultados y necesidades que debe experimentar un individuo para un programa de ejercicio; teniendo en cuenta a su vez, que la ausencia de estos aspectos podrá ser un factor de riesgo para dichos programas (149).

A los 18 – 19 años la mayoría de los jóvenes inician su formación universitaria, los cuales suponen un cambio de vida radical en cuanto a grado de exigencia y dedicación, el TEC no es la excepción, como se ha expuesto con anterioridad las exigencias de formación en este centro de estudios así lo requiere. Estas circunstancias, unidas a aspectos ya señalados en relación a los niveles de esfuerzo, dedicación de tiempo y disciplina que caracterizan a esta institución pueden propiciar la disminución o el abandono de la práctica de la actividad física.

8.5- La Condición Física, conceptos más utilizados.

La condición física debemos analizarla desde los orígenes de la humanidad, genéticamente cada individuo posee una condición física dada. En la antigüedad sobrevivían aquellos que poseían la mejor condición física, desarrollada esta por el tipo de actividad física que realizaban, para ellos el tener una buena o excelente condición física significaba ser el más capaz aunque acarrearía como consecuencia los propios riesgos de esta condición, al ser los mejores eran los más expuestos al peligro.

Con la evolución y el desarrollo del propio hombre esta condición no cambió pero sí se perfeccionó. El hombre descubrió que podía transformar su condición física a través de la propia actividad física que ya venía realizando por medio del deporte y la educación física, proceso este que inicia el desarrollo de habilidades y destrezas motrices mediante una estructuración científica y pedagógica de sus planes y programas.

Con el tiempo estos tres aspectos o entidades (Actividad Física, Educación Física y Deportes) se fueron convirtiendo en un apasionado mundo en busca de salud, de nuevos horizontes y mejores perspectivas de vida como se puede apreciar en el siguiente esquema.

Esquema # 2.
Evolución de la actividad física



“Una buena condición física proporciona a los sujetos una mejor adaptación y desenvolvimiento en el medio en que viven, por tanto “contribuye al bienestar y el beneficio propio de los sujetos” (245).

Vinculado este término con la salud, se han llevado a cabo muchas investigaciones y tesis, buscando la argumentación desde el punto de vista científico de la importancia que tiene la condición física en la vida de las personas.

La condición física o (physical fitness) no se puede ver aislada de los procesos que la fortalecen y desarrollan, nos referimos a la actividad física, la educación física y al deporte. Esta consiste en un conjunto de atributos (estado funcional) que los individuos poseen u obtienen, y que están relacionados con la capacidad de desarrollar actividad física. Este término se deriva de la frase en Inglés physical fitness, y viene a designar la vitalidad de la persona y su aptitud real para las acciones que emprende. El hombre en su búsqueda constante de conocimientos, en materia de salud ha creado y encontrado solución a un sinnúmero de problemáticas, sin embargo ya desde el siglo pasado se le comenzó a brindar mayor importancia en la medicina física , pues con ella

se han obtenido logros impresionantes y casi increíbles, es por ello que el mantener una buena condición física en la población debe ser objetivo de las políticas de los países, mientras mejor condición física posean los habitantes de un país mejor será el desempeño de estos en todas las esferas de la sociedad.

La condición física por ende está asociada a la cultura física de los individuos y de los pueblos, con el propósito expreso de garantizar la salud y la preparación del mismo para la vida. La salud inicialmente era considerada como la ausencia de enfermedad física y mental, esta no es solo ausencia de enfermedad, sino que ha de ser entendida de una forma positiva, como un proceso en el cual el hombre desarrolla al máximo sus capacidades actuales y potenciales, tendiendo a la plenitud de su autorrealización como entidad personal y social.

El concepto de salud es un concepto dinámico y cambiante y su contenido varía en función de las condiciones históricas, culturales y sociales de la comunidad que lo formula y/o que lo acepta. La salud es un derecho de la persona como tal y como miembro de la comunidad, pero además es una responsabilidad personal que debe ser fomentada y promovida por la sociedad y sus instituciones. En consecuencia hay que promover igualmente en el individuo la auto responsabilidad para defender, mantener y mejorar su salud, fomentando la mayor autonomía posible respecto a su sistema sanitario.

La salud es un problema social y un problema político, cuyo planteamiento y solución pasa, necesariamente, por la participación activa y solidaria de la comunidad.

Cuando hacemos mención a la salud, debemos tener presente que existen algunos comportamientos que se consideran favorables para la misma, señalando fundamentalmente hábitos como son: la correcta alimentación, la práctica adecuada y regular de la actividad física y pautas de descanso regulares y de la apropiada duración de dicha actividad. Siendo negativo para la salud el consumo de tabaco, alcohol y otras drogas nocivas, además de las comidas en exceso, consumir dieta inadecuada y hacer poco ejercicio. Los problemas de salud de hoy están influidos por un amplio abanico de factores, en gran medida relacionados con las condiciones y estilos de vida que propician o desfavorecen la condición física.

Muchas denominaciones se han usado para de una forma u otra manera definir el estado que produce el ejercicio físico en el ser social, ccriterios sobre determinados términos conceptuales: capacidad física, condición física, cualidad física, rendimiento físico, rendimiento motor, rendimiento motriz, eficiencia física, potencia física, preparación física, aptitud física, forma física, aparecen indistintamente en la literatura

consultada, lo que evidencia la extensa gama conceptual existente para referirse a un mismo fenómeno.

Esta es una de las dificultades que acontecen en el mundo científico de hoy en día y el campo de las ciencias de la cultura física no está exento de este problema. Esta situación es embarazosa, pues tiende a confundir, trayendo consigo muchísimos conceptos que pretenden defender el mismo criterio con diferente denominación en el campo de la Cultura Física.

Las relaciones entre la Actividad física y la Salud han estado repletas de supuestos y muchos sostienen la problemática triple igualdad

Esquema # 3
Paradigma centrado en la condición física.

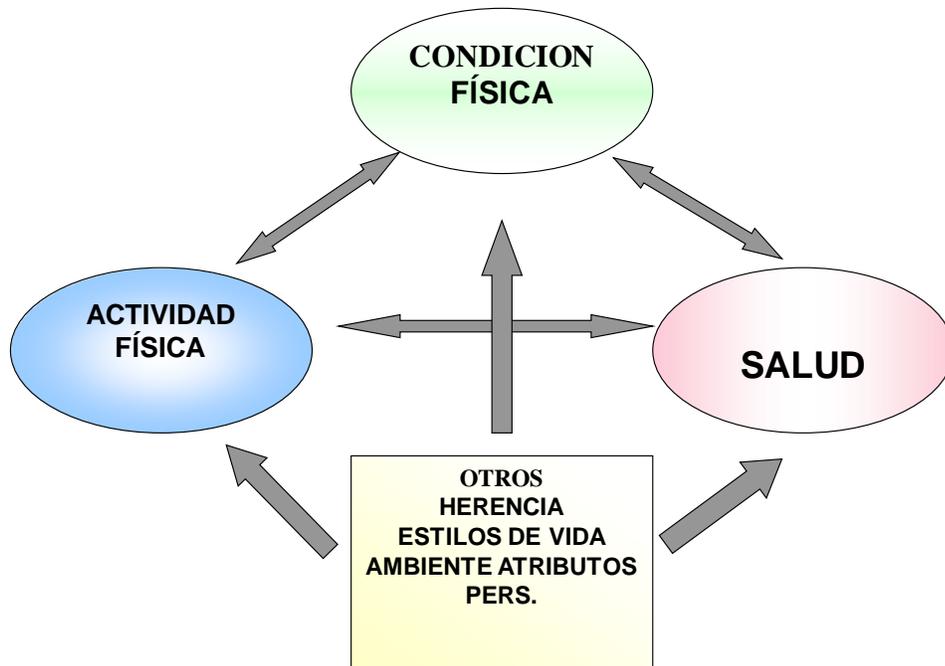


La creencia de que la Actividad Física, a través de la Condición física, lleva a la Salud y que la Condición física, es una prueba de Salud está muy desarrollada.

Lo cierto es que hasta finales de la década de los 80 las estrategias de promoción seguían estas relaciones lineales de triple igualdad tomando la Condición física como elemento central. (45)

Actualmente estas concepciones han variado estableciéndose otras relaciones entre estas categorías, pero en nuestra investigación nos identificamos con el Paradigma orientado a la actividad física que plantean Bouchard y Shepper

Esquema #4
Paradigma orientado a la Actividad Física de Bouchard y Col.



Paradigma orientado a la Actividad Física, según; Bouchard, C, Shephard, R. J., Stephens, T., Sutton J.R., McPherson, B.D. (1990). *Exercises Fitness and Health. A Consensus of Knowledge, Human Kinetics. Champaign. (1990)*

En este paradigma se incluyen otros factores determinantes como la herencia, estilos de vida, ambiente y atributos personales. En este paradigma se rompe la triple igualdad actividad física, condición física, salud. Aquí la actividad física gana una doble influencia en la salud; una directamente y otra indirectamente a través de la condición física, y en este paradigma tanto la actividad física, como la condición física como la salud van a estar influenciados por los factores herencia, estilos de vida, ambiente y atributos personales.

El Dr.C. Pila Hernández (1989), señaló: “a lo largo de estos tres cuartos de siglos ha estado presente en los planteamientos, investigaciones e interpretaciones de los estudiosos de la eficiencia física, el problema conceptual, muchos criterios y diferentes

formas de expresión, han querido encerrar lo que en su esencia constituyen valores inherentes al hombre y su desarrollo social, intelectual y emocional” (189).

Los autores Enric Sebastiani Obrador y Carlos González Barragán plantean que la condición física es “el conjunto de características que los individuos poseen o consiguen en relación con la capacidad a realizar actividad física” (226).

Después de adentrados en todo el proceder conceptual histórico, para nuestro trabajo investigativo hemos asumido el concepto de la condición física, planteado por Rodríguez 2006 ,quien la define como el “estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas diarias habituales, disfrutar del tiempo de ocio activo, afrontar las emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar las enfermedades hipocinéticas, y a desarrollar el máximo de la capacidad intelectual, experimentando plenamente la alegría de vivir” (209).

La condición física, se refiere a la capacidad y la vitalidad que permite a las personas hacer sus tareas diarias habituales, disfrutar el tiempo libre activo y afrontar las emergencias imprevistas sin fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar enfermedades y lesiones resultantes de la falta de actividad. La condición física desarrolla también la capacidad intelectual al experimentar plenamente el placer de vivir (226).

Bouchard, citado por Zaragoza, J (2004) plantea que mientras que los factores de la condición física relacionada con el rendimiento, dependen fundamentalmente de factores genéticos, los componentes de la condición física relacionada con la salud, se ven más influenciados por las prácticas físicas, asociándose estos, con un bajo riesgo de desarrollar prematuramente enfermedades derivadas del sedentarismo. (245)

A la luz de las dos orientaciones fundamentales de la condición física, (orientación deportiva y orientación relacionada con la salud), podemos distinguir según Paté (1983), citado por Zaragoza y otros (2004), los siguientes componentes de la condición física que quedan reflejados en la tabla siguiente.

Tabla # 5 Componentes de la condición física. Paté (181)

CONDICIÓN FÍSICA	CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA HABILIDAD ATLÉTICA	CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD
AGILIDAD	-	
EQUILIBRIO	-	
COORDINACIÓN	-	
VELOCIDAD	-	
POTENCIA	-	
TIEMPO DE REACCIÓN	-	
RESISTENCIA CARDIORESPIRATORIA	-	-
RESISTENCIA MUSCULAR	-	-
FUERZA MUSCULAR	-	-
COMPOSICIÓN MUSCULAR	-	-
FLEXIBILIDAD	-	-

Los avances científico-técnicos necesarios para hacer el trabajo menos agresivo al organismo humano, han traído aparejado un fenómeno letal al hombre: El sedentarismo.

Con el desarrollo tecnológico, industrial y científico de las sociedades humanas, se ha producido un gran cambio en los patrones de la actividad física, y las personas han adoptado, progresivamente, estilos de vida cada vez más sedentarios. Este fenómeno del sedentarismo es inversamente proporcional a la condición física por lo que su aumento trae consigo nefastas consecuencias. Se hace necesario por tanto que los individuos cambien o modifiquen los estilos de vida sedentarios, que logren una buena condición física. Los hábitos de vida y los niveles de actividad física de una

población en concreto, nos permite obtener información sobre el estado de salud y la calidad de vida de esa población.

Es imprescindible para el logro de una buena condición física en la población el diseño de estrategias que permitan la promoción de actividad física, encaminada hacia la consecución y el mantenimiento de la salud. Todo programa de actividad física debe estar sustentado sobre la base de valoraciones pedagógicas que justifican su estructuración en cuanto a contenidos y dosificaciones, por lo que se hace necesario, atender programas de actividad física y salud, a nivel individual, mediante una correcta prescripción y selección de ejercicios físicos sistematizados, con las metodologías apropiadas para evaluar las necesidades y carencias de cada sujeto.

8.6- Pruebas físicas. Antecedentes históricos

La valoración de la condición física en la medida que se relaciona con los hábitos de vida, los niveles de actividad física, de una población en concreto, nos permitirá obtener información sobre el estado de salud, la calidad de vida de esa población. Son datos, que si los estimamos importantes para atender programas de actividad física y salud, a nivel individual, resultan imprescindibles para orientar programas generales de promoción de la salud. Zaragoza, Serrano, Genérela (2004). Muchos estudios han verificado que la mejora del nivel de salud mediante la prescripción individualizada de ejercicio físico reduce los gastos de atención médica a medio y largo plazo (245).

La valoración de la condición física ha sido un aspecto que siempre ha preocupado al ser humano, es en el siglo pasado donde encontramos los primeros trabajos con un carácter científico.

Los primeros intentos de medir la condición física fueron agrupados bajo la denominación de antropometría y biometría que se podría definir como la parte de la Antropología que trata de la medición del aspecto físico del hombre y la ciencia que comprende el estudio de las proporciones del cuerpo humano. Por lo tanto, el proceso de evaluación del rendimiento motor en general o bien de alguna de las partes que la integran, su origen se sitúa en Egipto y Grecia, con condiciones fundamentalmente antropométricas. En el siglo XIX es cuando se empieza a aplicar con base científica, una serie de mediciones para valorar la habilidad o la eficacia del movimiento.

Algunas mediciones intentaban definir una parte analítica del Rendimiento Motor del cuerpo. Otras, en cambio, buscaban definir un solo valor de la capacidad o aptitud física general del sujeto. Ejemplos de lo expuesto en último lugar son las valoraciones de aptitud física de Lían, Martinet, Ruffier, Dykson, Brouha, etc. quienes, a través del comportamiento cardíaco, definían la aptitud física del sujeto.

A partir de la Segunda Guerra Mundial se toma la importancia específica de la valoración de cada uno de los niveles de la pirámide del rendimiento motor. Cureton con su obra “Physical Fitness Workbook” es uno de los pioneros en el estudio específico de la Condición Física, aplicado a sujetos pertenecientes a la Armada de los Estados Unidos y, posteriormente, a los niños y adultos (Cureton, 1944); Aportando una serie de ejercicios o ítem que forman parte de la batería de evaluación de la condición física (esta condición física engloba las cualidades pertenecientes al nivel de condición motriz).

Los estudiosos del tema aplicaron diferentes ejercicios para la medición particular de cada una de las cualidades, dando origen a distintas baterías de test que, en particular, intentaban definir de forma comparativa la situación del sujeto con respecto al grupo.

En nuestra búsqueda de baterías para la evaluación de la condición física encontramos las siguientes:

1. El Comité Internacional para la Regularización de Pruebas de aptitud física (ICSPFT, 1974).
2. Pruebas de aptitud física de Fleischmann (Fleischmann, 1964)
3. Estudio de crecimiento Leuven (Ostyn y otros, 1980; Hebbelinck y otros, 1980; Beunen y otros, 1983; Hebbelinck y Borms, 1969, 1973).
4. Test de condición Moper (Kemper, 1981).
5. Test de la condición motriz para los escolares finlandeses (Telama, Nuppanen y Holopainen, 1983)

Las últimas cinco décadas han sido espectadoras de la evolución y gestación de interés por las baterías de análisis de nivel de aptitud física y por la interpretación de los resultados de las pruebas incluidas en estas (Gledhill 2001). Algunas mediciones intentaban definir una parte analítica del rendimiento motor del cuerpo y la interpretación de los resultados estaba restringida a su vez a realizar tan solo comparaciones con percentiles.

La valoración del nivel de aptitud física tuvo el mayor cambio cuando se estableció diferencias entre la aptitud física relacionada con el rendimiento/performance (capacidad de rendir de forma optima) y la relacionada con la salud o “health related fitness” (componentes en relación con el estado de salud), considerando las relaciones conocidas entre actividad física, aptitud física y salud (30).

En 1958, la Asociación Americana para la Salud, la Educación Física y la Recreación (A.A.H.P.E.R.), intenta unificar criterios de valoración y hacer extensiva una batería en

la que cada ejercicio o ítem establece una escala de percentiles, para la valoración específica de cada cualidad en función de la edad (16).

En 1976 fue revisada y reducida a las siguientes seis pruebas

Esta batería tiene por objeto la evaluación de los factores o cualidades siguientes:

1. Fuerza de la musculatura de la extremidad superior (tracción de brazos).
2. Resistencia muscular abdominal (abdominales con las piernas flexionadas).
3. Agilidad (carrera de ida y vuelta sobre un trazado de 10 yardas).
4. Potencia de la extremidad inferior (salto horizontal a pies juntos).
5. Velocidad de desplazamiento (50 yardas).
6. Resistencia cardio-vascular (600 yardas, 9 minutos de carrera o 12 minutos de carrera).

En 1980 desarrolla el Health - Related Fitness Test, formado por cuatro pruebas: correr una milla o nueve minutos, suma de pliegues cutáneos (tríceps y subscapular), abdominales en un minuto y Sit and Reach (128).

La batería llamada Fleishman Physical Fitness Test, de 1964, consta de 10 pruebas obligatorias y cuatro optativas, cuyo objetivo era medir la condición física en jóvenes de 12 a 18 años. Las pruebas obligatorias eran las siguientes: fuerza en dinamómetro, carrera de ida y vuelta (Course Navette), lanzamiento con bola de softball, tracción en barra fija, abdominales, amplitud de rotación corporal, rotación de flexión dinámica, equilibrio, salto con cuerda y carrera de 50 metros.

En Canadá (1969), la Asociación Canadiense para la Salud, la Educación Física y la Recreación (C.A.H.P.E.R.) propuso una batería análoga con algunas variaciones con respecto a la anterior. Los ítem que la componen son los siguientes (C.A.H.P.E.R. 1966).

1. Flexión mantenida de brazos.
2. Carrera de agilidad.
3. Flexión del tronco de 1 minuto.
4. Salto horizontal a pies juntos.
5. 50 m. de velocidad.
6. 800 m.
7. 1600 m.
8. 2400 m.

Por otro lado, el test de Leuven Growth Study incluye componentes de salud relacionados con la condición física (Beunen y otros, 1997, citado por Carús, 2005). La batería consta de las siguientes pruebas: fuerza de brazos, salto vertical, carrera velocidad de 50m, "plate tapping", fuerza de tronco delante desde sentado y con

piernas extendidas, flexión mantenida de brazos, flexión mantenida de piernas y prueba del escalón canadiense.

Ese mismo año se introducen el Centennial Athletic Award por la Fitness and Amateur Sport Branch, con cuatro sistemas de objetivos y programas basados en los percentiles del CAHPER Aptitud Physical Performance Test. A los ocho años fue revisado, evaluando a 9000 jóvenes reelaborando las normas y percentiles definitivos; en el CAHPER Fitness Performance II Test Manual

También en Canadá, Léger (1981) citado por Jiménez (2007) desarrolla el Test d' Evaluation de la Condition Physique de l' Adulte (TECPA), reuniendo los principales test de condición física para el adulto, cuya propuesta tiene en cuenta la valoración de la capacidad aeróbica, las medidas antropométricas, la flexibilidad y la fuerza- resistencia muscular. De acuerdo a Mateo (1993) estas acciones junto a las de la AAHPERD (1980), facilitan que las diferentes propuestas se vayan alejando del concepto de rendimiento y acercándose al de salud. Esto permite que en la década de los 80 surjan nuevos protocolos de test; destacándose el Fitness-Gram, el Fit Youth Today Program y el Physical Best Program (1).

En Australia, la primera batería en aparecer es la de la ACHPERD en 1971. En 1985 se repiten el trabajo sobre una muestra de 8 484 estudiantes, obteniendo los datos definitivos de comparación de su población escolar (Pyque, 1986 citado por Jiménez, 2007). Los test de estas baterías son: Talla, peso corporal, perímetro del brazo, perímetro de la cintura, perímetro de los muslos, flexiones de brazos, abdominales, tanto horizontal como con los pies juntos el Sit and Reach, correr 50m y correr 1,6 Km. (128).

Dada la importante lista de baterías y criterios en Europa, la principal propuesta entre 1978 y 1988, fue elaborada por el Comité para el Desarrollo del Deporte del Consejo de Europa, cuyo propósito era la unificación de las pruebas, se denominó Batería Eurofit; basada en el principio de la carta del “Deporte para todos”, publicada en primera instancia en 1983 y orientada a la población infantil; posteriormente una versión adaptada a adultos, en 1995 orientada a la práctica de actividades físicas y deportivas de forma regular y placentera (230).

En cuanto a los países de la Europa del Este, fue difícil durante muchas décadas acceder a la información De la que recabamos se menciona que en Polonia se utilizaban diferentes test para evaluar el nivel de condición física de los adultos. En los años sesenta se utilizaban dos baterías diferentes, una para deportistas hombres y otra para deportistas mujeres, como herramienta en la preparación deportiva. Estas pruebas incluían fuerza muscular dinámica, la potencia, la velocidad, la agilidad y la resistencia, desarrollando tablas de referencia

Tabla # 6

Cronología de las principales pruebas, baterías o test para medir la Condición Física

Año	Acción	Comentario
1860-1890	Medidas antropométricas Evaluaciones del rendimiento motor	Egipto y Grecia García Manzo, Navarro 1996
En la década de 1880,	La valoración de la aptitud física inició con un trabajo antropométrico realizado por Dudley Sargent lo hace con valoración de fuerza entre los alumnos de la Universidad de Harvard autor ; Edward Hitchcock	Surgeon General Report del CDC según Leonard y a Affleck (1947) citados en El informe del CDC. (Jiménez, 2007)
1880-1910	Test de fuerza Test Cardiofuncional	Prat 1987 Bouard, Correa y Hagman citado por García Manzo y Col.
1900-1925	Test Cardiovasculares	Bouard, Correa y Hagman citado por García Manzo y Col.
1920	Test de Habilidad Atlética	Bouard, Correa y Hagman citado por García Manzo y Col.
1920	Medidas Sociales	Prat 1987
1920	Test de habilidades Deportivas	Prat 1987
1921	Indica que los primeros test específicos fueron el Sargent Jumo Test para medir capacidades por la	Mateo (1993), citado por Jiménez (2007)

	influencia militar deportiva	
1927	Brace Motor Ability Test	Mateo (1993), citado por Jiménez (2007)
1943	El test fro Harvard Step Test de Brouha	Mateo (1993), citado por Jiménez (2007)
1944	Cureton en 1944,Physical Fitness Workbook” Así una de las primeras baterías fuera de, es uno de los pioneros en el estudio específico de la Condición Física, aplicado a sujetos pertenecientes a la Armada de los Estados Unidos y, posteriormente, a los niños y adultos Aportando una serie de ejercicios o ítem que forman parte de la batería de evaluación de la Condición Física (esta condición física engloba las cualidades pertenecientes al nivel de Condición Motriz	García Manzo y colaboradores (1996),, nos señalan que a partir de 1930 (tras la Segunda Guerra Mundial), los estudios son más rigurosos, lo que permite medir cualidades y baremar resultados que permitan comparar datos obtenidos de poblaciones distinta
1958	Asociación Americana para la Salud, la Educación Física y la Recreación (AAHPERD)	Intenta unificar criterios de valoración y hacer extensiva una batería en la que cada ejercicio se establece en escala de percentiles, para la valoración específica de cada cualidad en función de la edad.
1964	Fleischmann Physical Fitness Test (Fleischmann, 1964) La batería de Fleishman, consta de 10 pruebas obligatorias y cuatro optativas, cuyo objetivo era medir la condición física en jóvenes de 12 a 18 años.	Las pruebas obligatorias eran las siguientes: fuerza en dinamómetro, carrera de ida y vuelta (Course Navette), lanzamiento con bola de softball, tracción en barra fija, abdominales, amplitud de rotación corporal, rotación De flexión dinámica, equilibrio, salto con cuerda y carrera de 50 metros.
1969	Asociación Canadiense para la Salud, la Educación Física y la Recreación (CAHPER) propuso	Para valorar la condición física de los escolares canadienses. Las pruebas que la componen

	una batería análoga con algunas variaciones con respecto a la AAHPERD	son las siguientes: flexión mantenida de brazos, carrera de ida y vuelta (Course Navette), abdominales en un minuto, salto horizontal a pies juntos, velocidad sobre 50 m, resistencia sobre 800 m, 1600 m, y 2400 m (6-9 años, 10-12 años y 12-17 años respectivamente).
1969, 1973	Hebbelinck y Borms, Hebbelinck y otros, 1980; Beunen y otros, 1983;	
1969	La batería de la CAHPERD, Manual con baremos y estándares de comparación	Los ítems eran: Flexión mantenida de brazos, carrera de agilidad, abdominales en un minuto.
1970,	La batería de la ICSPFT Comité Internacional para la unificación de Pruebas Físicas Physical Fitness Measurements Standars aprobó lo que dominaron, como un conjunto de pruebas con la intención de que fueran asumidas internacionalmente.	La batería está compuesta por las siguientes pruebas: carrera velocidad sobre 50m, salto a pies juntos desde parado, fuerza de manos, flexión de brazos, carrera de ida y vuelta, Abdominales en 30 segundos y flexión de tronco.
1971	En Australia, la primera batería en aparecer es la de la ACHPERD Los test de esta baterías son: altura, peso corporal, perímetro del brazo, perímetro de la cintura, perímetro los muslos, flexiones de brazos, abdominales, salto horizontal con pies juntos, sit and reach, correr 50m y correr 1,6 Km. 1,6 Km.	(Pyque, 1986; citado por A. Jiménez, 2007) En 1985 se repite el trabajo sobre una muestra de 8 484 estudiantes, obteniendo los datos definitivos de comparación de su población escolar
1974	ICSPFT, International committee	Citado por Cuellar, Lisímaco.

	for Standardization of Physical Fitness Tests	(2000)
1976	Revisión de la batería de la AAPERHD fue revisada reducida a las siguientes seis pruebas: minutos o doce minutos de carrera.	Tracción de brazos, abdominales con piernas flexionadas, carrera de idea y vuelta sobre 10 yardas (agilidad), salto a pies juntos (potencia), velocidad sobre 50 yardas y resistencia cardiovascular con varias posibilidades: 600 yardas, nueve
1980	El test de Leuven Growth Study	Citado Jiménez; A. (2007)
1980	Desarrolla el <i>Health-Related Fitness Test</i> , formado por cuatro pruebas: correr una milla o nueve minutos, suma de pliegues cutáneos (tríceps y subescapular), abdominales en un minuto y sit and reach	Citado Jiménez; A. (2007)
1980	Leuven Growth Study Ostry y otros,	Citado por Cuellar, Lisímaco. (2000)
1981	El test de la Condición Motora Moper	Citado por Cuellar, Lisímaco. (2000)
1981	Test de Condition Moper (Kemper.).	Citado por Cuellar, Lisímaco. (2000)
1981	Canadá, Léger, desarrolla el Test d' Evaluation de la Condition Physique de l' Adulte (TECPA), reuniendo los principales Test de Condición Física para el adulto,	Citado Jiménez; A. (2007) Esta propuesta tiene en cuenta la valoración de la capacidad aeróbica, las medidas antropométricas, la flexibilidad y la fuerza- resistencia muscular.
1983	El Test de Condition Motrice pour les Ecoler Filandeses Test de AFROTC.	Telama, Nuppanen y Holopainen, 1983
1978 y 1988 Publicada en	Dada la importante lista de baterías y criterios en Europa, la principal propuesta entre, fue elaborada por el Comité para el	Publicada en primera instancia en 1983 y orientada a la población infantil, posteriormente una versión adaptada a adultos,

primera instancia en 1983	Desarrollo del Deporte del Consejo de Europa, cuyo propósito era la unificación de las pruebas, se denominó Batería Eurofit; basada en el principio de la carta del “Deporte para todos” (Tomás, 2007).	en 1995 orientada a la práctica de actividades físicas y deportivas de forma regular y placentera.
1988	Crecimiento y performance motora en adolescentes.	Un estudio longitudinal en niños Belgas (Beunen et. Al)
1990	Crecimiento y Condición Física de niñas flamencas.	Estudio de Crecimiento de Leuven (Simona et al.)
1994	Pruebas escolarizadas de aptitud física en Colombia	Colombia1994, Citado por Cuellar, Lisímaco. (2000)
1995	Estudio de Crecimiento en Ámsterdam.	Estudio Longitudinal de la salud, fitness y el estilo de vida Kemper, 1995
1996	La Batería EUROFIT del Consejo de Europa	Pretende ofrecer un instrumento común y unas normas para medir la condición física en el ámbito escolar en toda Europa
2001	Evaluación de la Condición Física en Chile	Chile 2001, Citado por Cuellar, Lisímaco.

Para M. Grosser (1988), “se entiende por prueba de condición o prueba de condición motriz deportiva como aquel procedimiento realizado bajo condiciones estandarizadas, de acuerdo con criterios científicos para la medición de una o más características delimitables empíricamente del nivel individual de la condición”. El objetivo de la medición es recibir una información lo más cuantitativa posible acerca del grado relativo de manifestación individual de facultades motrices condicionales (109). En la literatura especializada aparecen constantemente muchos sinónimos referidos a las pruebas de eficiencia física, como son el de test pedagógicos, pruebas de condición física, pruebas de aptitudes físicas, diagnóstico físico, diagnóstico de la condición. M. Grosser (1988), nos plantea que para utilizar pruebas de condición motriz como proceso de medición informativo en la práctica y la ciencia deportivas, se hace necesario cumplir con los siguientes requisitos o principios:

1. Las pruebas se realizarán en condiciones estandarizadas para todos los sujetos.

2. Constituye una condición necesaria para comparar los resultados propios con los de otros grupos o con valores de referencia. (Comparabilidad interindividual).
3. Se hace necesario establecer instrucciones exactas para la realización de cada prueba, información sobre tipo y uso de aparatos de medición, indicaciones acerca de los preparativos, calentamiento, intentos previos, consideración de la hora e instrucciones acerca de la valoración e interpretación.
4. Carácter científico que ha de satisfacer una prueba de condición motriz deportiva.
5. Poseer criterios de exactitud como son la validez, la fiabilidad y la objetividad.
6. Poseer criterios de calidad secundarios como son la economía, la normalización, la comparabilidad y la utilidad práctica.
7. La validez de una prueba está dada por la validez de contenido (se invoca cuando se hace inmediatamente evidente que la propia prueba de condición representa el mejor criterio posible para la facultad condicional que se estudia), por la validez referida a los criterios (se evidencia al correlacionar los valores de otra prueba reconocida ya como válida), y por la validez de proyección (que indica el concepto teórico que las pruebas de condición pretenden medir).
8. La fiabilidad de una prueba o test representa el grado de exactitud con que se mide la característica correspondiente (precisión de medidas) o bajo condiciones lo más semejantes posible.
9. La objetividad de una prueba se expresa en el grado de independencia del rendimiento probado del individuo, del evaluador y calificador. Se distinguen varios tipos, la objetividad de realización, la que será relativamente alta si la descripción y/o demostración de la conducta a probar son lo más unívocas posible; la objetividad de evaluación (que refleja la calidad de medición de distancias en pruebas de saltos y lanzamientos, pues se evalúa por captura métrica y no por captura calificadora como tradicionalmente se evalúan algunas capacidades coordinativas, también puede reducir la objetividad de la evaluación los posibles errores del evaluador al trasladar los resultados o en el momento de la medición); también aparece la objetividad de interpretación, la cual será relativamente grande ya que no presenta problema la interpretación inmediata del resultado cuando este es cuantificable, pero se reduce la misma cuando el margen de interpretación tiene un carácter cualitativo, ejemplo la calificación en la gimnasia artística o rítmica.
10. Se considera una prueba económica cuando es realizable en poco tiempo, que requiere para su realización o precisa de pocos materiales y aparatos, fácil de manejar, que también se puede realizar como prueba de grupo, evaluable rápidamente y sin muchos cálculos.

11. Se califica de normalizada la prueba en la cual se pueden aplicar informaciones como valores de referencia para la situación del resultado individual. Valores normales especificados por edad, sexo, nivel de rendimiento, etc.
12. La comparabilidad que se expresa cuando se dispone de una o varias pruebas paralelas o pruebas de validez semejantes con las cuales se puede relacionar la prueba de condición elegida.
13. La utilidad práctica de una prueba se manifiesta cuando esta se realiza para analizar una facultad condicional pues existe una necesidad práctica y un auténtico interés de conocimiento.
14. Las pruebas han de medir características delimitables empíricamente.
15. Se limita el objeto de la prueba a elementos de las facultades condicionales accesibles a las ciencias positivas. Ejemplo, la voluntad y la capacidad de aguante no son objeto de pruebas de condición motriz.
16. La pretensión de permitir informaciones cuantitativas del estado de rendimiento condicional (109).

Los criterios de M. Grosser que acabamos de repasar, son elementos muy importantes que hemos tomado como referencia para la realización de nuestro trabajo investigativo, dado los elementos de confiabilidad que aportan al objetivo que perseguimos en el control de calidad de cada paso ejecutado en las tareas proyectadas para el logro de nuestros objetivos, de ahí que el test que definitivamente usamos en nuestro trabajo nos permitió cumplir con los requisitos antes mencionados.

El desarrollo de este tipo de normas cumple varias funciones las cuales constituyen una descripción del estado actual de las variables estudiadas en la población, permiten describir los cambios en la población si las mediciones son administradas periódicamente y puede servir de base de comparación con subgrupos de la población o de otros países. Además, el nivel de un individuo puede ser evaluado al compararlo con las normas poblacionales establecidas para su edad y género.

La medición del estado de salud física en los estudiantes cumple otros propósitos, como son la promoción de hábitos de actividad física adecuados por medio de la adquisición de conocimientos sobre los componentes de la salud física, así como la motivación para mejorar cada uno de estos. Asimismo pueden servir de base para el desarrollo de currículum y de políticas en este campo.

El American College of Sports Medicine (1988) recomienda que se interpreten los puntajes de las pruebas de condición física en relación con los patrones aceptables, más que con una comparación normativa.

Para ejemplificar lo anterior se indica que resulta ilógico declarar que los niños y jóvenes estadounidenses son un grupo de personas desacondionadas y luego usar

normas grupales para interpretar los puntajes de la evaluación de la condición física del estudiante. Un enfoque de estándares establece un puntaje deseable para cada componente de la condición física. La investigación actual es inadecuada para establecer con precisión científica estándares aceptables para todos los componentes de la condición, pero deben desarrollarse estándares preliminares con base en la evidencia y la opinión profesional más disponibles. Es una necesidad crucial la investigación adicional para refinar, modificar, y darle validez a los estándares (14).

El desarrollo físico integral del hombre es expresión y resultado de un largo proceso de evolución como consecuencia del trabajo que desde sus orígenes realizó como forma imprescindible para su propia subsistencia.

La génesis de todo este fenómeno está íntimamente relacionada con sus orígenes y con todo su historial a lo largo del desarrollo de la humanidad. El desarrollo sociocultural trajo consigo la necesidad de que el hombre comenzara a preocuparse por evaluar su estado físico en relación con sus semejantes.

- Limitantes a tener en cuenta para la realización de las pruebas de Eficiencia Física.

Cuando se aplican pruebas de eficiencia física o de condición física como medio de evaluación del rendimiento humano, es imprescindible tener presente que las pruebas de eficiencia física son adecuadas para el diagnóstico aproximado de elementos individuales, pues el diagnóstico afinado de las facultades condicionales queda reservado a procedimientos de investigación científicas en ciencias tales como la bioquímica, la fisiología, la biomecánica, etc., que exigen costos elevados.

Es importante conocer además que el Rendimiento Motor no lo determina exclusivamente el desarrollo de las facultades condicionales, sino que también lo conforman un grupo de aspectos de carácter psicológico, por lo que las pruebas de eficiencia física solo se limitan a evaluar aspectos parciales de los rendimientos de las diferentes capacidades condicionales.

Evaluar la condición física en el hombre es una tarea compleja, sobre todo si se desean realizar las mismas en cada sujeto, con la mayor exactitud posible en cuanto se refiere a condiciones de realización, pues contra este factor atentan muchísimas variables, como son el clima, las temperaturas, la estación del año en que se encuentren, el vestuario y calzado de cada participante o sujeto, así como las características del lugar o centro donde se realicen las pruebas, entre otros.

- Relación histórica de las pruebas de Eficiencia Física en Cuba

Al hacer un recorrido por las diferentes baterías de pruebas aplicadas en Cuba nos podemos percatar cómo han evolucionado las mismas en un país que ha logrado estabilizar el uso de estas pruebas para evaluar la marcha de los diferentes planes y programas de la educación física, el deporte y la recreación.

Tabla # 7

Cronología de las principales pruebas de Eficiencia Física en Cuba

Año	Acción	Comentario	Fuente
1911	El Antropólogo llamado A. M Aguayo realiza investigación donde mide parámetros como; peso, talla, capacidad vital, dinamometría manual	Población de 6 a 17 años.	Pila Hernández
1929-1921	El Doctor George Rouma, desarrollo una investigación sobre aspectos antropológicos en niños cubanos.	Población de 6 a 14 años	Pila Hernández
1925	En Cuba se comienza a hablar de Eficiencia Física por el Profesor Alemán de apellido Heider	Publica 3 manuales relacionados con la materia	Vásquez Marti (2002)
1942	Se comienzan a aplicar pruebas de Eficiencia Física	Por Iniciativa de profesores de Instituto de Segunda Enseñanza del Vedado, Ciudad de la Habana	Referencia Pila Hernández ; Muñoz., E.
1945	Escuela de Vedado llamada Valdez Rodríguez se aplicaron por parte del jefe de la Cátedra de Educación Física	Batería de Pruebas; Velocidad, Planchas o tracciones, abdominales, salto largo sin impulso, salto alto y cuclillas	Pila Hernández
1948	Se comienzan a aplicar pruebas de eficiencia física en múltiples escuelas	Pruebas utilizadas; 50 metros, planos, salto largo, agilidad, sentadas, lanzamiento, tracciones y 600 yardas.	Vásquez Marti (2002)
1948	Se comienzan a aplicar pruebas de eficiencia física como medio de evaluación de la clase de Educación Física.	Se realiza estudio nacional	Eneas Muñoz

1950	Los profesores Eneas Muñoz y Jaime Rivero aplicaron una serie de pruebas de Eficiencia Física	Pruebas utilizadas; salto y Marca, carrera de 50 y 110 yardas, lanzamiento de pelota de Softball para distancia, impulsión de la bala (shot, put, 8 libras) salto alto, planchas, tracción de barra y carreras de agilidad.	Vásquez Marti (2001)
1950	Aparece la primera publicación relacionada con la Eficiencia Física	La realizan los profesores Eneas Muñoz y Jaime Rivero	Vásquez Marti (2001)
1952	Aplicación de pruebas de Eficiencia Física por el Ministerio de Educación Cubana.	Según lo afirma Gerardo Griñan, y José Vázquez.	Pila Hernández
1952	Pruebas de Eficiencia Física aplicadas en Instituto de Bachillerato de la Habana	Masculino: 60 m. planos, salto largo, carrera de agilidad, salto y marca, tracciones, 30 m. volantes, triple salto, 600m. Planos, endurecimiento cardiorrespiratorio. Femenino; 40 m. planos, salto largo sentadas, carrera de agilidad, salto y marca, cuclillas, 30 m. volantes, triple salto, 40 m. planos.	Pila Hernández
1953	Tesis para optar por el título de Doctora en Ciencias Pedagógicas en la Universidad de La Habana de Alma Fitz Gibban, que bajo el título “Relación de las principales Test realizados en Educación Física”,	Especifica un conjunto de baterías proveniente de los Estados Unidos, los cuales eran utilizados en el Ejército, la Fuerza Aérea, la Marina Naval, la Oficina de Educación Física de los EE.UU., la Reserva Femenina Naval, los High Schools y los Colleges para muchachas.	Pila Hernández
1954,	El Ministerio de Educación ofrece una orientación donde se plasmaban aspectos a los cuales se deberían ajustar las pruebas de Eficiencia Física. Una prueba de fuerza muscular, Una prueba de resistencia, Una prueba de flexibilidad., Una prueba de velocidad y Una prueba de coordinación	Las pruebas seleccionadas para ambos sexos son las siguientes: Empujes o push-ups, pruebas de fuerza principalmente para los brazos, Sentadas o sit –up. Pruebas de fuerza abdominal Tracciones en la barra alta, Carrera de agilidad. Carrera de ida y vuelta	Vásquez Martí (2001)

		(25 pies), tantas veces como sea posible en 30 segundos, Saltar y marcar con yeso, Lanzamiento de sacos de arena, 4 pulgadas de una libra	
1955	Aparecen una serie de pruebas en el año 1955	Para el sexo masculino: Carreras de 40 m planos, salto largo sin impulso y lanzamiento para distancia con la pelota de béisbol. Para el sexo femenino: Carreras de 25 m planos, brincar y saltar y lanzamiento para distancia con la pelota de Softbol.	Vázquez Martí (2001)
1958	Aparece una batería de pruebas de eficiencia física muy parecida a la anterior, pero a la cual se le agregan algunos pequeños cambios.	Para el sexo masculino: Carreras de 40 m planos, salto largo sin impulso y lanzamiento para distancia con la pelota de baloncesto y con la de béisbol para precisión. Para el sexo femenino: Carreras de 25 m planos, saltar y alcanzar, lanzamiento para distancia con la pelota de baloncesto y con la de Softbol para precisión y prueba de equilibrio.	INDER
1958-1959 1959-1960.	Que por los cursos escolares 1958 – 1959 y 1959- 1960 aparece la siguiente batería de pruebas para ambos sexos	1. Tracciones, Sentadas, Carreras de agilidad, Salto largo, 50 yardas. (45.72 metros), 600 yardas. (548, 64 metros).	Vázquez Martí (2001) Pila Hernández (1989)
1960	El INDER publica un documento donde se establecen las primeras bases organizativas de las pruebas para el sector no escolar.	Se traza la metodología para las mismas	Pila Hernández, 1989.
1961	Se publican las pruebas de Eficiencia Física consideradas en el Plan LPV (Listo para Vencer). El Plan LPV comprende un conjunto de pruebas físicas de gimnasia, salto largo, carrera de velocidad, escalamiento de la sogá, carrera de resistencia y	Estas pruebas como indica Vázquez Martí (2001), no son pruebas para que las intenten los deportistas, sino pruebas de eficiencia física para el pueblo, para que sean realizadas y vencidas por todos los hombres	Vázquez Martí 2001

	natación.	y mujeres de nuestro país.	
1962	Se incluyen en la programación de la Educación Física una batería integrada por las siguientes pruebas:	Salto de longitud sin impulso, Una carrera de velocidad, Una carrera de resistencia, Escalamiento de la soga.	Vázquez Martí 2001
1967	El programa LPV escolar del INDER establece la siguiente batería de pruebas de Eficiencia Física:	Velocidad 50 m planos, resistencia 600 m planos, Salto de longitud sin impulso, Escalamiento de la soga.	Vázquez Martí 2001
1968	Se establece la Resolución Oficial del INDER 1364-A sobre las pruebas de Eficiencia Física, la cual tenía como objetivo la proyección de carácter masivo y el ajuste de los niveles de calidad de las distintas características que determinan el desarrollo biológico, teniendo en cuenta sexo y edad, así como las experiencias obtenidas, instaurando para ello un grupo de pruebas que se fueron aplicando experimentalmente y que fueron evolucionando cada año.	Para Pila Hernández (1989), esta etapa se caracterizó por las constantes investigaciones en el campo de la Eficiencia Física, por presentar poca estabilidad y frecuentes cambios en las baterías de pruebas utilizadas	Según Vázquez Martí (2001),
1983:	En esta época se establece un estudio piloto.	La dirección de Educación Física del INDER puso en práctica de manera experimental un programa computacional	Según Vázquez Martí (2001),
1984	Se suprime la prueba de agilidad.	Esta época hasta el año 2000 se caracterizó por algunas modificaciones en las pruebas de rapidez y resistencia.	Según Vázquez Martí (2001)
1992	Se acepta la prueba de 50 m en ambos sexos para la prueba de velocidad y para la de resistencia se establece la de los 600 m para ambos sexos hasta los 11 años y la de los 1000 m a partir de los 12 años	Se modifican las pruebas que se estaban realizando a nivel nacional	Según Vázquez Martí (2001)
2000	En este año tiene lugar la modificación de la técnica para la realización de los abdominales, se sustituye la prueba de planchas (lagartijas), por la de las tracciones en la barra, siendo para el	Se modifican las pruebas que se estaban realizando a nivel nacional	Según Vázquez Martí (2001)

	masculino el máximo de repeticiones y para el femenino la suspensión en segundos.		
--	---	--	--

Tomando como referencia los estudios realizados por Pila Hernández (1989) se puede afirmar que en Cuba se han utilizado y aplicado 24 baterías diferentes para evaluar la eficiencia física desde su inicio en 1942 hasta la fecha, de las cuales 13 han sido posterior a 1959, lo que demuestra claramente que fue un período de muchísimos cambios, de insatisfacciones, de insuficiencia y por otra parte de búsqueda constante de una batería que realmente ofreciera un estado real del nivel de eficiencia física de la población (189).

➤ **Aplicación de Test de Evaluación Física en Costa Rica.**

En Costa Rica existen muy pocos estudios relacionados con la evaluación de la condición física de poblaciones determinadas por lo que no ha sido posible desarrollar normas de estos componentes para la población en general. En la literatura analizada encontramos que en 1996 se seleccionó una muestra nacional de estudiantes de tercero, sexto y noveno año para medir y evaluar los niveles de la salud física por ciclo educativo.

En Costa Rica no ha sido posible desarrollar normas de estos componentes para personas adultas, existen hasta noveno año de la Educación General Básica, lo que ha obligado a profesionales a utilizar los datos obtenidos en otros países para valorar a sus estudiantes de etapas posteriores como la universitaria. Esta práctica no es recomendable en vista de las diferencias fisiológicas, geográficas, ambientales y socioculturales que existen entre países.

El desarrollo de normas basadas en la medición de poblaciones mantiene un papel predominante y son una herramienta clave en la interpretación de los niveles de la salud física de personas de diversas edades.

En 1997 se establecieron normas para estudiantes entre los 13 y los 17 años y en 1998 se aplicaron las mismas pruebas a los estudiantes comprendidos entre los 8 y los 12 años (57). Un grupo de investigadores de la Universidad de Costa Rica en conjunto con otras organizaciones e instituciones desarrollaron las normas nacionales y componentes de la salud física en estudiantes costarricenses entre 8 a 17 años, el estudio consistió en aplicar una batería de pruebas que incluía los cuatro componentes

de la salud física (composición corporal, capacidad cardiorrespiratorias, fuerza-resistencia muscular y flexibilidad), a una muestra representativa de estudiantes de la Educación General Básica de todo el país en edades entre 8 y 17 años (n = 9453) la primera etapa de este estudio se realizó en 1996, en la cual se midieron los estudiantes pertenecientes a los finales de cada ciclo de la Educación General Básica (85).

En 1997 se procedió a la segunda etapa donde se midieron estudiantes de 13 a 17 años con el fin de contar con datos normalizados por edad. Para completar la etapa, se utilizaron las instituciones de secundaria evaluadas en 1996 y la muestra faltante se completó con otras instituciones de la nómina del Ministerio de Educación pública. La tercera etapa del estudio consistió en completar la muestra de edad escolar. Al igual que en las etapas anteriores del estudio. Esta es la investigación más significativa que se ha efectuado en el medio nacional, existen trabajos realizados por profesionales para optar por grados académicos de maestrías o licenciaturas que se desarrollan en el tema que estamos investigando con muestras muy pequeñas y con grupos específicos, en especial dirigidos al rendimiento deportivo.

Tabla # 8
Principales pruebas de Eficiencia Física en Costa Rica

Año	Propuesta	Autor
1996	Selección de una muestra nacional de estudiantes de tercero; sexto y noveno año para medir y evaluar los niveles de la salud física por ciclo educativo.	A. Fernández y Col.
1997	Se establecieron normas para estudiantes entre los 13 y los 17 años	A. Fernández y Col
1997	Se procedió a la segunda etapa donde se midieron estudiantes de 13 a 17 años con el fin de contar con datos normalizados por edad.	A. Fernández y Col
1998	Se administraron las mismas pruebas a los estudiantes comprendidos entre los 8 y los 12 años.	A. Fernández y Col
1998	El estudio consistió en aplicar una batería de pruebas que incluía los cuatro componentes de la salud física (composición corporal, capacidad cardiorrespiratoria, fuerza-resistencia muscular y flexibilidad), a una muestra representativa de estudiantes de la Educación General Básica de todo el país	A. Fernández y Col.

En el ámbito de la Educación Física, es criterio de esta autora que la aplicación de pruebas de eficiencia física en Costa Rica se utilizan en la mayoría de los casos

como parte de los requisitos de la formación de los estudiantes pero sin ninguna rigurosidad ni criterio científico y sin que existan datos válidos para realizar comparaciones.

En el caso particular del TEC, los cursos docentes (deportivos) son parte del plan de estudios de los alumnos, se imparten diferentes opciones que los estudiantes seleccionan y matriculan. Es así como el estudiante puede matricularse en los siguientes cursos; Atletismo, Baloncesto, Acondicionamiento Físico, Ajedrez, Gimnasia, Juegos y Deportes de Conjunto, Béisbol, Softball, Natación. Estos tienen una duración de 32 horas semestrales divididas en 16 lecciones de dos horas por semana.

En los ítems de evaluación de todos los cursos aparecen las evaluaciones físicas, con un puntaje de aprobación del 15 al 30% de la nota final. Se realiza una evaluación en la segunda sesión de trabajo así como en la penúltima sesión, es decir en la segunda clase y en la decimoquinta. Cada profesor realiza las pruebas de eficiencia física que estima conveniente a sus grupos. Habitualmente se usan las pruebas de eficiencia física que se realizan en la secundaria, estas pruebas son; Abdominales, flexibilidad, lagartijas, salto con impulso y 1609 m. Normalmente estos resultados no son compartidos ni socializados en el grupo de trabajo.

Durante mis 19 años de experiencia laboral en el TEC he podido constatar que la aplicación de las pruebas de eficiencia física, se encuentran grandes vacíos que indican que dichos procesos no cumplen con los requisitos mínimos de aplicación de acuerdo a lo que M. Grosser nos indica.

- Carecen de criterios de exactitud como son la validez, fiabilidad y objetividad.
- No se realizan en condiciones estándar para todos los sujetos.
- No se giran las instrucciones exactas para la realización de cada prueba
- No se da la información de los aparatos de medición.
- Falta de calentamiento previo a la prueba
- Se carece de intrusiones acerca de la valoración e interpretación de la pruebas.
- No hay carácter científico.

9.-Metodología

Diseño de estudio

La investigación es transversal de tipo descriptiva, no experimental, de naturaleza cuantitativa y cualitativa.

Corresponde a una modalidad de estudio transversal en cuanto al período de ejecución y descriptivo respecto al alcance de los resultados, usando pruebas físicas que miden variables de aptitud física y composición corporal.

Población y muestra

De las cuatro universidades públicas que existen en Costa Rica se seleccionó, de forma intencional, el TEC de Costa Rica por su formación y prestigio, por el encargo social que tiene declarado la formación integral del estudiante, además por ser el centro donde labora la autora por 19 años como directora de la Escuela de Cultura y Deporte, institución donde se ubica la problemática de la investigación.

No se tuvo en cuenta las universidades privadas por no existir un control exacto al respecto y las propias limitaciones para acceder a ellas.

El TEC cuenta con una matrícula de 6622 estudiantes, para la investigación se tuvo en cuenta criterios de inclusión como que fueran alumnos de nuevo ingreso, que pertenecieran al campus central y a los cursos diurnos, el primer criterio lo cumplieron 612 estudiantes quedando compuesta la muestra final por 418 estudiantes que fueron los que cumplieron con los requisitos restantes.

Estos estudiantes seleccionados representan el 68.3% de la matrícula general de la Unidad de Deporte de la Escuela de Cultura y Deporte, de ellos 125 del género femenino que corresponde al 29.90% y 293 del género masculino el 70.10%. Las edades de los evaluados se ubican en un rango de 16 a 36 año

Tabla -# 9

DISTRIBUCIÓN DE ALUMNOS SEGÚN GÉNERO POR EDAD

Edad	Género		Total por Edad
	Femenino	Masculino	
16	0	1	1
17	7	5	12
18	81	158	239
19	21	74	95
20	3	16	19
21	1	13	14
22	6	7	13
23	2	6	8
24	1	6	7
25	1	2	3
26	0	3	3
27	0	1	1

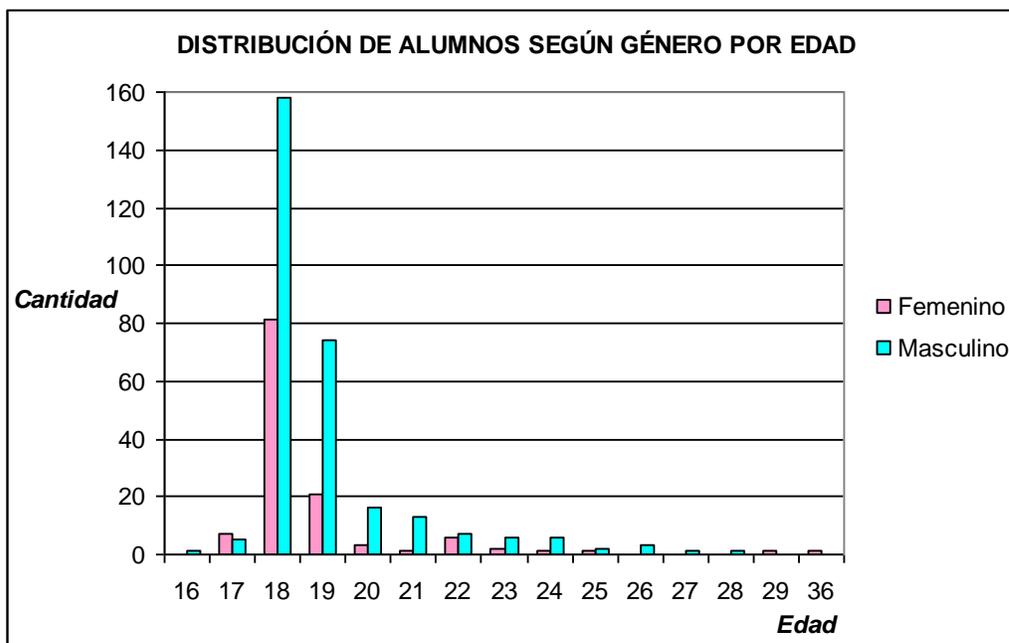
28	0	1	1
29	1	0	1
36	1	0	1
Total por Género	125	293	418

En la tabla -# 9 podemos apreciar que de la edad 18 años se evaluaron 239 estudiantes lo que corresponde a más de la mitad de los estudiantes que participaron en el proceso evaluativo, específicamente un 57.2%

La segunda edad en abarcar mayor cantidad de estudiantes es la de 19 años que equivale al 22.7% de la población general. Lo que desprende que las edades comprendidas entre 18 y 19 años ocuparon casi el 80% de la población general estudiada. . La cantidad de carreras que oferta el TEC son 21 (Anexo # 2), se evaluaron estudiantes de 16 carreras siendo solamente 4 carreras las no evaluadas, por estar ubicadas estas en sedes regionales, la investigación se desarrolló en el “CAMPUS CENTRAL”.

Para ilustrar la distribución por género y carreras se presenta los siguientes gráficos y tablas.

Gráfico # 1



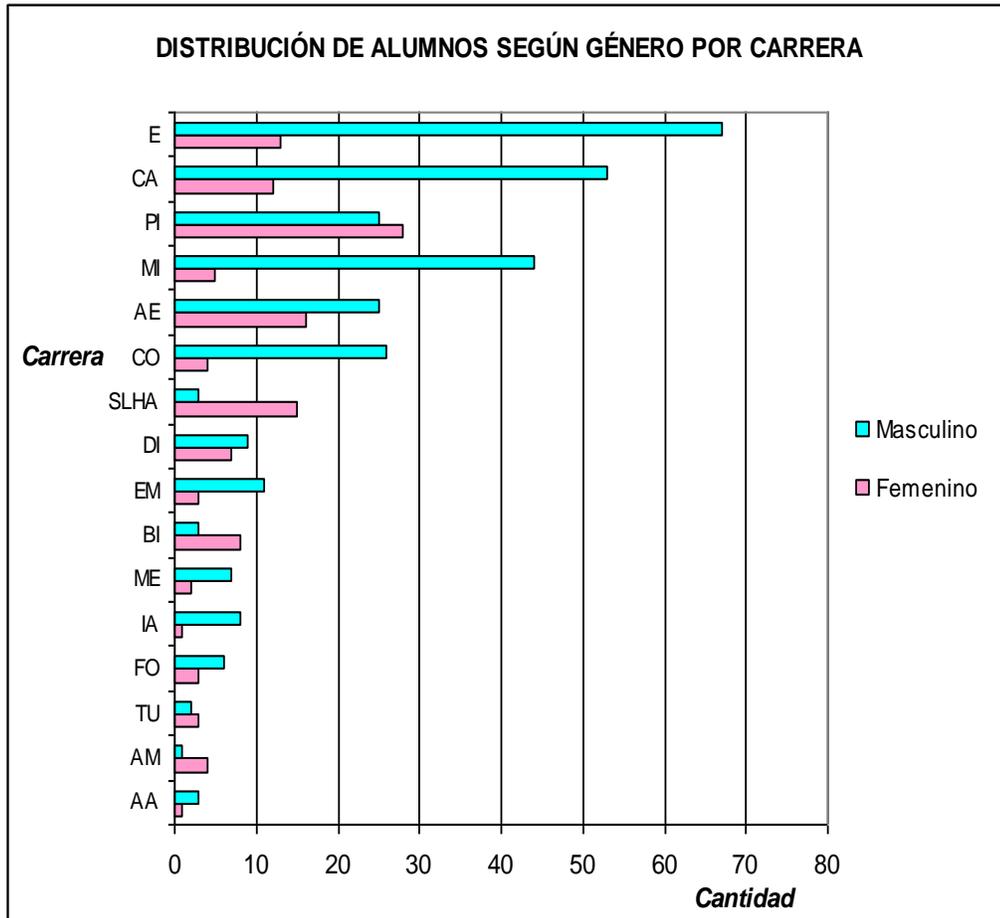
En el grafico -# 1 se muestra la relación por géneros de los alumnos que formaron parte del estudio, existiendo una mayor representación del género masculino, donde apreciamos, que el grupo etáreo que mayor proporción de alumnos registró fue el de 18 años, con 239 casos para un 57,0%, a pesar de que en la muestra el rango de edad es bien amplio de 18 a 36 años. Igualmente esta proporción fue mucho mayor en el género masculino (más =70,0% versus fem =30,0%), debemos destacar que existe un predominio de este género en los alumnos matriculados al TEC. En Costa Rica la mayoría de sujetos comienzan sus estudios universitarios a partir de los 18, 19 años. Se aprecia que solo un 2,3% de la muestra supera los 25 años.

Tabla -# 10
DISTRIBUCIÓN DE ALUMNOS SEGÚN GÉNERO POR CARRERA

Carrera	Género		Total por Carrera
	Femenino	Masculino	
AA	1	3	4
AM	4	1	5
TU	3	2	5
FO	3	6	9
IA	1	8	9
ME	2	7	9
BI	8	3	11
EM	3	11	14
DI	7	9	16
SLHA	15	3	18
CO	4	26	30
AE	16	25	41
MI	5	44	49
PI	28	25	53
CA	12	53	65
E	13	67	80
Total por Género	125	293	418

En la tabla -# 10 y gráfico -# 2 se muestra la distribución de los alumnos por género en cada una de las carreras donde se observa que excepto 5 carreras en que hay una mayor representación del género femenino en las restantes el género masculino es el de mayor representatividad.

Gráfico # 2



En el gráfico se aprecia de mejor forma que las carreras de mayor representación con más de 30 participantes son Ingeniería en Construcción (CO), Administración de Empresas (AE), Mantenimiento Industrial (MI), Producción Industrial (PI), Computación Administrativa (CA) y Electrónica (E), con un predominio en todas igualmente del género masculino, excepto en Producción Industrial (PI) que el género femenino tiene una mayor representación.

Cabe destacar que la simbología de las carreras se encuentra ubicada en el Anexo #2.

También forman parte del estudio 17 profesionales de la Educación Física de diferentes centros educacionales y deportivos del país, a los que se aplicó encuesta para criterio de selección de pruebas a efectuar y en la dinámica grupal

Un total de 20 profesionales del TEC formaron parte del grupo de mediciones quienes recibieron como parte de su preparación en la actividad un seminario de capacitación

La consulta a especialistas fue aplicada a 9 profesionales del área de la educación física con más de 10 años de experiencia laboral.

Métodos e instrumentos utilizados

En el diseño de la investigación se utilizaron métodos tanto cuantitativos como cualitativos, dada la naturaleza del objeto de la investigación entre ellos:

Método histórico lógico.

Técnica de la encuesta.

Dinámica grupal

Método de la medición.

Consulta a especialistas

Método histórico lógico. Permite valorar la evolución y desarrollo de las diferentes tendencias en el marco del tema objeto de estudio, basado en los procesos cognoscitivos, permitiendo descomponer el proceso en sus principales elementos que lo conforman para determinar sus particularidades.

Sus resultados aparecen en el capítulo I.

La encuesta: Se aplicaron dos encuestas, una dirigida a profesores de educación física con el objetivo de conocer el criterio en el uso de pruebas físicas para determinar el estado de la condición física de los estudiantes y precisar las pruebas más empleadas por estos profesores en el ámbito universitario. Esta encuesta fue aplicada a 17 profesionales de la educación Física que laboran en

La Unidad de Deportes del TEC: 5

Universidades estatales: 10

Dirección nacional de educación física: 1

Instituto costarricense de deporte y la recreación: 1 (Anexo # 3).

Del análisis de esta encuesta logramos concluir que los profesores incluyen en sus programas las evaluaciones físicas como requisito del curso. En la educación secundaria y universitaria particularmente se utiliza en la mayoría de los casos los resultados para una valoración numérica o una calificación final de los mismos cursos, causando lo anterior más perjuicio que beneficio en los estudiantes que no pueden ejecutar las mismas. Encontramos que las pruebas se aplican sin ningún criterio científico, sin rigurosidad y sin los instrumentos adecuados y las condiciones frecuentemente no reúnen los requisitos mínimos de validez, objetividad y fiabilidad.

En el análisis encontramos también que tanto en el sector de la Educación Superior como en la Educación General Básica existe una buena intención y muchos deseos de conocer datos por parte de los profesionales de la cultura física, pero la selección de pruebas sigue tendencias de otros países y no indaga sobre las particularidades físicas, culturales y ambientales del contexto nacional.

En el caso de la segunda encuesta fue aplicada a los 418 estudiantes que formaron parte de la muestra en la investigación con el fin de obtener información relacionada con los hábitos de vida y preferencias de estos hacia la actividad física. Se aplicó el Cuestionario “Comportamientos, actitudes y valores hacia la actividad física deportiva” (Anexo # 4) diseñado a partir de los trabajos de Cervelló (1996), Sánchez Bañuelos (1996), Torres (1998), Pérez Samaniego (1999) y García Ferrando (1997) citados por Delgado y Tercedor (2002), el cual se ha utilizado para conocer las actitudes, valores y comportamientos sobre la actividad física y deportiva de los estudiantes españoles de 13 a 17 años de edad (68).

Esta encuesta nos sirvió para corroborar el fenómeno que nos detallan García Ferrando (1991), Sánchez y Barrera (1996), Pérez y Godoy (1995) en la población española “el interés existente en la actualidad por la actividad física siendo la actividad humana preferida por las personas” continúan los autores este interés encontrado en las diferentes investigaciones se contradice con la escasa práctica reflejada en las encuestas. Se considera, que a pesar de los esfuerzos por divulgar la importancia de la práctica de actividad físico deportiva, esta no se lleva a cabo por diferentes motivos y es en ese aspecto en el que trabajaremos para poder dar cumplimiento a una de las tareas de nuestra Institución, que es formar a un individuo, apto, capaz y lo más saludable posible.

Dinámica grupal:

Se utilizó el método de dinámica grupal en la fase de diagnóstico de la investigación posterior a la aplicación de la encuesta como método complementario a los profesores encuestados, con el objetivo de profundizar en elementos importantes que fortalecieran las respuestas de la encuesta y en el análisis de las posibles salidas de la investigación. Para lograr la socialización se lanzó la consigna “Opinión sobre la condición física de los estudiantes del TEC y vías para mejorarla”

Este método permitió enriquecer la concepción de la propuesta de solución al problema científico planteado y de su valoración se concluye que las ideas básicas aportadas por los participantes son:

- Deficiente condición física de los estudiantes del TEC
- Pocos espacios para la práctica de actividad física de los estudiantes del TEC
- Necesidad de superación y actualización de los profesionales de la educación física
- Insuficiente preparación de los estudiantes en temas relacionados con la salud

- Necesidad de crear estrategias de trabajo y presentarlas en proyectos dirigidas a darle solución al estado de la condición física de los estudiantes del TEC

Consulta a especialistas.

Se aplicó un cuestionario a 9 profesionales del área de la actividad física y el deporte, teniendo en cuenta la experiencia laboral, así como desempeño profesional. Esta consulta se aplicó con el objetivo de conocer los criterios respecto a la misma así como valorar las posibles sugerencias en aras de mejorarla. (Anexo # 10)

Pruebas efectuadas

Método de la medición. Se analizaron una amplia gama de pruebas destinadas a valorar la condición física de diversos autores en función de los siguientes criterios: validez y confiabilidad reportada, pertinencia al contexto, seguridad, aplicabilidad, utilidad y economía cuyos resultados aparecen en el primer capítulo, epígrafe 1.5.

La aplicación de la batería de pruebas para el diagnóstico de la Condición Física de los estudiantes permite arribar a la valoración de los resultados de forma precisa en las conclusiones y determinar las recomendaciones formuladas.

La batería de pruebas que se aplicó para desarrollar este estudio es el presentado en el libro “Métodos y normas para evaluar la preparación física y seleccionar Talentos Deportivos” del Dr.C. Hermenegildo Pila Hernández, publicado en México por la Editorial Supernova en el año 2000. La batería de pruebas seleccionada se ha aplicado ya en estudios nacionales poblacionales, en Cuba, Nicaragua y México, en cada caso con valores o normas para evaluar, surgidos de estudios estadísticamente confiables, que reflejan y caracterizan a las poblaciones referidas. Se utilizaron para evaluar los resultados las normas mexicanas que aparecen en el mismo libro de este autor. Consideramos que estas poblaciones mencionadas presentan características muy similares a los países latinoamericanos en cuanto a hábitos, costumbres, cultura y clima, entre otras, y hacen que el rendimiento motor de estas poblaciones tengan características comunes, aunque ya ha sido comprobado que no tienen exactamente las mismas marcas percentilares, según nos plantea el Dr.C. Hermenegildo Pila en comunicación personal (190).

Para la realización de las pruebas físicas se seleccionaron 20 técnicos entre profesores de educación física, entrenadores de deportes, asistentes y colaboradores de la Unidad de Deporte del Instituto Tecnológico de Costa Rica, quedando así constituido el equipo de medición.

Se impartió una capacitación a todo el equipo de medición consistente en un taller teórico práctico de 20 horas como requisito indispensable, con el fin de garantizar la calidad en las mediciones. Se organizó al equipo de trabajo en grupos de 2, 3 y 4 integrantes en dependencia de la Estación que se les designó a cada grupo. (Anexo # 6)

➤ **Metodología de las Pruebas aplicadas.**

Las pruebas se aplicaron durante siete días en una sola sesión de trabajo, los grupos estuvieron compuestos por un número de 18 a 25 alumnos, con el fin de asegurar la calidad y confiabilidad de las mismas. (Anexo # 9)

Luego de concluir con las mediciones de cada grupo, se iniciaba con el siguiente y así sucesivamente. Se evaluaron 23 grupos docentes matriculados en los cursos de la Unidad de Deporte, y se atendieron de acuerdo a los horarios establecidos.

Para realizar las pruebas los alumnos se presentaron con vestuario y calzado deportivo (pantalón corto, camiseta y zapatos tenis) con el fin de no obstaculizar la ejecución técnica de los movimientos.

El profesor responsable de cada grupo recibía a los estudiantes y les informaba de la actividad programada, y seguidamente trasladaba los estudiantes hasta la Pista Atlética del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Previo a la evaluación se les presentó a los estudiantes un documento de consentimiento (Anexo # 1) donde se les brindó información detallada de las particularidades de la investigación, además se les orientó que para poder realizar las pruebas era necesario que se encontraran aptos físicamente, se les informó que no podrían realizarlas si tenían algún padecimiento o enfermedad que los eximiera de la práctica de ejercicios físicos y que si no lograban realizar alguna de las pruebas se suspendía la ejecución de las demás.

Así mismo, se dejó establecido que se detendría la ejecución de la prueba a los alumnos que manifestaran alguna anomalía que se considerara de riesgo para su salud.

Las pruebas se realizaron en la Pista Atlética del ITCR, Se dividió la pista en 9 estaciones y la ejecución de las pruebas fue en el siguiente orden:

- Estación # 1 recepción
- Estación # 2 estatura
- Estación # 3 calentamiento
- Estación # 4 velocidad
- Estación # 5 fuerza en extremidades superiores (lagartijas)
- Estación # 6 fuerza en abdomen (abdominales)

- Estación # 7 fuerza en extremidades inferiores (salto de longitud sin carrera de impulso)
- Estación # 8 resistencia.
- Estación # 9 recuperación

La Metodología del trabajo que se llevó a cabo en cada estación fue publicado por esta autora en coordinación con el Dr.C. H. Pila Hernández denominado Pruebas para Evaluar la Condición Física de los Estudiantes del TEC este documento se prepara con el fin de capacitar al personal de apoyo que participó en este estudio.

Técnicas estadísticas

Para el procesamiento de los resultados se aplicaron métodos estadísticos y se utilizó la distribución empírica de frecuencia y el paquete estadístico SPSS 10.5, para establecer las evaluaciones de las diferentes pruebas aplicadas y permitir así el establecimiento en consecuencia de las conclusiones generales del trabajo investigativo, recogiendo los datos en boleta de control individual por cada estudiante (Anexo # 7).

10.-Resultados

Análisis de los resultados de la encuesta a estudiantes y Pruebas Físicas. Se procede a realizar el análisis de los resultados de las pruebas físicas que fueron aplicadas a los estudiantes sometidos al estudio con el fin de poder evaluar el comportamiento de la condición física de estos y de la encuesta “Comportamientos, actitudes y valores hacia la actividad física deportiva” (Anexo # 4).

- Resultados de la encuesta:

Como resultados relevantes en este cuestionario aplicado a los estudiantes que fueron sometidos al estudio detectamos que en la pregunta número 1 sobre el interés por las actividades físico deportivas en todas sus formas, independientemente que las practicasen o no, de forma muy positiva el 52.2 % de los encuestados manifestó interés por estas y tan solo un 12.2% denuncia que le interesa poco o nada. En la pregunta 2 un 48.6% de la población encuestada practica al menos una actividad físico deportiva un 27.4% indica que varias y un 24% nos manifiesta que no practica ninguna.

En la pregunta 3, el 22.6% de los encuestados practican la actividad física porque les gusta y por salud un 20.4%; encontramos como muy positivo que tan solo el 12.2% nos dice que su práctica de actividad física debe a una exigencia institucional.

Al consultarle en la pregunta 4 por la frecuencia semanal con que realizan actividad física el 6% la realiza 5 veces a la semana y el 16.4%, la realiza 3 veces por semana, al observar estos dos porcentajes detectamos que el porcentaje de estudiantes que realizan actividad física con una frecuencia razonable para que impacte en su condición

física en muy baja, sobre un porcentaje del 77.3% dividido en un 49.4% una vez por semana; el 19.6% solo en vacaciones y el 8.3% no realizan del todo actividad física, estos porcentajes evidencian la situación actual de la condición física de los estudiantes.

En la pregunta 5 consultamos a los estudiantes si pertenecían a alguno de los grupos o equipos deportivos organizado del TEC y solo el 6% de los encuestados participan de las opciones que ofrece la institución.

En la pregunta 7 encontramos que el 29.7% de la población encuestada participa en equipos deportivos o grupos organizados externos de la institución, lo que nos permite concluir que un porcentaje importante de la población busca opciones externas a la institución.

La encuesta arrojó que la mayoría de los estudiantes no utilizan las instalaciones del TEC; solo las utiliza el 27 %, siendo las privadas las de mayor utilización con un 37.8%, más un 13.4% de la muestra utiliza el Gimnasio ASETEC.

Las vacaciones es el periodo donde los estudiantes realizan más actividad físico deportivo según la encuesta con el 64.8% que la practica en esta etapa, hay que aclarar que el período de vacaciones no es mayor a 45 días anuales. En la pregunta sobre si habían abandonado la práctica físico deportiva, el 53.6% de los encuestados manifestó haber abandonado la práctica de actividad físico deportiva y el 52 % de estos que abandonaron el motivo fue los estudios, porque le ocupan mucho tiempo y los agotan.

De lo que más les gusta de la actividad física deportiva a las personas encuestadas estaba en primer lugar el adquirir una buena condición física (48,4%), seguida de que se divierten y entretienen, siendo la menos importante cumplir con requisitos académicos. Lo que menos les gusta de la actividad físico deportiva es que gastan mucho tiempo y en segundo lugar que es muy cansado.

Un 62% indican el interés por la actividad físico deportivo y su nivel de práctica considera que no la practican suficiente.

Solo el 9% califica su condición física de excelente, un 20.8% de buena y un 68.2% se califica en los rangos de regular, deficiente y muy mala. Sobre las clases de educación física que ofrece el TEC la respuesta fue muy favorable el 76.8% manifestó que les gusta o bien que les gusta mucho y un 23.2 % indiferencia, pero ninguna referencia negativa, aspecto este muy positivo.

Un 53.4% de los encuestados a pesar de estar matriculados en los programas que imparte la Escuela de Cultura y Deporte manifiesta no conocer las actividades físico deportivas que esta oferta.

Un 90% de los alumnos encuestados indican que no conocen los horarios en que se tiene acceso a las actividades físico deportivo que oferta la escuela aspecto que nos

indica claramente la necesidad de crear espacios de comunicación asertiva con el estudiantado.

Esta encuesta nos sirvió para corroborar el fenómeno ya antes expuesto de que la población en general conoce de la importancia de realizar actividad físico deportiva, pero que por diversas circunstancias no logran llegar a la práctica o bien mantener un programa constante de actividad físico deportiva,

También apreciamos, que a pesar de los esfuerzos actuales por divulgar la importancia de la práctica de actividad físico deportiva, esta no se lleva a cabo por diferentes motivos en los estudiantes universitarios, esto lo fundamentan en el poco tiempo que tienen para realizar actividad física por la carga académica y el número significativo de horas diarias que emplean en el estudio

➤ Análisis de los resultados de las pruebas

A continuación se exponen los resultados de la aplicación de las pruebas de eficiencia física a los alumnos del TEC según las marcas alcanzadas para cada percentil por edad y género. Las tablas percentilares de México fueron utilizadas para evaluar la muestra del TEC seleccionada. (Anexo # 6).

Tabla # 11
CAPACIDAD VELOCIDAD SEGÚN PERCENTIL POR EDAD.
GÉNERO FEMENINO

Edad	Percentil										Total
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	1	0	0	0	2	2	0	1	1	7
18	0	1	1	6	5	8	25	6	17	12	81
19	0	0	0	0	1	1	8	5	5	1	21
20	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
22	0	0	0	1	0	1	0	1	3	0	6
23	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
25	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
36	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Total	0	2	1	7	6	12	37	12	29	19	125

En la Tabla # 11 que muestra los resultados de la capacidad velocidad en el género femenino, se puede apreciar cómo la mayor parte de los estudiantes clasifican en las marcas del 60 percentil, y 28 presentan resultados comprendidos entre los valores 10 a 50 percentil, destacándose la edad más frecuente la de 18 años como la edad que muestra alrededor del 50% debajo de las exigencias del 60 percentil, marcas realizadas por más del 40% de la población mexicana que aparecen en las tablas utilizadas para la evaluación. También se aprecia que 19 estudiantes del TEC, satisfacen la norma del 90 percentil o norma sobresaliente en la capacidad, lo cual significa un rango evaluativo de excelencia que sobresale entre todos los que conforman la muestra.

Tabla # 12
CAPACIDAD VELOCIDAD SEGÚN PERCENTIL POR EDAD.
GÉNERO MASCULINO

Edad	Percentil										Total
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
16	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
17	0	0	0	0	2	0	0	0	1	2	5
18	2	0	4	5	8	3	10	38	42	46	158
19	1	0	1	4	1	1	5	15	26	20	74
20	0	0	0	0	0	0	0	1	8	7	16
21	1	0	0	0	0	1	0	0	6	5	13
22	0	0	0	0	0	1	0	0	3	3	7
23	0	0	0	0	0	0	1	0	3	2	6
24	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	6
25	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
26	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
28	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	4	0	5	9	11	7	16	54	97	90	293

En la Tabla # 12 se reflejan los resultados de la capacidad velocidad, la mayoría de los alumnos evaluados se ubicaron entre el 70 y el 90 percentil siendo el 80 y el 90 percentil el de mayor representatividad, la mayoría pertenecen a la edad de 18 años seguido por los de 19 años y fueron precisamente estos alumnos los de mejor resultado con un 82% ubicado en el 90 percentil contra el 79 % de los de 18 años,

Al valorar de conjunto esta capacidad, apreciamos que el género masculino presenta mejores resultados en relación al género femenino, pero también se observa cómo hasta los 28 años los resultados están por encima de las exigencias del 50 percentil

Tabla # 13
CAPACIDAD RESISTENCIA A LA FUERZA EN EXTREMIDADES SUPERIORES
SEGÚN PERCENTIL POR EDAD. GÉNERO FEMENINO

Edad	Percentil										Total
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7
18	64	11	2	0	2	1	1	0	0	0	81
19	16	3	1	0	1	0	0	0	0	0	21
20	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
21	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
22	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
23	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
36	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	97	19	3	0	4	1	1	0	0	0	125

En la Tabla # 13 aparecen los resultados de la prueba de capacidad resistencia a la fuerza en extremidades superiores, solamente dos alumnas se ubicaron entre el 50 y 60 percentil, ambas de 18 años, el 77, 6% quedó sin ubicación percentil en esta prueba, situación que denota las serias dificultades que presentan estas en el desarrollo de la capacidad, que se generaliza a los 17 y hasta los 36 años, la cualidad de la fuerza que evaluamos, la resistencia a la fuerza, carece de un trabajo de educación precedente y se refleja en los pobres resultados que mostramos.

Tabla # 14
CAPACIDAD RESISTENCIA A LA FUERZA EN EXTREMIDADES SUPERIORES
SEGÚN PERCENTIL POR EDAD. GÉNERO MASCULINO

Edad	Percentil										Total
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
17	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
18	143	3	1	6	1	2	2	0	0	0	158
19	67	4	0	1	1	0	1	0	0	0	74
20	14	1	0	0	0	0	1	0	0	0	16
21	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13
22	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
23	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	6
24	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6
25	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
26	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
27	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
28	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	260	13	4	7	2	3	4	0	0	0	293

En la Tabla # 14 aparecen los resultados de la prueba de capacidad resistencia a la fuerza en extremidades superiores; en el género masculino solamente 7 alumnos se ubicaron entre el 50 y 60 percentil, el 88, 7% sin ubicación percentilar en esta prueba no

logran cubrir la menor exigencia de la evaluación de la capacidad siendo estos porcentos superiores al género femenino.

Se impone en estos resultados establecer un análisis profundo de las causas que motivan estas diferencias evaluadas, para la condición física en ambos géneros para esta capacidad.

Tabla # 15
CAPACIDAD RESISTENCIA A LA FUERZA EN LA MUSCULATURA ABDOMINAL
SEGÚN PERCENTIL POR EDAD. GÉNERO FEMENINO

Edad	Percentil										Total
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	1	1	0	0	2	0	1	1	0	1	7
18	17	20	6	2	4	11	8	1	4	8	81
19	4	3	1	1	0	1	7	0	2	2	21
20	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
21	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
22	0	3	0	0	0	0	0	1	0	2	6
23	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
36	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	24	31	7	3	7	12	16	3	7	15	125

En la Tabla # 15 aparecen los resultados de la capacidad resistencia a la fuerza en la musculatura abdominal en el género femenino, de las 125 alumnas evaluadas, 24 no lograron la menor exigencia evaluativa y solo el 42,5% se ubicó del 50 percentil en adelante, denotando estos resultados que existen dificultades con esta capacidad en

este género, aunque hay 15 que cumplieron la norma de talento en esta capacidad motriz distribuida entre 17 a 29 años.

Tabla # 16
CAPACIDAD RESISTENCIA A LA FUERZA EN LA MUSCULATURA ABDOMINAL
SEGÚN PERCENTIL POR EDAD. GÉNERO MASCULINO

Edad	Percentil										Total
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
17	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	5
18	46	38	4	8	11	8	8	8	13	14	158
19	23	18	6	1	8	2	1	7	4	4	74
20	6	4	0	0	1	0	1	0	2	2	16
21	4	2	1	0	0	1	1	1	3	0	13
22	1	1	1	0	0	0	0	1	2	1	7
23	1	0	0	1	0	1	1	0	2	0	6
24	0	1	0	1	0	3	0	0	1	0	6
25	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
26	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
28	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	84	65	13	11	21	18	13	17	28	23	293

En la Tabla # 16 aparecen los resultados de la capacidad resistencia a la fuerza en la musculatura abdominal en el género masculino, se detectaron 23 alumnos con resultados sobresalientes; de los 293 alumnos evaluados 84 se ubican en la menor

exigencia y solo el 33,7 % se ubicó del 50 percentil en adelante, siendo este resultado por debajo al de las mujeres. Al concluir la valoración de esta cualidad de la fuerza, la resistencia a la fuerza en los músculos abdominales se aprecia en la distribución de los resultados, que esta capacidad resistencia a la fuerza en general, presenta poco desarrollo por los valores obtenidos en el análisis de los grupos musculares de las extremidades superiores y grupo abdominal.

Tabla # 17
CAPACIDAD FUERZA EXPLOSIVA EN EXTREMIDADES INFERIORES SEGÚN
PERCENTIL POR EDAD. GÉNERO FEMENINO

Edad	Percentil										Total
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	1	0	0	0	0	2	1	0	2	1	7
18	5	7	6	8	3	8	11	7	7	19	81
19	0	2	3	3	2	1	2	1	3	4	21
20	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
22	1	0	0	0	0	0	1	1	2	1	6
23	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
25	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	7	9	9	11	5	11	16	11	16	30	125

En la Tabla # 17 se muestran los resultados obtenidos por el género femenino en la capacidad fuerza explosiva en extremidades inferiores, el 67, 2% de las alumnas ubicó sus resultados entre el 50 y el 90 percentil y solamente 7 alumnas no cumplieron las

exigencias mínimas. Esta otra cualidad de la fuerza, la fuerza explosiva a diferencia de los resultados en la resistencia a la fuerza, exhiben mejores resultados en su desarrollo, mostrando para este género femenino 30 resultados que cumplen normas de talento en el 90 percentil destacándose las edades de 18 a 20 años. También se aprecian resultados notables a partir de los 21 años, aunque en muestras menores estas clasifican con buen desarrollo.

Tabla # 18
CAPACIDAD FUERZA EXPLOSIVA EN EXTREMIDADES INFERIORES SEGÚN PERCENTIL POR EDAD. GÉNERO MASCULINO

Edad	Percentil										Total
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
16	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
17	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	5
18	5	21	10	20	20	27	5	18	25	7	158
19	0	5	4	23	4	6	2	14	12	4	74
20	0	0	0	4	1	1	1	2	5	2	16
21	0	1	1	4	1	0	0	0	5	1	13
22	1	0	1	1	0	0	0	2	1	1	7
23	0	0	1	0	0	0	0	0	4	1	6
24	0	0	0	0	1	1	0	0	1	3	6
25	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
26	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3
27	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	6	28	18	53	28	36	8	38	57	21	293

En la Tabla # 18 se muestran los resultados obtenidos por el género masculino en la capacidad fuerza explosiva en extremidades inferiores, el 54 % de los alumnos se ubicaron entre el 50 y el 90 percentil y solamente 6 alumnos no cumplieron la norma mínima evaluativa. Si bien esta tabla nos muestra resultados significativos en los

percentiles 70,80 y 90, también debemos valorar que hay un amplio grupo que destacan cumpliendo normas muy bajas, uno es el caso del 30 percentil, donde 53 alumnos realizan las exigencias que el 70% de la población mexicana cumple consideradas como baja.

Tabla # 19
CAPACIDAD RESISTENCIA AERÓBICA SEGÚN PERCENTIL POR EDAD. GÉNERO FEMENINO

Edad	Percentil										Total	
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90		
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	1	2	1	0	1	0	0	2	7	
18	4	0	7	11	7	15	10	8	10	9	81	
19	0	0	3	2	1	4	2	3	5	1	21	
20	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	3	
21	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
22	0	0	1	0	0	1	0	2	1	1	6	
23	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
25	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
29	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
36	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
Total	4	0	13	17	11	20	14	13	18	15	125	

En la Tabla # 19 aparecen registradas las evaluaciones en el género femenino de la capacidad resistencia aeróbica, el 64 % de las alumnas se ubicaron entre el 50 y el 90 percentil, 4 alumnas con la edad de 18 años no cumplen la menor exigencia. En esta tabla se nos presentan resultados con una tendencia a mejorar rendimiento, sin perder

de vista que 45 alumnas del TEC, están por debajo del cumplimiento del 50 percentil, marca que realiza el 50% de la población de la tabla mexicana de evaluación.

Tabla # 20
CAPACIDAD RESISTENCIA AERÓBICA (SEGÚN PERCENTIL POR EDAD. GÉNERO MASCULINO)

Edad	Percentil										Total
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
16	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
17	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2	5
18	1	6	8	12	27	16	10	14	44	20	158
19	0	6	7	7	10	5	8	13	10	8	74
20	1	0	0	1	2	2	0	0	7	3	16
21	0	1	2	1	1	0	0	1	5	2	13
22	0	0	1	0	0	1	0	2	3	0	7
23	0	1	0	0	0	0	2	1	0	2	6
24	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	6
25	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
26	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3
27	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	15	21	21	40	26	23	32	72	41	293

En la Tabla # 20 aparecen registradas las evaluaciones en el género masculino de la capacidad resistencia aeróbica, el 66.2% de los alumnos se ubicaron entre el 50 y el 90 percentil por encima de los resultados apreciados en el género femenino. Encontramos 2 alumnos correspondientes con la edad de 18 y 19 años quedaron sin cumplir la mínima exigencia percentil. Esta es la capacidad, donde después de la rapidez, la

muestra del género masculino, obtuvo mayor cantidad de cumplidores en la exigencia del 90 percentil como talento en la capacidad, con 41 alumnos destacados. Al igual que en el género femenino la tendencia a mejores rendimientos se pone de manifiesto, aunque no podemos perder de vista que hay 99 estudiantes que sus marcas están por debajo del 50 percentil. De manera general una capacidad a valorar como necesaria de atender, por lo que ella implica en el desarrollo cardiorrespiratorio y la influencia en el establecimiento de una vida más sana.

Tabla # 21
ESTUDIANTES QUE CUMPLIERON LAS NORMAS SOBRESALIENTES EN
ESTATURA SEGÚN GÉNERO POR EDAD

Edad	Femenino			Masculino			General		
	Total	97 per centil	%	Total	97 per centil	%	Total	97 per centil	%
16	0	0	0	1	0	0	1	0	0
17	7	0	0	5	0	0	12	0	0
18	81	5	6,17	158	16	10,13	239	21	8,79
19	21	3	14,29	74	7	9,46	95	10	10,53
20	3	0	0	16	2	12,50	19	2	10,53
21	1	0	0	13	3	23,08	14	3	21,43
22	6	0	0	7	1	14,29	13	1	8
23	2	0	0	6	0	0	8	0	0
24	1	0	0	6	1	16,67	7	1	14,29
25	1	0	0	2	0	0	3	0	0
26	0	0	0	3	0	0	3	0	0
27	0	0	0	1	0	0	1	0	0
28	0	0	0	1	0	0	1	0	0
29	1	0	0	0	0	0	1	0	0
36	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Total	125	8	6,40	293	30	10,24	418	38	9,09

En la Tabla # 21 aparecen los resultados de los alumnos sobresalientes respecto a la talla en ambos géneros. Recordamos que nos estamos refiriendo a la exigencia del 97

percentil según los resultados de la investigación nacional mexicana. (190). En el género femenino este indicador muestra resultados muy pobres, no es algo que resalte en la población costarricense la talla alta, solamente 8 mujeres cumplieron con este indicador, en el género masculino igualmente se comportó bajo, solamente 30 alumnos de los 293 medidos, lo que corrobora lo planteado anteriormente que la talla alta no es característica de la población de Costa Rica. Según la exigencia de la población mexicana, se impone realizar el estudio de la población costarricense para elaborar normas que refleje la realidad del país. No obstante la detección de 38 estudiantes el 9.09% de la muestra estudiada en el TEC, representa una cifra no valorada anteriormente para la conformación de equipos deportivos, donde la estatura forma parte de los elementos básicos a tener en cuenta.

Tabla # 22
CANTIDAD DE ALUMNOS SOBRESALIENTES SEGÚN CAPACIDAD POR GÉNERO

Capacidad	Género		Total por capacidad
	Femenino	Masculino	
Velocidad	19	90	109
Lagartijas	0	0	0
Abdominales	15	23	38
Salto	30	21	51
Resistencia	15	41	56

En la Tabla # 22 se muestra la cantidad de alumnos sobresalientes que se obtuvieron por prueba en cada género, si bien no es bueno el resultado, por lo menos muestra que existen alumnos sobresalientes y que si se trabaja en la dirección correcta estas cifras podrían tener un cambio significativo en aras de mejorar en la condición física de estos estudiantes. No obstante, los resultados obtenidos en esta evaluación, dan la posibilidad de clasificar los estudiantes del TEC en función de conformar y desarrollar los equipos deportivos, que representen a la institución en las futuras competencias universitarias, nacionales e internacionales. Estos resultados, como diagnostico nos muestran un potencial de 100 velocistas, 56 medio-fondistas y fondistas, 51 para eventos de salto y 38 como posibles a valorar en deportes de combate, trabajo que en esta línea el TEC puede desarrollar a partir del presente estudio.

Tabla # 23
CANTIDAD DE ALUMNOS SOBRESALIENTES SEGÚN EL NÚMERO DE CAPACIDADES POR GÉNERO

Cantidad de Personas	de	Femenino		Masculino		Total	
		Total	%	Total	%	Total	%
Con capacidades	0	74	59,2	178	60,8	252	60,3
Con 1 capacidad		31	24,8	73	24,9	104	24,9
Con 2 capacidades	2	12	9,6	26	8,9	38	9,1
Con 3 capacidades	3	8	6,4	14	4,8	22	5,3
Con 4 capacidades	4	0	0,0	2	0,7	2	0,5
Con 5 capacidades	5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total		125	100	293	100	418	100

En la Tabla # 23 aparece la cantidad de alumnos que cumplieron la norma sobresaliente de una o más capacidades, 252 alumnos del TEC no destacan en ninguna capacidad motriz, hay dos estudiantes del género masculino que se destacan en el cumplimiento en 4 capacidades y 22 con 3, alumnos que demostraron una buena condición a tener en cuenta.

Tabla # 24
DISTRIBUCIÓN DE ALUMNOS SEGÚN GÉNERO POR EVALUACIÓN GENERAL EN LAS PRUEBA

Evaluación	Género		Total por Evaluación
	Femenino	Masculino	
Muy Bueno	7	23	30
Bueno	46	94	140
Regular	52	127	179
Deficiente	18	46	64
Malo	2	3	5
Total por Género	125	293	418

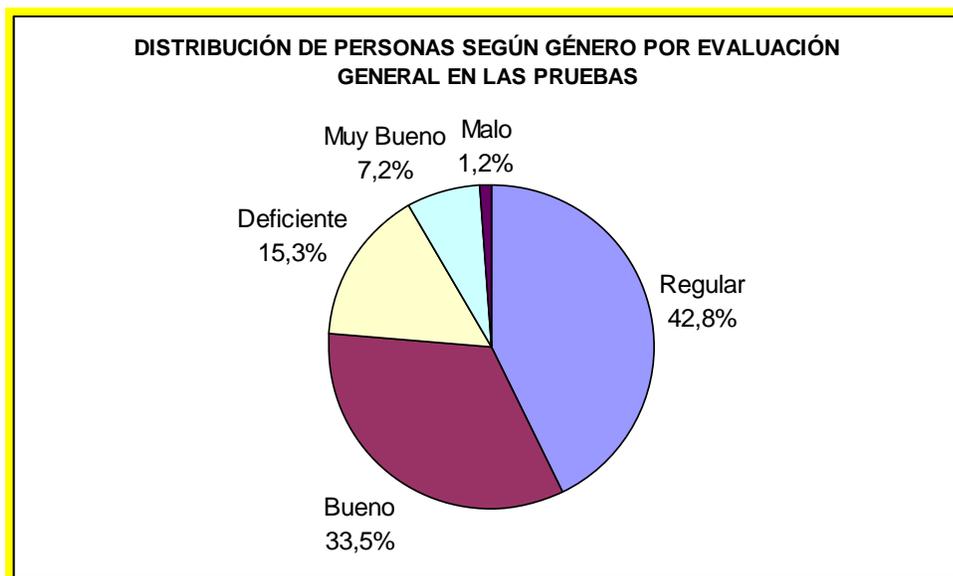
En la Tabla # 24 y el gráfico # 3 aparece el análisis general por género de las evaluaciones que alcanzaron los alumnos sometidos al estudio. A partir de la evaluación por puntos que se describe en la metodología anexada # 6 Se observa que solo el 42, 4% de las alumnas obtuvo evaluación entre bien y muy bien y en el género masculino solamente el 39,9%. De forma general el 40,6 % logró obtener resultados entre bueno y muy bueno, la mayoría el 59,3% se ubicó en las categorías de regular, deficiente y malo.

Tabla # 25
DISTRIBUCIÓN DE ALUMNOS SEGÚN EVALUACIÓN GENERAL DE
LAS PRUEBAS POR CARRERA

Carrera	Evaluación					Total por carrera
	Mal	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	
AA	0	0	2	1	1	4
AE	0	8	19	10	4	41
AM	0	0	4	1	0	5
BI	0	2	3	5	1	11
CA	1	12	26	22	4	65
CO	1	6	11	11	1	30
DI	0	1	6	8	1	16
E	1	11	40	22	6	80
EM	0	2	7	4	1	14
FO	0	1	5	1	2	9
IA	0	2	4	2	1	9
ME	1	1	6	0	1	9
MI	0	5	18	23	3	49
PI	1	10	19	21	2	53
SLHA	0	3	7	7	1	18
TU	0	0	2	2	1	5
Total	5	64	179	140	30	418

En esta Tabla se muestra la evaluación que alcanzaron los estudiantes teniendo en cuenta las carreras en que están matriculados. Podemos apreciar que la mayoría de los estudiantes en forma general se encuentran evaluados en la escala de regular. Se

destaca las Carreras de Forestal (FO) Administración Agropecuaria (AA) y Gestión en Turismo Sostenible (TU) como las que mejor desarrollo de la Condición Física presenta por encima de un 20% en la categoría de muy bueno. Por el Contrario las carreras que tienen ubicados a la mayor cantidad de alumnos en las categorías de Deficiente y Mal son Ingeniería Agropecuaria (IA), Construcción (CO) y Administración de Empresas que oscilan alrededor del 20%.



El resultado que se presenta en el gráfico anterior, permite inferir que el género femenino presenta integralmente un mejor desarrollo sobre el masculino, incluso de manera proporcional con relación a la muestra total. Solo 30 alumnos TEC, es decir el 7.1% del total evaluado, destacan con una muy buena condición física. Esta tabla pone de manifiesto de manera conclusiva, que más de la mitad de la muestra estudiada, el 59.3% se encuentra con deficiencias en el estado de la condición física y que requieren en consecuencia de **un plan de acciones para prepararlos de una manera objetiva y desarrollar más su condición física.**

11. Discusión y Conclusiones:

En todo momento esta investigación ha perseguido mostrar la realidad de los resultados obtenidos en el comportamiento de la condición física de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica, ha logrado su fundamentación a lo largo de la valoración

teórica y análisis de los resultados que en la misma se han presentado y permiten arribar a las conclusiones que se exponen a continuación:

- Se precisaron los principales supuestos teóricos, metodológicos y prácticos sobre el desarrollo de la condición física en los sujetos investigados donde se destaca la tendencia a un insuficiente desarrollo de las capacidades motrices básicas que fueron evaluadas (velocidad, resistencia a la fuerza, fuerza explosiva y resistencia general) y la vigencia de estilos de vida que no favorecen al bienestar y la salud, condicionado por la falta de sistematicidad de práctica de actividad física y deporte.
- Teniendo en cuenta los resultados alcanzados podemos plantear que la condición física de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica es deficiente, pues solo el 40% de estos obtuvieron buenas evaluaciones, encontrándose 248 estudiantes de los 418 que fueron evaluados, en las categorías de regular, malo y deficiente.
- Se constató en la encuesta aplicada que la actividad física no ocupa un lugar prioritario en el régimen de vida de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica debido a diversos factores, entre los que predomina, la falta de hábitos, poca motivación, la no correcta distribución del tiempo, la poca oferta de este tipo de actividades en el Instituto y la no correspondencia con sus gustos y preferencias.
- Los resultados obtenidos posibilitó la elaboración del proyecto del Centro de Estudio de Actividad Física, Deportes y Salud junto a la propuesta de acciones a aplicar en el Instituto Tecnológico de Costa Rica con el fin de incrementar la práctica de actividad física en aras de mejorar y/o mantener una condición física adecuada que influya en el desempeño y la salud de los estudiantes. Se considera importante en el cumplimiento del encargo de dicho centro, la relación con todas las áreas de la Unidad de Deportes y los vínculos de cooperación con el Departamento de Trabajo Social y Salud.

12.- Recomendaciones

- Los resultados obtenidos constituyen puntos de partida en la estimulación de la experiencia a las instancias correspondientes para desarrollar

investigaciones que propicien conocer como una necesidad, la realidad del ciudadano costarricense y establecer así normas propias del país para evaluar la condición física.

- Realizar un estudio encaminado al perfeccionamiento de los planes y programas de Educación Física del sistema universitario costarricense. sustentado en el conocimiento de la condición física de la población costarricense.

13.-Agradecimientos

Se agradece en primer lugar al instituto Tecnológico de Costa Rica, a las autoridades, a los compañeros de la Escuela de Cultura y Deporte, al Comité de Becas que permitieron con su apoyo y confianza el desarrollo y culminación exitosa de este proyecto.

Al Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo, a las autoridades y a los miembros del claustro doctoral quienes colaboraron en las distintas etapas.

A aquellas personas que colaboraron activamente en las diferentes etapas de la investigación, Dra. C Grisel González, Msc Mayda Losada, Lic. Miguel Méndez S, a los compañeros de la Unidad de Deporte y asistentes que colaboraron en la aplicación de pruebas y elaboración de base de datos.

Al Dr. Hermenegildo Pila H, asesor principal del proyecto.

Y muy especialmente a todos los estudiantes del TEC que han participado y han hecho posible la conclusión de este estudio.

14.-Referencias

1. Aahped Yout Fittnes. Test Manual ;(1976.)Virginia: American – Alliance Publications Unit,
2. Abercrombie; N., Gratell, T., Thomas C (198). Universities An Health In Dhe Twenty – First Century. En Tsouros A.G G., Thompson, J. Y Dorris M. (EDS) (1998). Healf Promoting Universities. Concept, Experienci And Framework For Action Copenhagen: World Healfth Organization Regional Office For Europe.
3. Abreu, Francisco. (1987) MINED. Comunicación Personal, Septiembre.
4. Absaliarov, G. (1982) Informe Sobre El Plan Nacional De Eficiencia Física “LPV” Dirigido A La Dirección De Educación Y Cultura Física Del INDER, (Material Inédito).
5. Aguanyo, A. M. (1971) Desarrollo Físico De Los Niños Cubanos. Revista De Educación, La Habana, No. 1, Vol. I; P. 10 – 15.

6. Agúndez, F; Ortega, J.P; Escalante, Y; Y Saavedra, J. M. (2005). Mejora De La Condición Física Y Salud En Un Programa De Aquaerobic. Universidad De Extremadura. II Congreso De Actividades Acuáticas 2005. [Http://www.um.es/univefd/actasaa.pdf](http://www.um.es/univefd/actasaa.pdf) , consultado el 16/08/07
7. Alba, A. (s/f) Recopilación De Pruebas Físico – Funcionales. / A. Alba. – Ciudad De La Habana: ISCF (S.A.) – 54 H.
8. Alberteris Pérez, Álvaro. (1983.) Estudio Del Nivel De Rendimiento Motor De Los Trabajadores del Municipio Cerro.Trabajo De Diploma, (ISCF)
9. Aleman, C. (2008) El Efecto De La Frecuencia Semanal De Ejercicio Sobre Componentes Físicos Y Bioquímicos En Personas Sedentarias. Tesis De Maestría. Sistema De Estudios De Posgrado. Escuela De Educación Física Y Deportes. Universidad De Costa Rica. Montes De Oca, San José, Costa Rica.
10. Aliaga, F. (1996). Bases Epistemológicas Y Proceso De Investigación Psicoeducativa. Universidad De Valencia, España.
11. Alonso, R.F. Y Pila, H. (1985) Experiencias De Un Método Para La Preparación De Atletas. La Havana, Editorial Ciencias Médicas, P.14.
12. Álvarez, Anicia.(1978) La Priorización de la Educación Física como procedimiento fundamental para el desarrollo de capacidades motoras./– Trabajo de Diploma; ISCF
13. Alvis, K; Cruz, Y Y Pacheco, C. (s/f) Propuesta De Un Instrumento De Evaluación De La Propiocepción En Adultos Unidad De La Fisiocinética Humana, Departamento De Terapias Sede Santafé de Bogotá, Universidad Nacional De Colombia (Colombia). [Http://www.efdeportes.com/efd48/propioc1.htm](http://www.efdeportes.com/efd48/propioc1.htm) consultado el 15/08/07
14. American College Of Sport And Medicine (1988). “La Condición Física En Los Niños Y Jóvenes.” *Medicine And Science In Sport And Exercise*, 422-423
15. American College Of Sport And Medicine (1998). “The Recommended Quantity And Quality Of Exercise For Developing And Maintaining Cardiorespiratory And Muscular Fitness, And Flexibility In Healthy Adults”. *Medicine And Science In Sports And Exercise*, 975-991
16. American College of Sport and Medicine (2001). “Position Stand: Appropriate Intervention strategies for Weight Loss and prevention of Weight Regain for Adults”. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2145-2156.
17. American College Of Sport And Medicine. (2006). *Guidelines for exercise testing and prescription (Seventh Edition.)*. United States of America; Printer RR Donnelley & Sons- Crawfordsville.
18. Andrade, M.M. (2001) *Como preparar trabalhos para cursos de pós- graduação: noções práticas - 4.ed.- São Paulo, Atlas.*
19. Aragón Vargas, L., Y Fernández Ramírez, A. (1995). *Fisiología del ejercicio, respuestas, entrenamiento y medición*. San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica.
20. Armas Rivera, Roberto D. (1978) *Rendimiento Motor en niños de 10 años. – Trabajo de Diploma; ISCF*
21. Ávalos, A. (2002). *Malos hábitos enferman a ticos*. La Nación.

22. Barquero, J.A (2008). Curso de Fundamentos de Medición en Ciencias Sociales. Comisión de Capacitación Interuniversitario. CONARE. Cartago, Costa Rica.
23. Barrantes, R. (2005) Investigación: Un Camino Al Conocimiento, Un Enfoque Cualitativo Y Cuantitativo. San José, Cr: Euned.
24. Bejarano, J; Carvajal, H; y SAN LEE, L. (1996). Consumo de drogas en Costa Rica: resultados de la encuesta nacional de 1995. Instituto sobre Alcoholismo y Fármacodependencia. Costa Rica. p. 15-78.
25. Blahus Pert. (1971) Ensayo de la aplicación de la teoría de la información en el estudio de la estructura de un conjunto de pruebas motoras. Kinon Thropologie (Lieja)
26. Blahus Pert. (1973.) Utilización de las relaciones de ciertos modelos de análisis factorial con vista a una interpretación más objetiva de los factores como aptitudes motrices. Kinanthropologic, (Lieja)
27. Bompa, T. O (2002). Periodização: Teoria e metodologia do treinamento. Adaptação: Oliveira, P. R.; Franciscon, C.A. São Paulo, Phorte, p 291-292.
28. Booth, B Ritchie, B (1998) Forework En Tosouros A.G Dowding, G., Thompson, J & Dooris M (Eds) (1998). Helath Promoting Universities. Concep, experiencie and Framework for action. Copenghagen: World Health Organization. Regional Office for europe:iii-IV)
29. Bouchard, C; Shepard, R. And Stephens, T. (1994). Physical Activity, Fitness, And Health. Champaign: Human Kinetics.
30. Bouchard, C; Shepard, R.J., Stephens; T., Sutton, J.R. Y Mcperson, B.D. (1990). Exercise, Fitness and Health. A Consensus Of Current Knowledge. Champaign: Human Kinetics.
31. Bourdeaudhuij, I.Y Van Oost, P. (1999). "A cluster- analytical approach toward physical activity and other health related behaviors". Medicine and Science in Sports and Exercise, 605-612.
32. Brazão, C.T. (2002) Projeto esporte/saber - educação e cidadania pelo desporto. 9º Congresso de Países de Línguas Portuguesas. São Luís do Maranhão.
33. Brazão, C.T. (2002). A importância do esporte como fator social na administração pública de Pindamonhangaba. 2º Congresso Científico Latino Americano. Piracicaba.
34. Burke, S; Carron, A; Y Eys, M. (2005)."Physical activity context and university student's propensity to meet guidelines Centers for Disease Control and Prevention/American College of Sport Medicine". Medicine and Science Monitoring, 11(4), CR171-176.
35. Cabrera Rodríguez, Miraine. (1981) Rendimiento motor en edades tempranas en niños de tenis de campo. /– Trabajo de Diploma; ISCF.
36. Cagigal, José María (s/f) Obras Selectas Volumen II. Asociación española de Deportes para todos. Impresión Línea Offset, S:L: Chiclana, Cádiz
37. Calderón Hernández, Nelson. (1983) Influencia de la preparación general en los resultados de algunos indicadores de las pruebas de eficiencia física en los atletas de medio fondo de la ESPA Nacional. / ISCF.
38. Calderón, Caridad. (1979.) Función y efectividad del proceso de educación física en alumnos de 13 a 15 años de edad en una escuela secundaria básica en el campo. (ESBEC). Facultad de Educación Física, Universidad Karlova.

39. Calvo, A.L. (2001) La planificación a largo del deportista dentro del proceso de detección y selección de talentos. Disponible en: www.efdeportes.com.htm. consultado el 02 de noviembre 2002.
40. Camacho, H; Monge, J; Castillo, E; Milena, G. (2007). Competencias y Estándares para el área de Educación Física “Experiencia que se construye paso a paso” Revista Educación Física y Deporte 26(1)
41. Cansado, E. (1970) Curso de Estadística General. /– La Habana: Editorial Revolución.
42. Carballo Torres, Rolando R (1982) La práctica de la Educación Física y su importancia: La masividad del deporte, el deporte opcional, las competencias deportivas y otros. - En Seminario Nacional a Dirigentes, metodólogos e inspectores de educación: 1era. Parte. -- La Habana: MINED.
43. Carron A.V, Burke S.M, Prapavessis, H. (2004). Self-presentation and group influence. Journal of Applied Sport Psychology; 16: 41–58
44. Carzola, G. (1982) Capítulo 9 Evaluación de las capacidades físicas. / En el Manual de L' Educateur Sportif. – Paris: Editions Vigot,. – p. 175 – 203.
45. Castro Ruz, Fidel. (1977) Discurso en la Inauguración de la EIDE “Mártires de Barbados”. – Ciudad de la Habana: Dirección de Propaganda del INDER.
46. Castro Ruz, Fidel. (1988) .Orientaciones para el trabajo de la Rendición de cuentas del INDER a la Asamblea Nacional de Poder Popular el 18 de febrero de 1988. / Fidel Castro Ruz. – Ciudad de la Habana: Dirección de Propaganda del INDER,
47. Celiciano, G; Molina, C; Ureña, E; Zuñiga, G. (2004) Desarrollo y validación de un programa de actividad física integral para el fortalecimiento de la aptitud física y manejo de la ansiedad, en preadolescentes y adolescentes provenientes de hogares desintegrados. Seminario de graduación Licenciatura en Ciencias del Deporte con énfasis en Salud. Universidad Nacional, Sede Brunca. Pérez Zeledon, San José, Costa Rica.
48. Celikousky, Stanislav. (1976.) Teoría de las capacidades motrices. /– Editorial Universidad de Carolina. – 280 p.
49. Chiu Vallín, Tania de las Mercedes. (1982) Estudio del nivel de capacidades motrices y su relación con la práctica sistemática de la Gimnasia Básica. /Trabajo de Diploma; ISCF.
50. Clarke, H. H.(1946) The application of measurement to health and physical education.– New Cork: Editorial Prentice may
51. Comité de Estandarización de Pruebas de Eficiencia Física. (1964.) Carta de 1964. / C. E. – P. E. F. – S. L.: S. N.
52. Comité Internacional para la unificación de Pruebas de Eficiencia Física. (s/f) – Declaración/ S. S. P. E. T. – S. L.: S. N. – 2 h.
53. Comunidad del Instituto Tecnológico de Costa Rica (2005) Estatuto orgánico del Instituto Tecnológico de Costa Rica y sus reformas. TEC Impreso LIL.S.A. CR.
54. CONARE, OPES (1999). Hacia una concepción de Vida Estudiantil en las Universidades Públicas, Alberto Salom Echeverría, Vicerrectores de Vida Estudiantil. San José, Costa Rica.

55. Congreso Nacional de Educación y Cultura IC. (s/f) Dictámenes y Recomendaciones. Tema I; La Formación del Educando. Ministerio de Educación. – La Habana: Editorial Instituto del Libro, -- 174 p.
56. Constitución de la República de Cuba, (1976). Tesis y Resoluciones. / Constitución de la República de Cuba. – La Habana: Departamento de Orientación Revolucionaria del Comité del PCC, – 92 p.
57. Cooper, Kenneth H. (1979) El camino de aerobios. /– México: Editorial Diana.
58. Covarrubias, S de (1661) Tesoro de la Lengua Castellana o española. Edición preparada por Martín Riquer: Barcelona: S. A. Horta I.E.
59. Cowans, Winston Oliver. (1982.) Estudio preliminar del rendimiento motor en una muestra de trabajadores del municipio Quivicán. / Trabajo de Diploma; ISCF
60. Cramer, Harold. (1968) Teoría de probabilidades y aplicaciones. Harold Cramer. – Madrid: Editora Aguililar, S.A.,
61. Cuaderno de educación no sexista No 9 Elige tu deporte (2006) Segunda reimpresión. Instituto de la Mujer LETTERGRAF. Madrid España.
62. Cursos de Estudios de la Física para las escuelas primarias superiores. (1954) / Ministerio de Educación. – La Habana: Editorial Neptuno. – 40 p.
63. Cursos de Estudios de Educación Física para las escuelas primarias elementales. (1954) / Ministerio de Educación. – La Habana: Editorial Neptuno. – 40 p.
64. Cursos de Estudios de la Física para las Escuelas del Hogar. (1956.) / Ministerio de Educación. – La Habana: Editorial Neptuno, – 32 p.
65. Cursos de Estudios de la Física para las Escuelas Profesionales de Comercio. (1958) /Ministerio de Educación. – La Habana: Editorial Neptuno, – 50 p.
66. Cursos de Estudios de la Física para los Institutos de Segunda Enseñanza. (1955) / Ministerio de Educación. – La Habana: Editorial Neptuno. – 45 p.
67. Decker, R. (1974.) III Simposio Internacional sobre motricidad (6 temas). /R. Decaer. –evento; – 36 p.
68. Delgado, M. Y Tercedor, P. (2002). Estrategias de intervención en educación para la salud desde la educación física. Zaragoza, España: INDE Publicaciones Department of Health and Human Services. (1996). Physical Activity and health. A report of the surgeon general.
69. Devis Devis, José (2000) Actividad física, deporte y salud. Biblioteca Temática del Deporte. Publicaciones INDE. Zaragoza, España.
70. Devis Devis, José, Carmen Peirò Velert. (1997) Nuevas perspectivas curriculares en educación Física: La Salud y los Juegos modificados. Colección La Educación Física en....Reforma. Publicaciones INDE Segunda Edición Pol. Miguel Servet. Zaragoza España.
71. Devis j, Peiro C. (1992) El ejercicio físico y la promoción de la salud en la infancia y la juventud. Gaceta sanitaria.
72. Devis J, y Colaboradores, (2000) Actividad Física Deporte y Salud INDE Publicaciones. NDE Publicaciones.
73. Díaz Herrada, Pedro Julio. (1980) Utilización de análisis factorial en la educación física y el deporte. / – Trabajo de Diploma; ISCF.

74. Educación Física y Recreación. Listos para Vencer. Pruebas de Eficiencia Física para el Pueblo (1961) / Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación. – La Habana: Imprenta INDER. – 32 p.
75. Educación Física y Recreación. Resolución No. 1364– A (1968.)./Instituto nacional de Deportes, Educación Física y Recreación. – La Habana: I NDER
76. Elliot, B.; y Mester, J. (2000) Treinamento no Esporte aplicando ciência no esporte. Guarulhos, Phorte Editora.
77. Estatuto Orgánico del Instituto Tecnológica de Costa Rica (1973)
78. Estatuto Orgánico del Instituto Tecnológica de Costa Rica, 1971.
79. F Aragón, A. Fernández. (2000) Fisiología del Ejercicio Físico, Editorial Universidad de Costa Rica.
80. Farrell, S., Kampert, J., Kohl iiii, H., Barlow, C., Macera, C., Paffenbarger, R., Gibbons, L. Y Blair, S. (1998). “Influences of cardiorespiratory fitness levels and other predictors on cardiovascular disease mortality in men”. Medicine and Sciences in Sports and Exercise, 899-905.
81. Felipe Delis, Jorge. (1982) Influencia del trabajo individual en el desarrollo de las capacidades motoras en las clases de educación física en el 10º grado de la enseñanza técnica y profesional. / Trabajo de Diploma; ISCF.
82. Ferrando, M; Ferrándiz, C; Bermejo, M.C; Sánchez, C; Parra, J Y Prieto, M. D. (2007) “Estructura interna y baremación del Test de Pensamiento Creativo de Torrance”. Psicothema. 489-496
83. Fernández A. (1999) Actividad física en jóvenes universitarios entre 17 y 19 años. En: Descripción de los factores de riesgo de la enfermedad de las arterias coronarias en jóvenes de la Universidad de Costa Rica.
84. Fernández Lorca, Javier Fco, Nacho Ros Bernal, Antonio Vera González (1998) Educación Física- Libro Cuaderno de Patio. Editorial Pila Teleña. España.
85. Fernández Ramírez, Aileen, Cecilia González Álvarez, José Moncada, Glenda Pearson, Maria E. Picado, Rosiris Salas. Normas Nacionales. (2001) Componentes de La salud física. Estudiantes costarricenses entre 8 y 17 años. Editorial Baula San José Costa Rica.
86. Fernández, A. y Col, Normas Nacionales, Componente de la salud física, Estudiantes costarricenses entre 8 y 17 años, Editorial Baula, SJ Costa Rica.
87. Fernández Ramírez, Aileen, José Moncada Jiménez (2003) Obesidad y Sobrepeso en la Población estudiantil Costarricense entre los 8 y 17 años, Revista Costarricense de Ciencias Medicas San José.
88. Fitz Gibban, Alma.(1953) Relación de los principales test usados en educación física. – Tesis para optar por el título de Dra. En Pedagogía; UH.
90. Fleisman Edwin, A. (1964) La estructura y la medición de la condición física óptima. /– Ciudad de la Habana; ISCF. Conferencia mimeografiada.
91. Folha de São Paulo. (2000) Sedentarismo infantil é uma ameaça. Folha de São Paulo (São Paulo).
92. Fuentes López, Leonardo. (1981) Estudio del nivel del rendimiento motor de los alumnos de 1er año de la Facultad de Educación Física. / Trabajo de Diploma; ISCF.

93. García Ferrando, M. (1991) Los españoles y el deporte (1980-1990) Un análisis sociológico (1 Edic) Madrid C.S.D. y Ministerio de Educación y Ciencia.
94. García, Nicolás. (1981) Estudio del rendimiento motor en estudiantes de Secundaria Básica en los municipios Cerro y Quivicán. / Trabajo de Diploma ISCF.
95. Gascón Fabela, Elia Isabel y Osmany Elizunda del Toro. (1982) El rendimiento motor en los escolares de 3ro. y 4to grados de primaria en el Municipio Quivicán./ Trabajo de Diploma; ISCF .
96. Gattorno Correra, Carlos Raúl. (1981) Análisis del Rendimiento Motor en la población en las edades de 6 a 69 años. Evento. I Forurm de las BTJ del INDER.
97. Gattorno Correra, Carlos Raúl. (1987) Comunicación personal, octubre.
98. Gattorno Correra, Carlos Raúl. (1983) Análisis del Rendimiento Motor de la población cubana en las edades de 6 a 69 años. Evento; Seminario UNESCO.
99. Gaya, A.C. (2002) Treinamento desportivo: aplicações e implicações. Iniciação esportiva e a educação física escolar. João Pessoa – PB: Editora Universitaria/ UFPB.
100. Gaya, A.C., e colaboradores. (2002) Estudo de indicadores somato- motores na seleção para o desporto de excelência. Simpósio internacional de treinamento desportivo. João Pessoa-PB.
101. George, James.D, A. Garth Fisher, Pat R. Vehrs (2005) Test y Pruebas Físicas. 4ta Edición Editorial Paidotribo. Barcelona, España.
102. Gil, Humberto. (1979) La Eficiencia Física en los escolares de la Ciudad Habana. Revista Educación Física. (Ciudad de la Habana)
103. Gil, Humberto. (1987) INDER. Comunicación personal.
104. Gomes, A.C. (2002) Treinamento desportivo – estruturação e periodização: Seleção de talentos nos desportos. Porto Alegre, Editora ARTMED.
105. González, J. (2006). Desarrollo de una batería de tests para la valoración de la capacidad funcional en las personas mayores (VACAFUN-ancianos) y su relación con los estilos de vida, el bienestar subjetivo y la salud. Departamento de Ciencias Biomédicas Universidad de León.
106. González Morejón, Juan. (1981) Estudio del rendimiento motor de los atletas del equipo nacional juvenil de Equitación en relación a los resultados alcanzados en las competencias clasificatorias y en la Copa 1981. / Trabajo de Diploma; ISCF.
107. Gozens Bovard, Hagman. (1950) Test and measurement in physical education- Londres: Editorial W.B. Saunders. co. Filadelfia,
108. Gracial Cleger, José Enrique. (1981) Estudio del nivel de rendimiento motor en los alumnos de 1er. año del ISCF./ Trabajo de Diploma; ISCF .
109. Grosser, M y Starrishka Ka S (1988) Test de la condición física, ed Martínez roca s.a. Barcelona
110. Gutiérrez, T. Y Villafaña, F. (2003). Instrumentos para la evaluación de los estilos de vida saludables: actividad física y control de peso. En Gutiérrez, T; Raich, R. M; Sanchez, D y Deus, J. (2003). Instrumentos de evaluación en Psicología de la Salud. (eds) 2003. Madrid: Alianza. 67-92.
111. Guzi, N; Marina, M; Nogués, J; Valenzuela, A; Nacher, S; Y Rodríguez, F.A. (1997). “Validez comparativa y fiabilidad de dos métodos de campo para la valoración de la fuerza de salto vertical”. Apunts Medicina de l’ Esport, 22(126):271-278.

112. Hall, L. K. (1993). Developing and Managing cardiac rehabilitation programs. Early Outpatient Rehabilitation
113. Healy, M. J. R. (1978) Statistics of growth standards in Human; London: Baillere Tindal.
114. Hellín, P. (2003). Hábitos Físico-Deportivos En La Región De Murcia: Implicaciones Para La Elaboración Del Currículum En El Ciclo Formativo De Actividades Físico-Deportivas. Tesis (Doctoral- Universidad De Murcia, Murcia.
115. Hernández Sampieri, Roberto, Carlos Fernández Collado, Pilar Baptista Lucio (1997). Metodología De La Investigación. Editorial Mexicana Ofgloma, S.A. Col Santiago. México.
116. Hernández, R. Y Fernández, C. Y Baptista, P. (Ed) (1998). Metodología de la Investigación. México: Mcgraw - Hill.
117. Hernández, R; Fernández, C. Y Baptista, P (2003). Metodología De La Investigación. Editorial Mcgrawhill, 3era Ed. México, D.F., México
118. Hunter, G., Kekes-Szabo, T., Snyder, S., Nicholso, C., Nyokos, I. Y Berland, L. (1997). "Fat Distribution, Physical Activity, And Cardiovascular risk factors". Medicine and Science in s ports and Exercise. 29 3) 362-369.
119. Informe finales del Plan Nacional de Eficiencia Física "LPV" de 1985./ Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación. – la Habana: Dirección de Educación Física del INDER, 1978 a 1985.
120. Instituto de Segunda Enseñanza de Holguín. Pruebas y medidas de eficiencia física en educación física (ambos sexos)./ Holguín Instituto Pre - Universitario
121. Instituto Nacional de Calidad y Evaluación (1995). Evaluación en la educación física en primaria en España.
122. Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Social. (1969.) Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación. – La Habana: Imprenta INDER, – 47p.
123. Instituto Universitario de Educación Física.(s/f) Universidad de Antioquia.
124. International Committe for the Standardization of physical fitness test. Fitness healt and work capacity; .(s/f) International Standards for assessment. University of Copenhagen: Leonard A. Larzon, Editor, p 395 - 413.
125. Israel, S. (1978) Zum Begriffder Korpelichen leistungs Fahigkeit. Sobre el concepto de la capacidad física de rendimiento. / V. Sport. (Berlín)
126. Jackson, A., Kampert, J., Barlow, C., Morow, J., Church, T. Y Blair, S. (2004). "Longitudinal Changes In Cardiorespiratoty Fitness: Measurement error or true change". Medicine and Science and Sport Exercise, 36(7), 1175-1180.
127. Jagar, K. y Yoelsechlagel. (1979) Teoría elemental de entrenamiento. / K. Jagar y Yoelsechlagel. -- Berlín, Sporvierlag,
128. Jiménez; A. (2007) La valoración de la aptitud física y su relación con la salud. Journal of Human Sport and Science, 2 (2).
129. Joch, Winfried.(1985) Fravenleiehthletik. - Spezieller. Den gressberieht: 383 - 398.
130. Johnson, Prescotk. (1972) Proyecto de Investigación y normas de administración de las pruebas de performance del ICESPET Stadium (Buenos Aires).

131. Jordan, José R. (1979) Desarrollo humano en Cuba. / José R. Jordán. -- La Habana: Editorial Científico - Técnica.
132. Kell, R., Bell, G. Y Quinney, A. (2001). " Musculoskeletal fitness, health outcomes and quality of life" . Sports medicine, 31(12) 863-873.
133. Labrada Castillo, Juan F.(1983) Valoración comparativa de las pruebas de eficiencia física de los alumnos del PRE universitario en el campo "Gilberto Álvarez Aroche". / Trabajo de Diploma; ISCF.
134. Larson, Leonard A., Rachel Duraven Yocon. (1951) Measurement and recreation. / - San Luis: C. U. Mosby Co.
135. León Cupull, Maria Elena. (1982) Estudios del nivel de rendimiento motor de un grupo de alumnos cubanos y extranjeros. / Trabajo de Diploma; ISCF.
136. LOCH, M.R; KONRAD, L.M. DOS SANTOS, P.D. Y NAHAS, M.V. (2006). Perfil de aptitud física relacionada con la salud de universitarios de Educación Física Curricular. Revista Brasileña de Cineantropometria y Desempeño Humano 8 (1) 64-71
137. Lohman,T.G.; y col. (1988) Anthopometric standardization reference manual. Abridged Edition Kumas Kinetics Books. Champaign, U.S.A.
138. Lopategui, E (2005). Saludmed: Ciencias del movimiento y la Salud. Evaluación de la aptitud física
139. LORES, A; MORENO, J.A; MELCHOR ,S y SICILIA, A.(2006) Pensamiento del estudiante sobre la oferta de programas físico-deportivos en la universidad. Revista Educación Física y Deportes..N° 103. Diciembre <http://www.efdeportes.com/> consultado el 24 Enero 2007
140. Mantovani, J. (1847) Educación y plenitud humana. -- Buenos Aires; Editorial El Ateneo.
141. Manual de Educación Física segundo grado (1976.) / Ministerio de Educación. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, -- 40 p.
142. Marques, A.T. (2002) Treinamento desportivo: aplicações e implicações. Recrutamento de talentosos para a prática desportiva. João Pessoa, Editora Universitária /UFPB.
143. Martínez Fernández Antonio. (1978) Estudio del rendimiento en niños varones de 10 años. /-- Trabajo de Diploma; ISCF.
144. Martínez, E. J. López; M. Luisa Zagalaz Sánchez, D. Linares Girela.(2003) Las pruebas de aptitud física en la Evaluación de la Educación Física de la ESO. Apuntes de Educación Física y Deportes.
145. Martínez, E.J. (2003). "Aplicación de la prueba de lanzamiento de balón medicinal, abdominales superiores y salto horizontal a pies juntos. Resultados y análisis estadístico en educación secundaria". Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte N 12 <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista12/artlanzamiento.html> consultado el 17 Junio 2007
146. Martinez, E.J. (2003). "Las pruebas de actitud de aptitud física en la evaluación de la Educación Física de la E.S.O. Revista Apuntes, Educación física y deporte 71. Barcelona, 2003.

147. Marx, Carlos y Federico Engels. (1979) La ideología alemana. Editora política. La Habana.
148. Marzo, M., Pedraja, M. Y Rivera, P. (2004). "Tipología De Estudiantes En Función De Su Satisfacción Con Los Cursos De Verano". *Relieve*., 10(1):81-96. [Http://www.uv.es/Relieve/V10n1/Relievev10n1_5.htm](http://www.uv.es/Relieve/V10n1/Relievev10n1_5.htm) consultado el 15 Mayo 2008
149. Masachs, M., Puente, M. Y Blasco, T. (1994). "Evolución de los motivos para participar en programas de ejercicio físico". *Revista de Psicología del Deporte*, 5, 71-80.
150. Mariscal, G. (2008) La importancia de la extensión universitaria.
151. Matveev, L.P. (1976) Teoría y Metodología de la educación física. Tomo I., -- Moscú: Fizkultura i Sport.
152. Matveev, L.P. (1983) Introducción a la teoría de la Cultura física. Fizkultura i Sport, (Moscú).
153. Mazo Muñoz, Víctor. (1979) Influencia del entrenamiento de la cultura en el aumento del rendimiento motor en atletas de polo acuático. Trabajo de Diploma; ISCF.
154. Mazorca, Raúl y Adán Sánchez. . (s/f) El consumo de oxígeno al comienzo de la carga funcional en el período prepuberal. *Revista Cubana de pediatría*. (Ciudad de la Habana).
155. Mekota, Karel. (1984) Batería de test para el diagnóstico de las capacidades coordinativas. *Theor Prax Korperkult*.
156. Ministerio De Educacion Pública Y Universidad De Costa Rica. (1996). Informe Nacional De Evaluación De La Salud Física A Estudiantes De La Educación General Básica. Instituto De Investigación Para El Mejoramiento De La Educación Costarricense. San Pedro De Montes De Oca, San José. Costa Rica.
157. Miquel, J. L. (1998). "Revisión De La Literatura actual sobre la continuidad del cambio de conducta en relación a la actividad física". *Revista Apunts. Educación Física y Deportes*, 54, 66-77.
158. Mirabal Pérez, Abilio. (1985) Estudio del nivel de rendimiento motor de los trabajadores del municipio Cerro. Trabajo de Diploma; ISCF.
159. Moncada Jiménez, Josè (2005) Estadística para ciências Del movimiento humano. Editorial de La Universidad de Costa Rica. San José CR.
160. Moreno J.A, Blanco M.L.S.R., Martinez, C, Villondre N.A., Gomalez,D. (2007). "Efectos Del Género, La Edad Y La Frecuencia De Práctica En La Motivación Y El Disfrute Del Ejercicio Físico". *Fitness Performance Journal*.;6(3):140-6.
161. Moreno, J. A.; Rodríguez, P. L.; Gutiérrez, M. (2003). "Intereses y actitudes hacia la Educación Física". *revista Española de Educación Física* 4 (2)14-28.
162. Mulet Laguna, Ramón. (1983) Estudio sobre niveles de eficiencia física de los estudiantes de un IPUEC. / Trabajo de Diploma; ISCF.
163. Muñoz, Eneas. (s/f) Pruebas de eficiencia física. / Eneas Muñoz. -- Ciudad de La Habana. . Conferencia mimeografiada.
164. Muñoz, Eneas y Jaime Rivero. (1950) Pruebas y medidas de habilidades atléticas motoras en educación física (Varones). La Habana: Imprenta Universidad de La Habana.
165. Muñoz, Eneas. (1987) INDER. Comunicación personal, octubre.

166. National Association For Sport And Physical Education – American Alliance For Health, Physical Education And Dance (2007). College/University Physical Activity Instruction Programs: A Critical Piece in the Education of Young Adults.
167. Navarro Cabello, Enrique. (1986) Influencia de parámetros antropométricos en el rendimiento del salto vertical y salto de longitud a pie juntos. Revista de Investigación y documentación sobre ciencias de la educación física y el Deporte. (Madrid).
168. Nemesnacu, N. (1973) El prestigio del G. T. O. El Deporte en la URSS (Moscú).
169. Nogueira, J. (2002). “Valoración de la condición física en niños de 11-12 años con distinto nivel socioeconómico”. revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte N 6.
<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista6/valoracion.html> , consultado el 21 Junio 2007
170. Observaciones y recomendaciones sobre la evaluación de la Eficiencia Física en la población por muestreo. (1984) / Instituto de Demografía y Censos. – La Habana.
171. Odon, Marcos. (1969) Pedagogía de la Educación Física. Publicación del Comité Olímpico Español. (Madrid)
172. Oiver Cowans, Winston. (1982) Estudio preliminar del rendimiento motor en una muestra de trabajadores del municipio Quivicán. / Trabajo de diploma; ISCF.
173. Organización Mundial De La Salud. (2004). Constitution of the World Health Organization., www.who.int/about/definition/es/index.htm consultado en junio del 2006
174. Organización Panamericana De La Salud. (2006). Promoción de la Salud en las Américas. www.paho.org/spanish/D/DO302-prelim.pdf consultado en septiembre 2007.
175. Osipov, I.T., M. V. Protasova. (1978) La influencia de las clases de Cultura Física durante muchos años en algunos índices de las funciones motoras en las personas de media y avanzada edad. Teoría y práctica de la Cultura Física. (Moscú)
176. Ortega y Gasset; J (1930) Misión de la Universidad y Otros ensayos afines 3 edición en castellano. Madrid Revista de Occidente
177. Ozolin, Nikola. (1971) G.T.O. es fuerza, bríos y arrojo. Revista El Deporte de la URSS. (Moscú).
178. Pahlke, U. (1977) Metodologías simplificadas para analizar la capacidad física de rendimiento de los niños durante la edad escolar temprana y media. Medicina Deportiva. (Berlín).
179. Partido Comunista de Cuba Congreso 2do. (1981) Tesis y Resoluciones. / PCC. – La Habana: Editorial política, 188 p.
180. Partido Comunista de Cuba. (1987) Programa del Partido. / PCC.--- La Habana: Editorial política. – 74 p.
181. Pate, R. (1988). The Evolving Definition Of Physical Fitness. Quest:40, 178.
182. Pavó, L. Y Moreno, J. A (2006). “Características De La Práctica Físico-Deportiva En Estudiantes Universitarios”. Revista Conexões, V.4, N°1,125
183. Pérez, A. (2002). “Análisis comparativo de los datos antrópometricos y tests físicos en adolescentes con diferentes estudios 1 de Bachillerato y ciclos formativos de grado medio”. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. N°7 <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista7/analisis.html> consultado el 21 Junio 2006

184. Pérez, Isaac J. , Manuel Delgado. (2004) La salud en La secundaria desde La educación física. Colección de educación física. Publicaciones INDE. Primera Edición. Pol. Miguel Servet. Zaragoza. España.
185. Pila Teleña, A. (1985) Evaluación de la educación física y los deportes. Editorial A. Pila T, Madrid.
186. Pila Teleña, Augusto (1985) Evaluación de la Educación Física y los Deportes. Los Test del laboratorio al campo. Editorial Augusto E. Pila Teleña. Madrid.
187. Pila, A. (Ed.). (1997). Evaluación Deportiva: Los Test De Laboratorios De Campo. 3a Ed. Madrid. Editorial Pila Teleña.
188. Pila, H;Y García, G.(1996) Métodos y normas para evaluar la preparación física y seleccionar talentos deportivos. Editorial Supernova. México.
189. Pila. H (1989) Estudio sobre las normas de capacidades motrices y sus características en la población cubana. Tesis de grado (Doctor en Ciencias Pedagógicas). La Habana, ISCF "Manuel Fajardo".
190. Pila. H. (2000) Métodos y normas para evaluar la preparación física y seleccionar talentos para el deporte. Ediciones Supernova, México, p. 70.
191. Plan Nacional de Eficiencia Física "LPV". (1980) Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación. – La Habana: Imprenta "José Antonio Huelga".
192. Plan Nacional de Eficiencia Física "LPV".(1981) Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación. Ciudad de La Habana: Imprenta "José Antonio Huelga".
193. Planas, A (2001). Evolución Histórica y Clasificación de las Pruebas Físicas combinadas. Valoración de las Pruebas de Acceso al INEFC. Tesis Doctoral. Departamento de Teoría e Historia de la Evaluación. Universidad de Barcelona. Barcelona, España.
194. Polkovnikov, Anatoli. (1975.) G.T.O. es valentía, ánimo y salud. (Ciudad de La Habana): Seminario Deportivo LPV.
195. Pollan Núñez, Julio César. (1983) Estudio de las pruebas de eficiencia física y las aptitudes de los estudiantes que optan por la especialidad de Licenciatura en Educación Física en la provincia Granma. / Trabajo de Diploma; ISCF.
196. Proyecto Estado de la nación (2003). Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. Un análisis amplio y objetivo sobre la Costa Rica que tenemos a partir de los indicadores más actuales. Primera Edición Litografía e imprenta LIL; S:A: CR.
197. Rarick, D G. Lawrence (1973) Physical activity: Human and development. / De. G.L. Rarick. -- New York: Academic Press.
198. Ray Maxwel Sterling, O. Johnson Patrik. (1983) Estudio de la dinámica del rendimiento motor de los pre - universitarios en los municipios Cerro y Quivicán. Trabajo de Diploma; ISCF.
199. Reesi, R; Kavanaghi,J; Harden,A; Shepherdy,J;Brunton,G;Oliver,A; And Oakley,A. (2006). "Young people and physical activity: a systematicreview matching their views to effective interventions". Health Educational reserch Theory & Practice 21(6) :806–825
200. Reig Ferrer, Abilio, Julio Cabrero García, Rosario Ferrer Cascales, Miguel Richard Martínez (2001), La Calidad de Vida y el Estado de salud de Iso Estudiantes Universitarios. . Universidad de Alicante Compobell, SL. Murcia.

201. Resolución Ministerial No. 335/77. (1977) / Cuba. Ministerio de Educación. – La Habana: MINED.
202. Resolución Ministerial No. 80/85. (1985)/ Ministerio de Educación. – La Habana: MINED. – 2 p.
203. Reyes Mustelier, Daysi M. (1982) Estudio de los niveles de rendimiento motor de un grupo de alumnos varones de 8vo. y 9no, grados del municipio Quivicán. Trabajo de Diploma ISCF.
204. Rivera, M.A. (1986). Normas Para La Evaluación De Los Niveles De La Aptitud Física De Estudiantes Universitarios Puertorriqueños. Boletín De La Asociación Médica De Puerto Rico 78(9):380-5.
205. Rivero, Jaime. (1987) Mined. Comunicación Personal, Septiembre.
206. Rodríguez F. A (1995). “Prescripción De Ejercicio Para La Salud (I).Resistencia Cardiorrespiratoria”. Revista Apunts de Educación Física Y Deportes; 39: 87-102.
207. Rodríguez F. A. Gusii, N; Valenzuela, A; Nácher, S; Nogués, J Y Marina (1998). “Valoración De La Condición Física Saludable En Adultos: Antecedentes Y Protocolos De La Batería Afisal-Inefc”. Revista Apunts De Educación Física Y Deportes; 52, 1998, pags. 54-77
208. Rodríguez González Ángel. (1982) Influencia del contenido de entrenamiento sobre el rendimiento motor en niños de 8 - 10 años en el área de participación de la piscina de Alamar. Trabajo de Diploma; ISCF.
209. Rodríguez, FA. (1995) Prescripción de Ejercicio para la salud (I). Resistencia Cardiorrespiratoria. Apuntes de Educación Física y Deportes.
210. Rodriguez,J.C.; Gonzalez,M; Y Lopez, V. (2007). Los test físicos en secundaria: aproximación a un uso formativo. Revista Educación Física y Deportes. Buenos Aires - 12 (112) <http://www.efdeportes.com/> consultado el 17 Junio 2008.
211. Rojas Hernández, Norberto José. (1983) Estudio de la influencia de las pruebas de eficiencia física como componente del sistema de evaluación en el desarrollo físico de los alumnos del sexo masculino en los pre - universitarios de Sancti Spíritu. Trabajo de Diploma; ISCF.
212. Rojo, N. (2002). “Valoración De La Condición Física En Niños De 11-12 Años Con Distinto Nivel Socio-Económico”. Revista Internacional Medicina En Ciencias De La Actividad Física Y El Deporte. N 6.Octubre.
213. Romero Hernández, Antonia. (1981) Medir El Comportamiento De Las Pruebas De Eficiencia Física De Un Grupo De Estudiantes De La Enseñanza Media. ISCF
214. Rooks, D .S; Kantrowitz, F. (2002). “Exercise And Longevity”. En Mostofsky, D.I; Y Zaichkowsky, L.D. (eds). 2002 Medical and Psychological aspects of Sport and Exercise. Boston University, Exercise and longevity. Morgantown: Fitness Information Technology. 73-82.
215. Rouma, George. (1920) El desarrollo físico del escolar cubano, sus curvas normales de crecimiento; Habana: Casa Editora Jorge Marlan.
216. Rouma, George. (1921) Le development physique de L'E' colier Cubain. Blanc, negre et mulatre, Etude D'antropometric pedagogique. George Rouma; Habana: Bruselas: Impromeric, Medicales et scinefique.

217. Rovinski Samuel, Fallas Helio, Fallas Luis. (2001) "Los Desafíos del desarrollo Humano" UNESCO/ICEA.
218. Ruiz Aguilera, Ariel. (1981) Gimnasia Básica. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
219. Ruiz, Raudol. (1979) La Eficiencia Física escolar. Objetivo básico fundamental. Revista Educación Física. (Ciudad de La Habana).
220. Salom, A.; (1999) Hacia Una concepción de la Vida Estudiantil en la Universidades publicas, OPESS 30/99 San José.
221. Samaniego, P. Devís, J. (2003). "La promoción de la actividad física relacionada con la salud. La perspectiva de proceso y de resultado". Revista internacional medicina en ciencias de la actividad física y el deporte. N° 10. Junio.
<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista10/artpromoci%3n.html> consultado el Junio 2007
222. Sánchez y Barrera M., Pérez M, M & Godoy, J (1995) Patrones de la actividad física en una muestra española, Revista de Psicología del Deporte 7 (2) 233-245.
223. Sánchez, R. Y Echeverry J. (2004) .Validación de Escalas de Medición en Salud. Revista Salud Pública. 6 (3): 302-318.
224. Santana, T.T. (2000) Escuela deportiva ITESO. Un modelo deportivo que propone el desarrollo personal a través del deporte. Disponible en: www.efdeportes.com. htm Consultado el 11 de Septiembre 2000.
225. Scott, French. (1950) Evaluation in physical education. / French Acott; St. Lois: Cu. Mosby Co.
226. Sebastiani, Enric Ma. , Carlos A. González. (2000) Cualidades Físicas. Primera Edición. Biblioteca Temática del Deporte. Publicaciones INDE. Zaragoza, España.
227. Tabla Estadística en forma de tabloide comparativo de la eficiencia física, de los niveles secundaria básica y pre universitario. (1960) / Ministerio de Educación. – La Habana: MINED.
228. Tanner, J. M. (1971) Educación y desarrollo físico. / J. M. Tanner; -- La Habana: Instituto Cubano del Libro.
229. Test manual. Health Related physical fitness. (2001) The American Alliance for health, physical education, recreation and dance 1900 association drive: Roston UA.
230. Thomas, J. Nelson, J. (2001). Research Methods in Physical Activity. Human Kinetics, 4th edition. Champaign, IL. U.S.A.
231. Tomas, P. (2005). Entrenamiento y posterior desentrenamiento tras un programa de ejercicio físico en medio acuático en pacientes con fibromialgia. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura.
http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_tesis?articulo=2189278&orden=0 consultado el 16/08/07
232. UNESCO (1998). World Declaration on Higher Education for the Twenty-first Century and Framework for Priority Action for Change and Development of Higher Education. <http://portal.unesco.org/education> consultado el 12 Junio 2007
233. Ureña, F; Velandrino, A. Y Para, J. (2007).La Evaluación Del Aptitud Física Del Desde El Punto De Vista Normativo En Alumnos/As De E.S.O. De la Comunidad Autónoma De Murcia. Universidad Murcia. Murcia, España.

234. Vallejo Cuellar, Lisimaco. (2000) Desarrollo de la Condicion Fisica y sus efetos sobre el rendimiento fisico y la composición corporal de niños futbolistas, Barcelona
235. Vega Portilla, César. (1983) Análisis Crítico Interpretativo Del Rendimiento Motor de la Población Cubana De 6 A 69 Años. Trabajo De Diploma; ISCF.
236. Velazquez, M.T.; D Torres, D Y Sánchez, M. (2006). “Análisis Psicológico de la Actividad Física en Estudiantes de una Universidad de Bogotá”, Revista Salud Pública. 8 (Sup. 2):1-12, Colombia.
237. Vicerrectoria De Vida Estudiantil Y Sevicios Académicos (2007).Informe De Labores 2007. Instituto Tecnológico De Costa Rica. Cartago, Costa Rica.
238. Villalobos, L (1993). Salud y sociedad: un enfoque para Centroamérica. San José, Costa Rica. ICAP.
239. Vinunt, Marily F. (1984) Rendimiento motor de muchachos de 12 a 18 años de edad. Res. Guart. (Washington)
240. Weis, Raymond A. Marjorie Phillips. (1954) Prueba de habilidad motriz en Brace. / Raymond Weiss, Mejorie Phillips. San Luis: CU. Mosboy Co.
241. Yamano, Taro. (1970) Elementary Sampling Theory. / Taro Yamano; -- La Habana. Edición Revolución.
242. Yáñez, José y Nelson Arbezu. (1982) El desarrollo de las posibilidades energéticas aerobias en un grupo de escolares cubanos. Revista Cubana de pediatria. (Ciudad de La Habana).
243. Yáñez, José y Nelson Arbezu. (1982) El desarrollo de las posibilidades energéticas aerobias en escolares de Ciudad Habana. Revista Cubana de pediatria. (Ciudad de La Habana)
244. Yáñez, José. (1986.) Conferencia en el I.S.C.F.
245. Zaragoza, J. Serrano, E. Y Generelo, E. (2004). “Dimensiones de la condición física saludable: evolución según edad y género”. Revista internacional medicina en ciencias de la actividad física y el deporte. N°15,

15. Apéndices

Anexo # 1

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
VICERRECTORÍA DE EXTENSIÓN E INVESTIGACIÓN
Teléfonos:(506) 550- Telefax: (506) 551-5348

1.1 FÓRMULA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Evaluación de la Condición Física de los estudiantes matriculados en los cursos docentes de la Escuela de Cultura y Deporte.

Nombre del Investigadora: Licda. Rosaura Méndez Gamboa

Nombre del participante: _____

PROPÓSITO: El propósito de esta investigación es el conocer el estado actual de la condición física de los estudiantes matriculados en los grupos docentes de la Escuela de Cultura y Deporte (Unidad de Deporte). Se aplicaran seis pruebas para evaluar la condición física de los participantes. Este estudio pertenece a la Escuela de Cultura y Deporte del ITCR y está dirigido a sus estudiantes. Y forma parte de la Tesis Doctoral de la Licenciada Rosaura Méndez G. La participación tendrá una duración de dos horas.

A. ¿QUÉ SE HARÁ? Si acepta participar en este estudio:

La participación se dividirá en 6 pruebas físicas que estarán ubicadas en un circuito de 10 estaciones de la siguiente forma:

ESTACIÓN N° 1.

RECEPCIÓN DE DATOS

EN ESTA ESTACIÓN UNO DE LOS COLABORADORES DE ESTE ESTUDIO ESTARAN TOMANDO SUS DATOS.

ESTACIÓN N° 2

PESO Y ESTATURA.

SE PROCEDERÁ A PESARLE Y A MEDIR SU ESTATURA.

ESTACIÓN N° 3

Calentamiento

El tercer paso a seguir es el calentamiento. Aquí se acondicionan los músculos y articulaciones de los alumnos para realizar, sin riesgo a lastimarse, los ejercicios que comprenden las cinco pruebas.

Estación N° 4

En esta prueba se medirá la Flexibilidad, en la Flexión Ventral de Tronco, parte baja de la espalda (Sit and Reach).

Estación N° 5

Carrera de Velocidad. Se medirá el desplazamiento en distancias cortas.

Estación 6

Fuerza de Extremidades Superiores (Lagartijas)

Estación N° 7.

Abdominales. Fuerza en el Abdomen

Estación N° 8.

Fuerza en extremidades inferiores. Salto de Longitud sin carrera de impulso.

Estación N° 9

Resistencia. Carrera de 600 y 1000 metros

Estación N° 10

Recuperación. En esta área los alumnos bajo la supervisión del profesor realizaran una serie de ejercicios de respiración y relajación de manera que se garantice su recuperación.

B. RIESGOS:

1. La participación en este estudio no implica ningún riesgo para la salud. Sin embargo, podría suceder que sienta un poco de cansancio físico, después de realizar alguna de las pruebas.
2. Si sufriera algún daño como consecuencia de los procedimientos a que será sometido para la realización de este estudio, será remitido o referido ante

el profesional o la instancia pertinente que pueda brindarme el apoyo o atención adecuada.

- C.** Si usted tiene alguna para realizar estas pruebas y participar de esta investigación; por favor comuníquese con la Licenciada Rosaura Méndez Gamboa, ella aclarara todas las dudas al respecto. Si quisiera más información más adelante, puede obtenerla en el correo rmendez@itcr.ac.cr. Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la secretaria de la Escuela del ITCR *al teléfono 2550-2563* de lunes a viernes de 7:30 a.m. a 4:30 p.m.
- D.** Recibir una copia de esta fórmula firmada para uso personal.
- E.** La participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho de negarse a participar o a discontinuar la participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica (o de otra índole) que requiere.
- F.** La participación en este estudio es confidencial, los resultados podrían aparecer en una publicación científica o ser divulgados en una reunión científica pero de una manera anónima.
- G.** No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

1.2 CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de investigación en este estudio

Nombre, cédula y firma del sujeto

fecha

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento

fecha

Anexo # 2

Denominación por Siglas de la carrera

Administración de Empresas	AE
Administración en Tecnologías de información	ATIC
Diseño Industrial	DI
Educación Técnica	ET
Enseñanza de la Matemática asistida por computadora	MA
Ingeniería Agrícola	IA
Ingeniería Agropecuaria Administrativa	AA
Ingeniería Ambiental	AM
Ingeniería en Biotecnología	BI
Ingeniería en Computación	CO
Ingeniería en Construcción	CO
Ingeniería en Electrónica	E
Ingeniería en Mantenimiento Industrial	MI
Ingeniería en Materiales	ME
Ingeniería Forestal	FO
Ingeniería Producción Industrial	PI
Ingeniería Seguridad e Higiene Ambiental	SHO
Gestión en Turismo Sostenible	TU
Arquitectura y Urbanismo	AR
Ingeniería en Agronomía	AG

Anexo # 3.

Cuestionario para Profesores de Educación Física

Estimado Colega:

Me permito presentar el siguiente cuestionario con el objetivo de conocer el criterio de diferentes profesionales del Campo de la Educación Física, con el fin de determinar el

estado actual de la condición física de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica y precisar las pruebas más adecuadas en el ámbito universitario para llevar a cabo dicha valoración.

La información que usted nos brinde será utilizada de forma confidencial.

Datos Generales:

Género: Masculino () Femenino ()

Edad (años cumplidos): _____.

Institución donde labora: _____.

Grado Académico: _____.

Años de trabajo: _____

Categoría (Escalafón Profesional Universitario): _____

Instrucciones:

- De las siguientes tipos de pruebas que se muestran a continuación marque con una X cuales usted utilizaría para evaluar la cualidad física respectiva según la opción de frecuencia (Siempre, Casi siempre Regularmente, Algunas Veces y Nunca) que describa adecuadamente su respuesta.
- Para cada tipo de prueba, por favor no marque más de 3 opciones.

1. Resistencia Cardiovascular- Pruebas de carrera:

Prueba	Siempre 5	Casi Siempre 4	Regularmente 3	Algunas veces 2	Nunca 1
Prueba de Course Navette o test de Luc Legger.					
Test de Cooper					
Carrera de distancia de 2000 y 1000 metros.					
Carrera de 2.400 metros de George –Fisher.					
Carrera de 1500 mt.					
Test de la universidad de Montreal.					
Test de Conconi.					
Test de Rockport					
Prueba de Carrera de Kosmin y Ovchinikov					
Otra Prueba:					

2. Resistencia Cardiovascular - Pruebas de Escalón

Prueba	Siempre 5	Casi Siempre 4	Regularmente 3	Algunas veces 2	Nunca 1
Prueba de Harvard					
Test de Ruffier					
Prueba de Escalón de 3 minutos					
Prueba de escalón de OSU					
Test de Escalones					
Prueba de Escalón de Queen College					
Prueba de Escalón de Eastern Michigan Univ.					
Otra Prueba:					

3. Fuerza- Pruebas de Saltos

Prueba	Siempre 5	Casi Siempre 4	Regularmente 3	Algunas veces 2	Nunca 1
Salto vertical con pies juntos					
Prueba de Abalakov					
Salto horizontal a pies juntos					
Prueba de triple salto desde parado					
Salto horizontal con brazos atrás					
Otra Prueba:					

4. Fuerza- Pruebas de lanzamientos

Prueba	Siempre 5	Casi Siempre 4	Regularmente 3	Algunas veces 2	Nunca 1
Lanzamiento de Balón Medicinal					
Lanzamiento a una mano con apoyo de la rodilla					
Lanzamiento de Balón Medicinal desde Sentado.					
Lanzamiento de Balón Medicinal con apoyo de una o dos rodillas en el suelo. (Variante)					
Lanzamiento de Balón medicinal a una mano					

Prueba de Lanzamiento de Peso					
Lanzamiento de Peso de atletismo					
Variante Lanzamiento de Peso desde sentado.					
Otra Prueba:					

5. Fuerza- Pruebas con Dinamómetros.

Prueba	Siempre 5	Casi Siempre 4	Regularmente 3	Algunas veces 2	Nunca 1
Prueba de Dinamometría Manual					
Dinamometría Lumbar					
Dinamometría para medirla fuerza de la espalda					
Prueba Dinamometría manual de Eurofit					
Otra Prueba:					

6. Fuerza - Otras Pruebas

Prueba	Siempre 5	Casi Siempre 4	Regularmente 3	Algunas veces 2	Nunca 1
Prueba de Abdominales Superiores					
Prueba de elevación de Piernas sobre suelo (abdominales inferiores)					
Prueba de extensión de tronco					
Flexión de brazos sobre barra fija					
Variante extensión de tronco sobre plinto					
Prueba de Sentadilla					
Flexión de Brazos mantenida sobre barra fija					
Extensión de brazos en paralelas					
Otra Prueba:					

7. Velocidad - Pruebas

Prueba	Siempre 5	Casi Siempre 4	Regularmente 3	Algunas veces 2	Nunca 1
Prueba de Velocidad de 10 X 5 metros					

Prueba de sprint de 20 metros					
Carrera de 20 metros con salida de pie					
Prueba de Skipping					
Carrera de 150 y 300m					
Pruebas de carreras de distancias de 40-50-60m					
Otra Prueba:					

8. Flexibilidad - Pruebas

Prueba	Siempre 5	Casi Siempre 4	Regularmente 3	Algunas veces 2	Nunca 1
Flexión Profunda del Cuerpo					
Prueba de Sit and Reach					
Prueba de Extensión de tronco hacia atrás					
Prueba de Puente o Test de Flop					
Prueba de elevación de Cadera hacia adelante					
Otra Prueba:					

9. Agilidad - Pruebas

Prueba	Siempre 5	Casi Siempre 4	Regularmente 3	Algunas veces 2	Nunca 1
Prueba de carrera de obstáculos					
Prueba de saltar sobre obstaculos					
Carrera de Zig-Zag					
Carrera sobre circulo					
Otra Prueba:					

10. Coordinación - Pruebas

Prueba	Siempre	Casi	Regular-	Algunas	Nunca
--------	---------	------	----------	---------	-------

	5	Siempre 4	mente 3	veces 2	1
Prueba de carrera de obstáculos					
Prueba de saltar sobre obstáculos					
Carrera de Zig-Zag					
Carrera sobre circulo					
Otra Prueba:					

Se le agradece su atención y colaboración

Anexo # 4

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Cultura y Deporte

Comportamientos, Actitudes y Valores sobre Actividad Física Deportiva

En el siguiente cuestionario hacemos preguntas sobre aspectos relacionados con la actividad físico-deportiva en general. Por favor lea atentamente las preguntas y marque con una X la respuesta que estime conveniente.

Carrera _____	Año de Ingreso al TEC _____	Carné _____
Género _____	Edad _____	

1. Considerando las actividades físico deportivas en todas sus formas, es decir como Deporte, Recreación, Educación Física, danza, ejercicio físico, e independientemente que la practiques o no, ¿dirías que te interesa?

- Mucho
- Bastante
- Poco
- Nada

2. ¿Practicas actualmente alguna actividad físico deportiva?

- Practico una.
- Practico varias.
- No practico ninguna.

3. ¿Podrías decirme porque motivos practicas actividad físico deportiva?

- Por exigencia institucional (Programa docente).
- Por hacer ejercicio físico.
- Porque me gusta la actividad físico deportiva.
- Por salud.
- Por mantenerme en forma.
- Por recreación.

4. Regularmente ¿Con que frecuencia realizas actividad físico deportiva?

- Cinco veces o más por semana.
- Tres veces o más por semana.
- Una o dos veces por semana
- Solo en Vacaciones.
- Nunca.

5. ¿Pertenece a un Equipo Deportivo o Grupo Organizado del TEC?

- Si.
- No.

6. ¿Participas en algún Equipo Deportivo o Grupo organizado **externo** al TEC?

- Si.
- No.

7. ¿Qué instalaciones deportivas utilizas habitualmente?

- Instalaciones del TEC.
- Instalaciones Deportivas Publicas o calles públicas.
- Instalaciones de otras Universidades.
- Gimnasio de ASETEC.
- Instalaciones Privadas.
- En la casa propia.
- Otros ¿Cuál?_____.

8. ¿Generalmente, en que Periodo del año haces más actividad físico deportiva?

- Primer semestre.
- Segundo Semestre.
- Vacaciones.

9. ¿Haz abandonado la practica de la actividad físico deportiva?

- Si.
- No

10. ¿Si haz abandonado la practica deportiva, de los motivos que aparecen a continuación dinos, el que mas influyo en tu decisión?

- Por exigencia institucional
- Por hacer ejercicio
- Porque le gusta
- Por salud

- Por mantenerse en forma
- Por recreación

11. ¿Independientemente de que hagas o no actividad físico deportiva y hablando en términos generales ¿que es lo que más te gusta de la actividad físico deportiva?

- Cumplo requisitos académicos.
- Me permite adquirir una buena condición física.
- Me permite ser una mejor persona.
- Me divierto y entretengo.
- Me permite tener más amigos.

12. Y que es lo que menos te gusta de la actividad físico deportivo?

- Muy Cansada.
- Gasto mucho tiempo.
- La rivalidad de los miembros del equipo.
- Otros ¿Cuál? _____.

13. ¿Con respecto al interés por la Actividad Físico Deportiva y a su nivel de practica, ¿Con cual te identificas?

- Lo practico suficiente.
- No lo practico suficiente.
- Lo practico por obligación.
- Ya no la practico
- Ya no la practico

14. ¿Cómo calificas tu condición física?

- Excelente.
- Buena
- Regular.
- Deficiente.
- Mala

15. ¿Qué opinión te merecen el programa docente de la Escuela Cultura y Deporte del TEC?. (Cursos Deportivo Docentes)

- Me gustan mucho.
- Me gustan.
- No me gustan ni me disgustan.
- Me disgustan.

No he asistido a ellas

16. Conoce usted cuáles son las actividades físico deportivo que ofrece La Escuela de Cultura y Deporte.

Si.

No.

17. Conoce usted los horarios en que se tiene acceso a las actividades físico deportivo del ITCR

Si. Mencínelos: _____

No.

MUCHAS GRACIAS

Anexo # 5

Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes

1. Pregunta Considerando las actividades físico deportivas en todas sus formas, es decir como Deporte, Recreación, Educación Física, danza, ejercicio físico, e independientemente que la practiques o no, ¿dirías que te interesa?

mucho	261	52.2%
bastante	174	34.8%
poco	51	10.2%
nada	11	2.2%

2. Pregunta. ¿Practicas actualmente alguna actividad físico deportiva?

Una	243	48.6%
Varias	137	27.4%
Ninguna	120	24 %

3. Pregunta. ¿Podrías decirme por qué motivos practicas actividad físico deportiva?

Por exigencia institucional	62	12.4%
Por hacer ejercicio	106	21.2%
Porque le gusta	94	22.6%
Por salud	128	20.4%

Por mantenerse en forma	47	9.4%
Por recreación	67	13.4%

4. Pregunta. Regularmente, ¿con que frecuencia realizas actividad físico deportiva?

5 veces por semana	30	6
3 veces por semana	82	16.4
1 veces por semana	247	49.4
En vacaciones	98	19.6
nunca	43	8.6

5. Pregunta ¿Pertenece a un Equipo Deportivo o Grupo Organizado del TEC?

si	30	6%
No	470	94%

6. Pregunta ¿Participas con algún Equipo Deportivo o Grupo organizado externo al TEC?

Si	148	29.6
No	352	70.4

7. Pregunta ¿Qué instalaciones deportivas utilizas habitualmente?

TEC	135	27
privadas	189	37.8
Públicas	42	8.4
Otras Univ.	30	6
ASETEC	67	13.4
En casa	36	7.2
Otras	1	0.2

8. Pregunta ¿Generalmente, en qué Periodo del año haces más actividad físico deportivo?

Primero	140	25.9
Segundo	50	9.2
vacaciones	350	64.8

9. Pregunta. ¿Haz abandonado la práctica físico deportiva?

si	268	53.6%
no	232	46.4

10. Pregunta. Si haz abandonado la práctica deportiva cuales de estos motivos influyeron en tu decisión?

No contaba con instalaciones	56	11.2 %
Por problemas de Salud	83	16.6%
Por Problemas familiares	37	7.4%
Por los estudios	261	52.2%
Me siento cansado	56	11.2%
No le veía beneficios	7	1.4%

11. Pregunta. Independientemente de que hagas o no actividad físico deportiva y hablando en términos generales, ¿que es lo que más te gusta de la actividad físico deportiva?

Cumplo requisitos académicos	31	6.2%
Me permite adquirir una buena condición física.	242	48.4%
Me permite ser una mejor persona	79	15.8%
Me divierto y entretengo.	39	7.8%
Me permite tener más amigos	58	11.6%
Me hace olvidar los problemas	51	10.2%

12. Pregunta. ¿Y que es lo que menos te gusta de la actividad físico deportivo?

Muy cansada	182	36.4%
Gasto mucho tiempo	226	45.2%
La rivalidad de los miembros de los equipos	92	18.4

13. Pregunta. Con respecto al interés por la actividad físico deportiva y a su nivel de práctica, ¿con cuál te identificas?

La practico suficiente	93	18.6%
------------------------	----	-------

No lo suficiente	323	64.6%
Por obligación	19	3.8 %
Ya no la practico	53	10.6 %
No la he practicado nunca	12	2.4 %

14. Pregunta. ¿Cómo calificas tu condición física?

Excelente	45	9%
Buena	104	20.8%
Regular	245	49%
Deficiente	65	13%
Muy mala	41	8.2%

15. Pregunta. ¿ Qué opinión te merecen el programa docente de la Escuela Cultura y Deporte del TEC? (Cursos Deportivo Docentes)

Me gusta mucho	127	25.4%
Me gusta	257	51.4%
Ni me gusta ni me disgusta	116	23.2%
Me disgustan	0	0

16. Pregunta. ¿Conoce Usted las Actividades Físico Deportivo que ofrece la Escuela de Cultura y Deporte?

Si	233	46.6%
No	267	53.4%

17. Pregunta ¿Conoce usted los horarios en que se tiene acceso a las Actividades Físico Deportivo que ofrece la Escuela de Cultura y Deporte?

Si	50	10% (piscina)
No	450	90%

Anexo # 6

Metodología para la aplicación de las pruebas

Se impartieron talleres de capacitación al personal de la Unidad de Deportes

2 Pruebas de Valoración Física.

Metodología de las Pruebas

Todas las pruebas se aplicarán en una sola sesión de trabajo, grupos de 8 a 10 alumnos para asegurar la calidad y confiabilidad de las mismas. Culminadas las mediciones de un grupo, se iniciará a otro y así sucesivamente.

Todos los alumnos se presentarán con vestuario y calzado deportivo (pantalón corto, camiseta y zapatos tenis) que no obstaculice la ejecución técnica de los movimientos.

Los alumnos medidos en cada grupo deberán ser del mismo rango.

Las pruebas se realizarán en una superficie plana, preferentemente sobre pasto y tierra.

Los alumnos que participen en las pruebas deben estar aptos físicamente, no podrán realizar las mismas aquellas que tengan algún padecimiento o enfermedad que lo exima de la práctica de ejercicios físicos. Así mismo, se detendrá la ejecución de la prueba a los alumnos que manifiesten alguna anomalía que pueda ocasionar riesgo para su salud.

El orden de realización será estrictamente el siguiente:

Recepción, peso, estatura, calentamiento, flexibilidad, velocidad, fuerza en extremidades superiores (lagartijas), fuerza en abdomen (abdominales), fuerza en extremidades inferiores (salto de longitud sin carrera de impulso) y resistencia. Sólo se podrá adelantar la toma de peso y estatura el día antes de las pruebas de capacidades motrices. Para la aplicación de las pruebas se recomienda el trabajo por estaciones, pudiéndose organizar en el caso de existir posibilidades, equipos técnicos de trabajo con la participación de profesores de educación física y entrenadores de deportes, conformándose así un verdadero trabajo en equipo, factor muy importante en el logro de este empeño.

Metodología del trabajo en cada estación:

ESTACIÓN N° 1

RECEPCIÓN:

Aquí se llenará con letra de molde legible los datos de cada alumno, según las indicaciones siguientes:

- ❖ El nombre y apellido se anotarán sin abreviaturas.
- ❖ Para reportar el sexo, marcar con una X la opción indicada.
- ❖ Anotar la fecha de nacimiento en el orden día - mes - año. Ejemplo: 03/08/88.

- ❖ Nombre completo de la carrera donde realiza sus estudios, el número de carné.
- ❖ Anotar lugar y la fecha de realización de las pruebas.
- ❖ Anotar la edad que tiene o cumple en el año, desde el 1° de enero hasta el 31 de diciembre ocupando un cuadro para cada número.

Ejemplo:

1	8

Ejemplo:

Nombre y Apellidos: Maria José Sanabria Martínez

	M	F
Genero		X

Fecha de Nacimiento:

día	mes	año
<u>03</u>	<u>08</u>	<u>93</u>

Otros Datos

Carrera	Carne
<u>AE</u>	<u>20072546</u>

Medición

LUGAR: _____

FECHA:	<u>06</u>	<u>05</u>	<u>93</u>	EDAD:	<u>1</u>	<u>8</u>
	día	mes	año		años	

Estación N° 2

PESO Y ESTATURA

PESO.

Técnica:

Para obtener el peso corporal se utiliza la técnica propuesta por el Grupo Internacional de Trabajo de Kinantropometría (McDougall 1992) y referido en el manual de estandarización antropométrica del Lohman¹.

Organización:

- ❖ Utilizar la báscula de resortes o la mecánica de pesas.
- ❖ La báscula debe colocarse sobre una superficie plana y horizontal.
- ❖ Calibrar la báscula previa evaluación.
- ❖ El alumno debe usar la menor ropa posible, se sugiere que vista camiseta y short.
- ❖ El peso se reporta en kilogramos y gramos.

Procedimiento de la prueba:

- ❖ Se procede a colocar al alumno en el centro de la plataforma de espaldas a la barra de medición, sin zapatos y con calcetines simples, sus talones deben quedar a 10 cm. de distancia de la región anterior del estadímetro, (en caso de usar este tipo de báscula); si es de resorte (de baño), los pies del alumno deben quedar estrictamente dentro de las marcas que tiene la báscula para ello. El evaluador se ubicará frente al lector de peso y procederá a realizar la lectura.
- ❖ Debe mantenerse relajado y respirando en forma normal, y sin que el cuerpo entre en contacto con objetos aledaños.
- ❖ La lectura del peso se registra de la manera siguiente:

Ejemplo:

Peso				
kg.				
0	3	7	.	5

ESTATURA.

Técnica:

Está basada de acuerdo a los lineamientos aplicados por el Grupo Internacional de Trabajo de Cineantropometría (McDougall. 1992) y referidos en el manual de estandarización de la evaluación antropométrica de Lohman.

Organización:

¹ Loman T.G. Roche A.F. Martorell R. Anthropometric Standardization Reference Manual. Abridged Edition Kumas Kinetics Books. Champaign, U.S.A. 1988.

- ❖ De no contar con una báscula que tenga estadímetro se recomienda la utilización de uno fijo a la pared, este puede ser una cinta métrica de metal o estadímetro de madera o metal, verificando su verticalidad con una plomada.
- ❖ La pared donde estará fija la cinta métrica o estadímetro deberá ser lisa.
- ❖ Se medirá la altura máxima con una escuadra colocada sobre el vertex de la cabeza.
- ❖ Los datos se reportarán en centímetros.

Procedimiento de la prueba:

- ❖ Se solicita al alumno que se coloque sin zapatos y con calcetines simples, con ropas ligeras (short y camiseta), mantenga una postura erguida, con los pies lo más unidos posible por los talones y las puntas ligeramente separadas, brazos a los lados del cuerpo.
- ❖ Los glúteos y la región superior del dorso y cabeza (esta última usual, pero no necesariamente) deben estar en contacto con la pared en vertical. La cabeza se coloca en plano Francfort, sin realizar tracción del cuello, de manera que exista una línea horizontal haciendo coincidir el punto superior del conducto auditivo externo de la oreja (Tragión) con el borde óseo inferior de la órbita, poniendo la escuadra sobre la superficie más alta de la cabeza (vertex). Se le pide al alumno que mire hacia adelante y tome una inspiración profunda²; se toma la medida

Ejemplo:

Estatura				
cm.				
1	3	0	.	3

ESTACIÓN N° 3

Calentamiento

El tercer paso a seguir es el calentamiento. Aquí se acondicionan los músculos y articulaciones de los alumnos para realizar, sin riesgo a lastimarse, los ejercicios que comprenden las cinco pruebas. Este calentamiento se realiza en grupo y deberá tener una duración de 5 minutos aproximadamente, concentrándose en las extremidades inferiores y superiores, debido a la participación de éstas en la mayoría de las pruebas.

² Lohman T.G. Roche Martorell R. Anthropometric Standardization Reference Manual. Abridged Edition. Human Kinetics Books. Champaign, Illinois U.S.A. 1988.

Los ejercicios que se incluyen dentro del calentamiento no deben ser muy complejos y estar en correspondencia con el nivel de preparación de los alumnos, considerándose un estado funcional adecuado cuando se logre alrededor de 120 pulsaciones por minuto. Los ejercicios se realizarán en orden descendente (de las extremidades superiores a las inferiores), pudiendo realizar los siguientes: flexión, extensión y rotación del cuello (3 repeticiones de cada una), flexión, extensión y circunducción simultánea de brazos al frente y atrás (5 repeticiones de cada una), circunducción de las muñecas (5 repeticiones), flexión, extensión al frente, atrás y lateral del tronco (5 repeticiones de cada una), flexión y extensión de piernas (5 repeticiones), paso al frente con flexión de piernas, alternando (5 repeticiones), semisentadillas (5 repeticiones) y circunducción del pie, alternando (5 repeticiones).

Al término del calentamiento pasarán a la fase de evaluación, donde se les aplicarán las cinco pruebas de la batería.

ESTACIÓN N°. 4

Prueba N°. 1

*Flexibilidad (Prueba **Sit and Reach** modificada).*

Objetivo: Medir la Flexibilidad en la flexión ventral del tronco, parte baja de la espalda.

Organización:

- ❖ Se utilizará el banco para medir la Flexibilidad especial para la Prueba de Sit and Reach modificada.
- ❖ Se utilizará una superficie plana, liza, con una pared que sirva para el apoyo y sostén de cabeza y espalda en forma recta y plana.
- ❖ El banco para la prueba contará con una escala deslizante para medir el resultado.

Procedimiento de la prueba:

- ❖ Esta prueba se realizará inmediatamente después de haber concluido el Calentamiento.
- ❖ El sujeto que realizará la prueba deberá estar descalzo y adoptar la postura de sentado en el suelo, piernas extendidas, unidas y rectas hacia delante, espalda y cabeza pegadas a la pared, de manera que el tronco se encuentre perpendicular al suelo.
- ❖ Se coloca el banco de medición de manera que la planta de los pies queden en contacto total con la superficie del banco.
- ❖ Sin despegar la cabeza y la espalda de la pared, se pondrán las manos una sobre

- ❖ otra y redondeando los hombros hacia delante se extenderán los brazos al frente,
- ❖ ya con los brazos extendidos se colocará el punto “Cero” de la escala deslizante
- ❖ sobre el banco, en el extremo distal de los dedos de ambas manos superpuestas.
- ❖ El sujeto que realiza la prueba ejecutará una flexión sin impulso a alcanzar la mayor
- ❖ distancia al frente, momento en que se medirá la marca alcanzada en la escala
- ❖ deslizante. El sujeto realizará tres intentos sin rebotar estirándose lenta y
- ❖ suavemente hacia el frente. Se tomará la mejor marca realizada de los tres intentos.

ESTACIÓN N°. 5

Prueba N°. 2

Velocidad (Carrera de 30 y 50 metros).

Objetivo: Medir la velocidad de desplazamiento en distancias cortas.

Organización:

- ❖ Se traza una línea de 30 m y 50 m según corresponda al grupo a evaluar. Se marca una línea de salida y otra de llegada (se pueden marcar con algún objeto, gis, cal, etc.).
- ❖ Se correrán 30 metros para ambos sexos hasta 11 años y 50 metros para ambos sexos de 12 años en adelante.
- ❖ Se utilizarán dos cronómetros decimal y una banderola.
- ❖ Esta prueba deberá realizarse por parejas, de manera que propicie la competencia y se obtenga el mayor esfuerzo.

Procedimiento de la prueba:

- ❖ A la señal “a sus marcas” los alumnos se colocarán en posición de salida de pie, con una pierna atrás y otra adelante sin rebasar la línea de arrancada. Se dará como señal preventiva la voz de “listos” y la de “ya” como voz ejecutiva, acompañada esta última, de manera simultánea y coincidente con la bajada de la banderola y el accionar de los cronómetros.
- ❖ No se permitirá salir con arrancada baja. Al darse la señal de salida correrán a toda velocidad y sin disminuirla pasarán por la línea de meta donde se les registrará el tiempo.

Medición:

⇒ Se registra el tiempo con precisión de una décima en forma individual. Sólo se permite un intento.

Ejemplo:

0	6	.	4
---	---	---	---

Materiales requeridos:

- ❖ Gis, cal, etc.
- ❖ Cronómetros.
- ❖ Banderolas.

ESTACIÓN No. 6

Prueba N°. 3

Fuerza en extremidades superiores (Lagartijas).

Objetivo: Evaluar la fuerza dinámica generada por contracciones repetidas de los músculos. (Resistencia a la fuerza de las extremidades superiores)

Organización :

- ❖ El alumno se coloca en el suelo o en una colchoneta firme acostado boca abajo, brazos flexionados, manos apoyadas al nivel de las axilas, los dedos hacia el frente, la cabeza en línea recta con el tronco y vista al suelo.
- ❖ Los varones tendrán apoyo en la punta de los pies y las mujeres con apoyo en las rodillas.
- ❖ Se cuidará que en cada extensión los brazos no se separen del tronco y el cuerpo se mantenga en forma recta.

Procedimiento de la prueba:

- ❖ A la señal, el alumno realizará repeticiones de extensión de brazos, hasta que se altere la correcta ejecución técnica del movimiento.

Medición:

Se cuentan todas las repeticiones que realice el alumno en forma adecuada y continua.

Ejemplo:

0	3	6
---	---	---

Materiales requeridos:

Zona de pasto, colchoneta o tapete.

ESTACIÓN N°. 7

Prueba N°. 4

Fuerza en abdomen (Abdominales)

Objetivo: Evaluar la fuerza generada por contracciones musculares repetidas. (Resistencia a la fuerza de los músculos abdominales).

Organización de la prueba:

- ❖ Se coloca el alumno acostado boca arriba (en supinación) en una colchoneta firme de no más de 5cm. de grosor o en el pasto.
- ❖ Las piernas flexionadas por las rodillas formando un ángulo de 90 grados.
- ❖ Los pies podrán estar separados a una distancia de hasta 30 cm.
- ❖ El alumno mantendrá los brazos cruzados al frente, pegados al pecho y las manos apoyadas sobre los hombros.
- ❖ Un auxiliar sujetará firmemente los tobillos del alumno, de forma tal que mantenga siempre los talones sobre la superficie.

Procedimiento de la prueba:

- ❖ Desde la posición de acostado irá a la de sentado hasta que los antebrazos toquen los muslos, sin parar regresará a la posición inicial hasta que la espalda y la cabeza toquen la superficie para inmediatamente sentarse de nuevo y repetir la acción, buscando el mayor número de ejecuciones de manera continua y sin pausa hasta que se altere la ejecución técnica del movimiento.

Medición:

- ❖ Se contará y anotará el número de repeticiones hechas correctamente.

Ejemplo:

0	1	9
---	---	---

Materiales requeridos:

- ❖ Zona de pasto.
- ❖ Colchoneta.

ESTACIÓN N°. 8

Prueba N°. 5

Fuerza en extremidades inferiores

(Salto de longitud sin carrera de impulso)

Objetivo: Evaluar la fuerza explosiva. Es la habilidad de los músculos de realizar una fuerza máxima.

Organización:

- ❖ Se traza una línea en un área de 3 metros de largo como mínimo y 1 de ancho en una superficie plana, no resbaladiza y se marca en centímetros.

- ❖ Se sugiere pintar uno o varios saltímetros con pintura de esmalte con la escala a todo lo ancho, de centímetro en centímetro, o en su defecto una cinta a escala adherida al suelo.
- ❖ Procedimiento de la prueba:
- ❖ El alumno se coloca de tal manera que la punta de los pies queden detrás de la línea de despegue con las piernas separadas y las rodillas semiflexionadas. En el momento en que se encuentre preparado, saltará hacia adelante buscando la máxima distancia; para ello realizará un balanceo de brazos hacia atrás y simultáneamente con el movimiento de estos hacia adelante, despegará con ambas piernas. Esta prueba es para ambos sexos. Cada alumno realizará dos intentos³.

Medición:

- ❖ Se registra la mejor distancia en centímetros de los dos intentos realizados, tomando como referencia el talón del pie más retrasado, si de los dos intentos falla uno se le permitirá otra oportunidad⁴.

Ejemplo:

1	5	9
---	---	---

Materiales requeridos:

Saltímetros.

- Cinta métrica.

ESTACIÓN N°. 9

Prueba N°. 6

Resistencia (carrera de 600 y 1000 metros).

Objetivo: Evaluar la capacidad física con predominancia del componente energético aeróbico.

Organización :

- ❖ Identifica y marca una superficie plana preferentemente de pasto o tierra, verificando las distancias con una cinta métrica.
- ❖ Se sugiere el uso de la pista de atletismo o en su defecto un terreno de fútbol, de béisbol o bien en el patio de la escuela en el cual se marque un cuadrilátero de ser posible de 200 metros o medido de manera práctica para contabilizar las vueltas que deben dar los alumnos.

³ AAHPERD. Health Related Fitness Test Manual. Best Manual. Dundham, Editors. U.S.A. 1980.

⁴ Pila Hermenegildo. Estudio sobre Normas de Capacidades Motrices y sus Características en la Población Cubana. Tesis presentada en opción al grado de Doctor en Ciencias Aplicadas, 1989.

- ❖ Esta prueba se desarrolla en grupos de 8 a 10 alumnos para estimular su ejecución al máximo esfuerzo.
- ❖ Se recomienda que las personas calcen zapatos tenis.
- ❖ La posición de salida es la misma descrita para la velocidad.

Procedimiento de la prueba:

- ❖ Hasta 11 años, ambos sexos correrán 600 m, a partir de los 12 años los alumnos de ambos sexos correrán 1000 m. El objetivo es cubrir la distancia, de no poder realizarla corriendo, se podrá alternar caminando, marchando, etc., siempre con el máximo esfuerzo.

Medición:

- ❖ Se registra el tiempo que realizó el alumno durante el recorrido en minutos y segundos

Ejemplo :

0	6	.	4	8
---	---	---	---	---

Materiales requeridos:

- ❖ Cronómetros
- ❖ Cinta métrica metálica
- ❖ Silbato

ESTACIÓN N°.10

Recuperación:

- ❖ Es importante concebir un área de recuperación, donde una vez concluida la prueba de resistencia, inmediatamente los participantes se incorporen bajo la supervisión de un profesor o entrenador a un área en la que se le apliquen ejercicios de respiración y relajación, de manera que se garantice la recuperación del participante.

Propuesta de personal técnico para la realización del Test de evaluación.

Para aplicar las pruebas en la realización masiva para la detección y selección de Talentos, proponemos dentro de lo posible la conformación de un equipo técnico de medición y evaluación, que puede ser conformado por Profesores de Educación Física, Entrenadores y personal activista capacitado, en la propuesta que planteamos a continuación como equipo ideal para la aplicación masiva del Test de Evaluación. Este equipo no contempla la prueba de Flexibilidad, de incorporarse deberá utilizarse la misma cantidad propuesta para la medición del peso y estatura, en dependencia de la cantidad de bancos para medir la flexibilidad con que contemos.

ESTACIÓN # 1, RECEPCIÓN:

No. de Personas.

Auxiliares para el llenado de las boletas individuales-----2

ESTACIÓN # 2, PESO Y ESTATURA:

Técnicos para medir el peso y la estatura-----2

Auxiliares para anotar la medición----- 2

ESTACIÓN # 3, CALENTAMIENTO:

Técnico para realizar el calentamiento a los participantes-----1

ESTACION # 3, FLEXIBILIDAD: ----- 3

Técnicos para evaluar y anotar ----- 3

ESTACIÓN # 4, PRUEBA VELOCIDAD:

Organizador y juez de arrancada-----1

Cronometristas----- 2

Auxiliares para anotar la medición----- 2

ESTACIÓN # 5, FUERZA EN EXTREMIDADES SUPERIORES:

Técnicos para evaluar y anotar----- 4

ESTACIÓN # 6, FUERZA EN ABDOMEN:

Técnicos para evaluar y anotar----- 4

ESTACIÓN # 7, FUERZA EN EXTREMIDADES INFERIORES:

Técnicos para evaluar y anotar----- -4

ESTACIÓN # 8, RESISTENCIA:

Organizador, juez de arrancada y meta-----1

Cronometrista-----1

Anotador y recogida de boletas-----1

ESTACIÓN # 9, RECUPERACIÓN:

Técnico para realizar la recuperación de los participantes-----1

GRUPO DE EVALUACIÓN:

Estará compuesto por **6 técnicos** que tendrán a su cargo la evaluación de los resultados de los atletas participantes, estableciendo los criterios metodológicos para la clasificación y diagnóstico de cada atleta en particular y de los deportes de manera general, determinando el ordenamiento de los criterios de selección-----6

EQUIPO ESTADÍSTICO:

Tendrá a su cargo la captura y procesamiento estadístico de toda la información, garantizando la presentación de informes de evaluación, clasificación por deportes, listados y ranking de manera general, así como los análisis estadísticos de las evaluaciones. Este equipo deberá estar conformado por un estadístico-programador y un receptor de información----- 2

TOTAL DE TECNICOS-----32

TOTAL DE AUXILIARES-----6

TOTAL GENERAL-----38

MATERIALES REQUERIDOS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS

- **ESTACIÓN # 1, RECEPCIÓN:**

Se requieren Bolígrafos para todos los técnicos y auxiliares participantes.

- **ESTACIÓN # 2, PESO Y ESTATURA:**

2 Básculas de resortes o las mecánicas de pesas.

- **ESTACIÓN # 3, CALENTAMIENTO:**

1 Silbato para el técnico

- **Estación # 4 FLEXIBILIDAD.**

Cajón Sit and Reach.

- **ESTACIÓN # 4, PRUEBA VELOCIDAD:**

Tizas, cal, etc.

2 Cronómetros decimales.

1 Cinta métrica metálica de 50 metros.

1 Banderola.

- **ESTACIÓN # 5, FUERZA EN EXTREMIDADES SUPERIORES:**

3 Colchonetas

- **ESTACIÓN # 6, FUERZA EN ABDOMEN:**

4 Colchonetas

- **ESTACIÓN # 7, FUERZA EN EXTREMIDADES INFERIORES:**

4 Saltímetros.

4 Marca textos de color negro.

4 Rollos de cinta adhesiva.

4 Cintas métricas de 3 metros.

- **ESTACIÓN # 8, RESISTENCIA:**

1 Cronómetro decimal.

1 Cinta métrica metálica de 100 metros.

1 Silbato.

1 Banderola.

- **ESTACIÓN # 9, RECUPERACIÓN:**

1 Silbato.

Anexo # 7

Boleta de control individual

SISTEMA DE CONTROL ESTADÍSTICO DE LAS PRUEBAS TALENTOS DEPORTIVOS.
EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA.

BOLETA INDIVIDUAL PARA EL CONTROL DE LOS PARTICIPANTES

BOLETA INDIVIDUAL

Fecha de realización:	Día__Mes__Año_ —			
DEPORTE:		Carrera:_____	Carné_____	FECHA DE NAC.: Día__Mes_ __Año__

NOMBRE Y APELLIDOS:		SEXO:	EDAD:
		M__F__	

ESTATURA (cm.)	PESO (kg.)	VELOCIDAD (seg. y dec.)	LAGART. (rep.)	ABDOM. (rep)	Sal Lar (cms.)	RESISTENCIA (min. y seg.)	Evaluación Gral.
.	.	.				.	Puntos
Talento: Si__No	Flexibilidad	Per.	Perc	Per	Perc	Per	MB__ B__ R__ DEF__ M__

Orientaciones para su uso.

Este documento será el que recorrerá con el alumno las distintas estaciones o áreas de pruebas y donde se registrará el resultado que alcance en cada una de ellas, a la vez constituirá la notificación a su esfuerzo y la evaluación general alcanzada, permitiendo que, de manera individual, el alumno se esfuerce por mejorar sus resultados en las mediciones que se realizarán en años subsiguientes.

En la última prueba de Resistencia, se le retirará el documento al llegar a la meta para su registro y evaluación.

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO

Esta ficha deberá ser llenada con letra de molde y tinta

Deberán anotarse todos los datos de cada alumno, sin omisión.

- (1) Se anotará con letra legible el nombre y apellidos del especialista responsable en el lugar de la aplicación.
- (2) Se deberá anotar el nombre de la entidad donde se realiza
- (3) Se anotará el nombre del carrera y el carne del estudiante
- (4) Se anotará la edad de los alumnos a quienes corresponden los datos de la cédula. Deberá ser la edad que tienen o cumplen dentro del año fiscal en que son aplicadas las pruebas.

Ejemplo:

Nombres y apellidos	Fecha de nacimiento	Fecha de aplicación de la prueba	Edad	
Raúl Gómez	31/12/93	18/05/06	1	8
Pedro García	24/02/93	18/05/06	1	8

- (5) Se marcará con una **x** el sexo de los alumnos a quienes corresponden los datos de la cédula.
- (6) Se anotará con números la fecha de elaboración de la cédula:
Ejemplo: 05/05/06
- (7) Deberá anotarse en cada renglón el nombre y apellidos de cada alumno evaluado
- (8) Se anotará la fecha de nacimiento del alumno evaluado, día, mes y año.
- (9) Se anotará la estatura en centímetros

Ejemplo:

1	3	4	.	3	(si no es redonda)
1	3	4	.	0	(si es redonda la cifra)

- (10) Se marcará con una **X** si cumple la norma de estatura.

(11) Se anotará la cifra del peso en kilogramos.

Ejemplo:

4	2	.	5
4	2	.	0

(si no es redonda)

4	2	.	0
---	---	---	---

(si es redonda la cifra)

(12) Se anotarán los resultados de la Flexibilidad en centímetros y milímetros.

Ejemplo:

1	3	.	7
1	0	.	0

0	6	.	3
0	8	.	0

(13) Se anotarán los resultados de la Velocidad en segundos y décimas de segundo.

Ejemplo:

1	0	.	8
1	0	.	0

0	8	.	3
0	9	.	0

(14) Se anotará el percentil que clasifica la prueba que se encuentra señalada a la izquierda.

Este procedimiento se realiza en cada prueba de: Velocidad, Lagartijas, Abdominales, Salto

De Longitud y Resistencia.

Ejemplo

1	0
---	---

8	0
---	---

9	0
---	---

(15) Se anotará la cantidad de repeticiones completas logradas según las indicaciones metodológicas:

(16)

Ejemplo

1	0	2
---	---	---

0	2	9
---	---	---

0	0	6
---	---	---

(17) Se anotará la cifra de cada participante en centímetros:

Ejemplo

2	4	0
---	---	---

0	9	7
---	---	---

0	0	9
---	---	---

(18) Se anotarán los resultados de la resistencia en minutos y segundos:

Ejemplo

0	5	.	0	6
---	---	---	---	---

0	7	.	1	5
---	---	---	---	---

1	0	.	4	0
---	---	---	---	---

(19) Se consignará la puntuación general alcanzada, resultado de la sumatoria de los Percentiles alcanzados en la evaluación de cada prueba. Ejemplo:

Puntos		
2.1	2.1	2.1

(20) Se marcará con una **X** la evaluación general en que clasifica, MB,B,R,D,M :
Ejemplo:

EVALUACIÓN				
M	B	R	D	M
B				
	X			

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Tablas para evaluar según las normas obtenidas en la investigación poblacional

RAPIDEZ (SEXO MASCULINO)

EDAD	PERCENTILES								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
6	8.9	8.3	7.9	7.7	7.5	7.3	7.1	6.9	6.5
7	8.1	7.6	7.4	7.2	7.0	6.8	6.6	6.4	6.2
8	7.6	7.2	6.9	6.7	6.6	6.4	6.3	6.1	5.9
9	7.3	6.9	6.6	6.5	6.3	6.2	6.1	5.9	5.7
10	7.1	6.7	6.5	6.3	6.2	6.0	5.9	5.7	5.5
11	7.2	6.6	6.3	6.2	6.0	5.9	5.7	5.6	5.3
12	10.4	9.8	9.5	9.2	9.0	8.7	8.5	8.1	7.0
13	10.1	9.6	9.2	8.9	8.7	8.5	8.2	7.9	7.4
14	9.7	9.1	8.7	8.5	8.2	8.0	7.8	7.5	7.2

EDAD	10	20	30	40	50	60	70	80	90
15	9.7	9.1	8.8	8.5	8.2	7.8	7.6	7.4	7.0
16	9.5	8.7	8.6	8.4	8.1	7.9	7.7	7.3	7.0
17	9.7	8.6	8.5	8.3	8.0	7.9	7.7	7.3	7.0
18	10.2	9.1	8.5	8.3	8.0	7.9	7.7	7.3	7.0
19	10.6	9.4	8.8	8.5	8.2	8.0	7.8	7.4	7.0

20	11.0	9.7	9.1	8.9	8.6	8.3	8.1	7.8	7.0
21	11.0	10.2	9.6	9.3	9.0	8.3	8.1	7.8	7.2
22	11.0	10.2	9.6	9.3	9.0	8.3	8.1	7.8	7.2
23	11.4	10.2	9.6	9.3	9.0	8.3	8.1	7.8	7.2
24	11.4	10.4	9.8	9.4	9.1	8.5	8.3	8.0	7.2
25	11.6	10.4	9.8	9.4	9.1	8.5	8.3	8.0	7.2
26	11.6	10.4	9.8	9.4	9.1	8.5	8.3	8.0	7.2
27	11.7	10.6	10.0	9.4	9.1	8.5	8.3	8.0	7.2
28	12.1	10.6	10.0	9.4	9.1	8.5	8.3	8.0	7.2
29-35	12.6	11.7	11.1	10.1	9.8	8.8	8.6	8.3	7.7
36-40	13.3	12.1	11.5	10.5	10.2	9.1	8.9	8.6	8.0
41-45	13.4	12.5	11.9	11.0	10.7	9.6	9.4	9.1	8.1
46-50	15.0	13.3	12.7	11.5	11.2	10.4	10.2	9.9	8.8
51-55	17.0	15.1	14.5	12.8	12.5	11.6	11.0	10.7	9.6
56-60	19.0	16.5	15.9	13.6	13.3	12.4	11.8	11.5	9.8
61-65	20.4	17.3	17.2	14.3	14.0	13.8	13.2	12.9	11.3

RAPIDEZ (SEXO. FEMENINO)

EDAD	PERCENTILES								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
6	9.4	8.8	8.5	8.2	8.0	7.8	7.5	7.3	6.9
7	8.8	8.2	7.9	7.6	7.4	7.2	7.0	6.8	6.5
8	8.1	7.7	7.4	7.2	7.0	6.8	6.6	6.4	6.2
9	7.8	7.4	7.1	6.9	6.7	6.6	6.4	6.2	6.0
10	7.6	7.1	6.9	6.7	6.5	6.3	6.2	6.0	5.8
11	7.7	7.0	6.8	6.5	6.4	6.2	6.1	5.9	5.6
12	11.4	10.7	10.2	9.9	9.6	9.4	9.1	8.6	7.2
13	11.4	10.6	10.2	9.9	9.6	9.4	9.1	8.8	8.2
14	11.4	10.6	10.2	9.9	9.6	9.3	9.1	8.7	8.2

EDAD	10	20	30	40	50	60	70	80	90
15	11.6	10.7	10.3	10.0	9.7	9.3	9.0	8.7	8.2
16	11.8	10.9	10.5	10.0	9.7	9.3	9.0	8.7	8.3

17	11.9	10.9	10.5	10.2	9.9	9.5	9.0	8.7	8.3
18	12.7	11.4	11.0	10.5	10.2	9.8	9.2	8.9	8.3
19	13.1	11.9	11.5	10.8	10.5	10.1	9.2	8.9	8.3
20	13.7	12.4	12.0	10.8	10.5	10.1	9.5	9.2	8.3
21	13.7	12.4	12.0	10.8	10.5	10.1	9.5	9.2	8.3
22	14.7	12.9	12.5	10.9	10.6	10.2	9.5	9.2	8.5
23	14.7	13.0	12.6	11.4	11.0	10.7	9.8	9.5	8.6
24	14.8	13.3	12.9	11.9	11.5	11.2	10.0	9.7	8.8
25	14.9	13.5	13.1	12.0	11.6	11.3	10.1	9.8	8.8
26	14.9	13.7	13.3	12.2	11.8	11.5	10.1	9.8	9.2
27	14.9	13.7	13.3	12.2	11.8	11.5	10.4	10.1	9.2
28	14.9	14.0	13.6	12.2	11.8	11.5	10.4	10.1	9.2
29-35	14.9	14.0	13.6	12.4	12.0	11.7	10.5	10.2	9.2
36-40	15.7	14.6	14.2	12.9	12.5	12.2	10.8	10.5	9.3
41-45	17.1	15.5	15.1	13.8	13.4	13.1	11.5	11.2	9.3
46-50	18.2	17.7	17.3	14.8	14.4	14.1	12.4	12.1	10.1
51-55	19.9	18.6	18.2	15.8	15.4	15.1	13.8	13.5	11.4
56-60	21.5	19.9	19.5	18.3	17.9	17.6	14.3	14.0	12.2

RESISTENCIA A LA FUERZA EN EXTREMIDADES SUPERIORES.
(SEXO MASCULINO)

EDAD	PERCENTILES								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
6	0	0	1	2	3	4	6	8	12
7	0	1	2	3	4	6	8	10	14
8	0	1	3	4	5	7	9	11	16
9	0	1	3	4	5	7	9	12	17
10	0	2	3	4	6	8	10	13	19
11	0	2	3	4	6	8	10	12	18
12	1	2	3	5	6	8	10	14	19
13	1	2	4	6	8	10	12	15	20
14	1	3	5	8	10	12	14	18	22

EDAD	10	20	30	40	50	60	70	80	90
15	6	7	8	9	11	15	19	23	28
16	6	9	10	13	15	19	24	28	32
17	8	11	12	14	16	20	28	32	33
18	9	11	12	16	18	22	28	32	33
19	9	12	13	16	18	22	28	32	33
20	9	12	13	17	19	23	28	32	33
21	9	12	13	15	17	21	25	29	33
22	6	9	10	12	14	19	24	28	30
23	5	8	9	10	12	17	22	26	30
24	5	7	8	9	11	16	22	26	28
25	5	7	8	9	11	16	22	26	27
26	5	7	8	9	10	15	20	24	26
27	5	7	8	9	10	15	20	24	25
28	5	7	8	9	10	15	19	23	25
29-35	5	6	5	7	8	13	18	22	23
36-40	3	4	5	6	7	12	13	17	19
41-45	2	3	4	5	6	9	11	14	16
46-50	2	3	4	5	6	8	9	13	14
51-55	1	2	3	4	6	8	9	10	11
56-60	1	2	3	4	5	7	8	9	10
61-65	1	2	3	4	5	7	8	9	10

RESISTENCIA A LA FUERZA EN EXTREMIDADES SUPERIORES.
(SEXO FEMENINO)

EDAD	PERCENTILES								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
6	0	1	2	3	4	5	7	10	14
7	0	1	2	3	5	6	8	11	15
8	0	2	3	4	6	8	10	13	20
9	0	2	3	5	6	9	11	15	20
10	0	2	4	5	7	9	12	15	22
11	1	3	4	6	8	10	12	16	23
12	1	3	5	6	8	10	13	18	26
13	1	3	5	6	8	10	14	18	24

14	1	3	5	7	9	11	15	19	25
-----------	---	---	---	---	---	----	----	----	----

EDAD	10	20	30	40	50	60	70	80	90
15	4	5	7	9	11	13	15	20	25
16	4	5	7	9	11	13	16	20	25
17	3	5	7	8	10	12	16	20	26
18	3	5	7	8	10	12	14	18	23
19	3	5	7	8	10	12	14	18	23
20	3	5	6	7	9	11	12	16	22
21	3	5	6	7	9	11	12	16	22
22	3	5	6	7	9	10	12	16	22
23	3	4	5	6	7	8	9	10	12
24	3	4	5	6	7	8	9	10	11
25	3	4	5	6	7	8	9	10	11
26	3	4	5	6	7	8	9	10	11
27	3	4	5	6	7	8	9	10	11
28	3	4	5	6	7	8	9	10	11
29-35	3	4	5	6	7	8	9	10	11
36-40	2	3	4	5	6	7	8	9	10
41-45	2	3	4	5	6	7	8	9	10
46-50	1	2	3	4	5	6	7	8	9
51-55	1	2	3	4	5	6	7	8	9
56-60	1	2	3	4	5	6	7	8	9

RESISTENCIA A LA FUERZA ABDOMINAL. (SEXO MASCULINO)

EDAD	PERCENTILES								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
6	0	1	2	3	5	6	8	11	16
7	0	2	3	5	7	9	10	13	20
8	1	3	5	7	9	10	14	18	24
9	2	4	6	8	10	12	15	20	26
10	3	5	8	10	12	15	18	22	30
11	3	6	9	11	13	16	20	23	30
12	5	8	10	13	16	19	22	27	33
13	6	9	12	15	18	21	25	30	37
14	7	11	14	18	20	24	28	32	40

EDAD	10	20	30	40	50	60	70	80	90
15	7	16	17	19	22	25	27	32	40
16	7	16	17	19	22	25	27	32	40
17	8	16	17	19	22	25	27	32	40
18	8	16	17	19	22	25	27	32	40
19	8	16	17	19	22	25	27	32	40
20	8	16	17	18	19	22	25	30	39
21	8	15	16	17	18	21	23	27	38
22	8	14	15	16	17	20	23	27	37
23	8	12	13	14	15	18	19	23	37
24	7	10	11	12	13	16	18	22	32
25	7	10	11	12	13	16	18	22	32
26	7	10	11	11	12	15	17	21	32
27	7	10	11	11	12	15	17	21	31
28	7	10	11	11	12	15	16	20	30
29-35	6	8	9	10	11	14	16	20	30
36-40	4	7	8	9	10	11	13	15	26
41-45	3	4	5	6	7	9	10	11	23
46-50	2	3	4	5	6	7	8	11	18
51-55	1	2	3	4	5	6	7	8	14
56-60	1	2	3	4	5	6	7	8	10
61-65	1	2	3	4	5	6	7	8	9

RESISTENCIA A LA FUERZA ABDOMINAL. (SEXO FEMENINO)

EDAD	PERCENTILES								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
6	0	0	1	2	4	5	7	9	13
7	0	1	2	4	6	7	10	12	17
8	0	2	4	5	7	9	11	14	20
9	0	2	4	6	8	10	12	15	20
10	1	3	5	7	9	10	13	17	22
11	1	4	6	8	10	11	14	18	23

12	2	4	6	8	10	12	15	20	25
13	2	5	7	9	11	13	16	20	25
14	2	5	7	9	11	14	17	20	26

EDAD	10	20	30	40	50	60	70	80	90
15	2	6	8	10	12	15	19	21	25
16	2	6	8	10	12	15	18	20	25
17	2	6	8	9	11	14	17	19	25
18	2	6	8	9	11	14	17	19	25
19	2	6	7	8	9	12	17	19	25
20	2	6	7	8	9	12	16	18	24
21	2	6	7	8	9	12	16	18	24
22	2	6	7	8	8	11	14	16	21
23	2	5	6	7	8	9	10	12	16
24	2	3	4	5	6	7	8	10	13
25	2	3	4	5	6	7	8	10	13
26	2	3	4	5	6	7	8	10	13
27	2	3	4	5	6	7	8	10	13
28	2	3	4	5	6	7	8	10	13
29-35	2	3	4	5	6	7	8	10	12
36-40	2	3	4	5	6	7	8	9	11
41-45	2	3	4	5	6	7	8	9	10
46-50	1	2	3	4	5	6	7	8	9
51-55	1	2	3	4	5	6	7	8	9
56-60	1	2	3	4	5	6	7	8	9

FUERZA EXPLOSIVA EN EXTREMIDADES INFERIORES.
(SEXO MASCULINO)

EDAD	PERCENTILES								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
6	70.0	80.0	86.0	91.0	96.0	100.0	105.0	110.0	119.0
7	82.0	90.0	97.0	101.0	106.0	110.0	115.0	120.0	129.0
8	92.0	100.0	107.0	111.0	116.0	120.0	125.0	130.0	138.0
9	100.0	109.0	115.0	120.0	124.0	128.0	132.0	139.0	145.0

10	107.0	115.0	121.0	126.0	130.0	135.0	140.0	145.0	153.0
11	112.0	121.0	128.0	133.0	138.0	142.0	143.0	154.0	161.0
12	120.0	130.0	136.0	141.0	146.0	150.0	157.0	163.0	172.0
13	127.0	138.0	145.0	151.0	157.0	162.0	169.0	175.0	185.0
14	135.0	149.0	157.0	164.0	170.0	176.0	182.0	190.0	200.0

EDAD	10	20	30	40	50	60	70	80	90
15	143	155	163	175	183	191	198	207	220
16	145	164	172	180	188	196	203	212	223
17	153	174	182	189	197	205	208	217	230
18	151	175	183	191	199	207	209	218	234
19	142	166	174	191	199	206	208	217	238
20	142	166	174	191	199	206	208	217	237
21	142	157	171	191	199	204	206	215	237
22	140	156	170	190	198	202	204	213	235
23	131	156	165	173	181	185	188	197	223
24	131	153	162	172	180	184	188	197	218
25	131	153	162	172	180	184	187	196	218
26	131	152	161	172	180	184	187	196	217
27	124	144	159	172	180	184	186	195	217
28	112	139	154	171	179	181	184	191	217
29-35	111	134	149	162	170	175	180	189	213
36-40	111	134	144	157	165	170	177	186	208
41-45	97	111	122	138	146	161	166	175	199
46-50	87	104	115	132	140	146	151	160	187
51-55	57	81	92	105	113	119	132	141	163
56-60	38	68	79	88	96	102	113	122	148
61-65	18	48	59	66	76	82	84	93	128

FUERZA EXPLOSIVA EN EXTREMIDADES INFERIORES.
(SEXO FEMENINO)

	PERCENTILES
--	--------------------

EDAD	10	20	30	40	50	60	70	80	90
6	60.0	70.0	76.0	80.0	85.0	90.0	95.0	100.0	107.0
7	72.0	80.0	86.0	90.0	95.0	100.0	104.0	110.0	117.0
8	80.0	89.0	95.0	100.0	104.0	108.0	112.0	119.0	126.0
9	89.0	97.0	102.0	107.0	111.0	115.0	120.0	126.0	135.0
10	95.0	104.0	110.0	114.0	119.0	123.0	128.0	134.0	142.0
11	100.0	108.0	114.0	120.0	124.0	128.0	133.0	140.0	148.0
12	105.0	114.0	120.0	125.0	130.0	135.0	140.0	147.0	155.0
13	109.0	116.0	122.0	128.0	132.0	137.0	142.0	149.0	158.0
14	110.0	117.0	123.0	129.0	134.0	140.0	145.0	150.0	160.0

EDAD	10	20	30	40	50	60	70	80	90
15	110	121	126	131	135	140	146	151	160
16	107	121	126	131	135	140	146	151	160
17	106	119	126	131	135	140	147	152	161
18	106	119	126	131	135	140	146	151	161
19	106	119	126	134	138	140	146	151	160
20	104	119	126	132	136	138	144	149	157
21	104	119	126	132	136	138	144	149	157
22	104	115	120	124	128	130	138	143	157
23	93	107	111	114	118	124	134	139	155
24	93	103	108	110	114	124	127	132	142
25	89	100	105	110	114	123	126	131	142
26	89	100	105	110	114	123	126	131	142
27	86	100	105	110	114	123	126	131	142
28	86	100	105	110	114	120	126	131	142
29-35	82	96	101	107	111	117	126	131	141
36-40	78	91	93	96	100	110	116	123	136
41-45	74	84	88	90	94	100	106	113	122
46-50	64	74	77	80	83	85	88	95	107
51-55	40	55	65	70	75	80	85	92	106
56-60	37	45	48	51	56	60	71	78	96

RESISTENCIA (SEXO MASCULINO)

	PERCENTILES
--	--------------------

EDAD	10	20	30	40	50	60	70	80	90
6	5.13	4.39	4.21	4.09	3.57	3.46	3.35	3.22	3.04
7	4.53	4.22	4.05	3.52	3.41	3.30	3.20	3.10	2.54
8	4.32	4.06	3.50	3.39	3.28	3.18	3.09	2.59	2.43
9	4.25	3.59	3.41	3.29	3.19	3.10	3.01	2.50	2.35
10	4.14	3.50	3.36	3.24	3.14	3.05	2.55	2.45	2.30
11	4.26	3.48	3.30	3.17	3.06	2.57	2.48	2.39	2.27
12	7.15	6.20	5.48	5.27	5.07	4.51	4.36	4.19	3.41
13	6.48	5.57	5.28	5.09	4.52	4.38	4.24	4.11	3.49
14	6.29	5.36	5.09	4.50	4.36	4.23	4.10	3.58	3.38

EDAD	10	20	30	40	50	60	70	80	90
15	6.27	5.36	5.06	4.53	4.33	4.22	4.12	4.02	3.42
16	6.30	5.36	5.06	4.53	4.33	4.22	4.14	4.04	3.42
17	6.43	5.46	5.16	4.53	4.33	4.22	4.14	4.04	3.42
18	6.56	5.48	5.18	4.53	4.33	4.22	4.14	4.04	3.42
19	7.00	5.48	5.18	4.53	4.33	4.22	4.14	4.04	3.42
20	7.02	5.58	5.18	4.59	4.39	4.28	4.14	4.04	3.42
21	7.02	6.02	5.22	5.01	4.42	4.31	4.14	4.04	3.42
22	7.08	6.07	5.27	5.04	4.45	4.34	4.26	4.16	3.42
23	7.50	6.40	6.00	5.16	4.57	4.46	4.31	4.21	3.58
24	8.06	6.52	6.12	5.24	5.05	4.54	4.36	4.26	3.58
25	8.12	6.52	6.12	5.39	5.20	5.00	4.39	4.29	3.59
26	8.12	6.52	6.12	5.44	5.25	5.05	4.40	4.30	4.01
27	8.28	7.14	6.22	5.50	5.31	5.11	4.47	4.37	4.10
28	8.29	7.14	6.32	5.50	5.31	5.11	4.49	4.39	4.10
29-35	8.42	7.19	6.37	5.56	5.37	5.17	4.55	4.45	4.22
36-40	9.44	7.42	6.57	6.30	6.08	5.50	5.14	5.04	4.28
41-45	10.06	8.24	7.40	7.01	6.31	6.05	5.32	5.22	4.54
46-50	11.05	8.58	8.14	7.30	7.04	6.40	5.39	5.29	5.04
51-55	11.45	9.32	8.50	8.20	7.53	7.10	6.40	5.56	5.30
56-60	13.40	11.12	10.50	10.20	9.55	8.00	7.39	7.26	6.36
61-65	14.40	12.00	11.10	10.25	10.00	9.30	9.00	8.15	7.51

RESISTENCIA (SEXO FEMENINO)

EDAD	PERCENTILES								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
6	5.33	4.55	4.34	4.20	4.09	3.59	3.47	3.33	3.11
7	5.06	4.34	4.16	4.04	3.54	3.44	3.33	3.21	3.04
8	4.53	4.24	4.08	3.54	3.43	3.33	3.23	3.12	2.55
9	4.45	4.16	4.00	3.48	3.37	3.27	3.17	3.05	2.50
10	4.36	4.10	3.54	3.42	3.31	3.21	3.12	3.00	2.44
11	4.55	4.14	3.54	3.41	3.30	3.20	3.10	2.59	2.42
12	8.17	7.23	6.50	6.27	6.04	5.43	5.21	4.56	4.06
13	8.25	7.27	6.52	6.30	6.08	5.48	5.28	5.05	4.29
14	8.19	7.23	6.50	6.23	6.03	5.42	5.24	5.03	4.29

EDAD	10	20	30	40	50	60	70	80	90
15	8.24	7.31	6.45	6.25	6.04	5.40	5.20	5.09	4.31
16	8.29	7.34	6.47	6.37	6.16	5.52	5.40	5.27	4.57
17	8.44	7.47	7.00	6.43	6.22	5.58	5.40	5.27	4.57
18	8.46	7.47	7.00	6.43	6.22	5.58	5.40	5.27	4.57
19	8.52	7.47	7.00	6.43	6.22	5.58	5.40	5.27	4.57
20	8.57	7.48	7.01	6.43	6.22	5.58	5.40	5.27	4.57
21	9.17	7.53	7.06	6.43	6.22	5.58	5.40	5.27	4.57
22	9.17	8.03	7.16	6.56	6.33	6.11	5.57	5.40	5.13
23	10.05	8.43	7.56	7.01	6.48	6.26	6.12	5.55	5.27
24	10.40	9.13	8.25	7.20	7.07	6.40	6.17	6.00	5.29
25	10.40	9.25	8.37	7.20	7.07	6.40	6.17	6.00	5.29
26	10.40	9.25	8.37	7.21	7.08	6.41	6.17	6.00	5.29
27	10.42	9.32	8.44	7.27	7.14	6.47	6.24	6.07	5.29
28	10.42	9.41	8.53	7.32	7.19	6.52	6.29	6.12	5.39
29-35	11.02	9.41	8.53	7.32	7.19	6.52	6.29	6.12	5.39
36-40	11.38	10.41	8.53	8.15	7.58	7.31	6.55	6.40	6.03
41-45	12.00	11.07	10.21	9.15	9.00	8.01	7.10	6.55	6.14
46-50	13.00	11.47	11.08	9.30	9.15	8.16	7.25	7.10	6.49
51-55	13.20	12.20	11.28	9.35	9.20	8.31	7.37	7.22	6.49
56-60	14.30	13.30	12.38	11.15	10.05	9.10	8.17	8.00	7.49

Norma de Talento en Estatura.

A continuación presentamos la tabla normativa para la selección de talentos en estatura, esta fue elaborada utilizando el 97 percentil de la investigación nacional realizada en México. Aquellos que cumplan la marca exigida o superior son considerados talentos en estatura.

EDAD	ESTATURA (cm.)	
	M	F
6		
7	129.5	128.7
8	135.4	134.8
9	140.6	140.9
10	145.5	147.2
11	150.3	153.5
12	156.0	160.1
13	164.7	163.6
14	171.0	165.6
15	171.1	166.9
16	179.9	167.4
17	181.1	167.8
18	181.3	167.9
19	181.4	168.0

Sistema de Evaluación.

En las tablas aparecen los valores percentilares del 10 al 90 que son utilizados para evaluar los resultados en cada capacidad motriz o prueba medida, utilizaremos en el ejemplo de evaluación los valores correspondientes a las tablas mexicanas para evaluar el ejemplo que expondremos.

Veamos un ejemplo de su utilización:

La alumna Natasha Campos Méndez, nacida el 25 de agosto de 1995; como las pruebas se realizan en el año 2008, debe considerarse la edad que tiene o cumple en el año, desde el 1° de enero hasta el 31 de diciembre, por lo tanto tiene 13 años para los efectos de la evaluación.

En la evaluación alcanzó los siguientes resultados:

- **Estatura:** 170.0 cm.
- **Peso:** 75.0 Kg.
- **Velocidad (50m) :** 9.0 s
- **Lagartijas :** 1 repetición
- **Abdominales :** 15 repeticiones
- **Salto de Longitud sin carrera de impulso:** 163 cm.
- **Resistencia (1000 m) :** 4min 20 s

Pasos a seguir para la evaluación:

Primero: Se busca en las tablas, el percentil a que pertenece cada prueba de las 5 que conforman la evaluación de las capacidades motrices, entonces tenemos que:

En la prueba de velocidad los valores que presenta la tabla, logró la marca del 70 percentil, ya que este valor tiene el rango desde 9.1 hasta 8.9, el percentil 80 registra los valores comprendidos en el rango desde 8.8 hasta 8.1 segundos. Continuando tenemos que:

- ❖ En la prueba de lagartijas, realizando 1 repetición, alcanzó la marca registrada para el percentil 10.
- ❖ En la prueba de abdominales buscando en la tabla, tenemos que con 15 repeticiones está comprendida en el rango del percentil 60 ,que abarca desde 13 hasta 15 repeticiones.
- ❖ En el salto de longitud sin carrera de impulso realizando la misma operación de búsqueda, encontramos evalúa la marca de 163 cm en el percentil 90, que comprende el rango de 158.0 cm o más.
- ❖ De la misma manera la marca realizada para la prueba de resistencia, con 4 minutos y 20 segundos ,evalúa en el rango del percentil 90 ya que éste percentil enmarca los tiempos menores a 4 minutos con 29 segundos.

Si en alguna prueba no alcanza los valores del percentil 10, se consignará 0 ó s/n (sin nivel).

Segundo: Se procederá a sumar los resultados de los percentiles, para obtener la evaluación en la boleta u hoja de evaluación individual, esta puntuación se clasifica en la tabla de evaluación por puntos, obteniendo así la evaluación general.

Tabla que se utiliza para la evaluación general.

Tabla de evaluación general por puntos	
Muy bueno	330 o más
Bueno	240 a 320
Regular	150 a 230
Deficiente	60 a 140
Mal	50 o menos

Evaluación del ejemplo que presentamos.

BOLETA DE EVALUACION	
DEPORTISTA	Natasha Campos Méndez
FECHA DE NACIMIENTO	25/08/95
EDAD	13 años
SEXO	Femenino
DEPORTE	(Por definir)

ENTIDAD	Cartago - ITCR
ESTATURA	171 cm.
PESO	75.0 kg.

PRUEBAS	RESULTADOS	PERCENTIL
VELOCIDAD	9.0 s	70
LAGARTIJAS	1 repetición	10
ABDOMINALES	15 repeticiones	60
SALTO DE LONGITUD	163 cm.	90
RESISTENCIA	4min 20 s	90
PUNTUACION ALCANZADA EN PUNTOS		320
EVALUACION GENERAL		BUENA

Todos los evaluados que cumplan cualquiera de las marcas que aparecen en la norma del 90 percentil, son considerados potencialmente talentos en capacidades motrices, pueden existir alumnos o participantes en la evaluación que cumplan en más de una prueba, en todos los casos son controlados para clasificar, como explicaremos más adelante en función de las disciplinas deportivas.

CLASIFICACION DE LAS PRUEBAS DEL TEST DE EFICIENCIA FÍSICA PARA LAS EVALUACIONES ESPECIALES POR DEPORTES

3 DEPORTES DE RESISTENCIA Y FUERZA RAPIDA

DEPORTES	PRUEBAS DEL TEST QUE UTILIZA	CAPACIDAD MOTRIZ QUE SE REQUIERE
Atletismo	Según el evento:	Depende del evento

	Velocidad para velocidad Resistencia para fondo y medio fondo Salto para saltos y lanzamiento	
Ciclismo	Resistencia	Resistencia (aeróbica)
Kayak	Talla Resistencia	Resistencia (aeróbica)
Levantamiento de Pesas	Salto Peso (por las divisiones)	Fuerza rápida
Natación	Talla Lagartijas o Planchas Abdominales	Resistencia a la fuerza
Patinaje	Resistencia Velocidad Salto	Resistencia (aeróbica) Velocidad (anaeróbica) Fuerza rápida
Remos	Talla Resistencia Lagartijas o Planchas Abdominales	Resistencia (aeróbica) Resistencia a la fuerza
Triatlón	Resistencia Lagartijas o Planchas Abdominales	Resistencia (aeróbica) Resistencia a la fuerza

4 DEPORTES CON PELOTA

DEPORTES	PRUEBAS DEL TEST QUE UTILIZA	CAPACIDAD MOTRIZ QUE SE REQUIERE
Bádminton	Velocidad Lagartijas o Planchas Abdominales	Velocidad (anaeróbica) Resistencia a la fuerza

Baloncesto	Talla Salto	Fuerza explosiva
Balonmano	Talla Velocidad Salto	Velocidad (anaeróbica) Fuerza rápida
Béisbol	Velocidad	Velocidad (anaeróbica)
Boliche	Lagartijas o Planchas Abdominales	Resistencia a la fuerza
Fútbol	Resistencia Velocidad Talla (portero)	Resistencia (aeróbica) Velocidad (anaeróbica)
Jockey sobre Pasto	Velocidad	Velocidad (anaeróbica)
Pelota Vasca	Lagartijas o Planchas Abdominales Velocidad	Resistencia a la fuerza Velocidad (anaeróbica)
Polo Acuático	Talla Resistencia Lagartijas o Planchas Abdominales	Resistencia (aeróbica) Resistencia a la fuerza
Raquet ball	Lagartijas o Planchas Abdominales Velocidad	Resistencia a la fuerza Velocidad (anaeróbica)
Softball	Velocidad	Velocidad (anaeróbica)
Tenis	Velocidad Lagartijas o Planchas Abdominales	Velocidad (anaeróbica) Resistencia a la fuerza
Tenis de mesa	Velocidad Lagartijas o Planchas Abdominales	Velocidad (anaeróbica) Resistencia a la

		fuerza
Voleibol	Talla Salto	Fuerza explosiva
Voleibol de Playa	Talla Salto	Fuerza explosiva

5 DEPORTES DE COMBATE

DEPORTES	PRUEBAS DEL TEST QUE UTILIZA	CAPACIDAD MOTRIZ QUE SE REQUIERE
Boxeo	Velocidad Peso (por las divisiones)	Velocidad (anaeróbica)
Esgrima	Velocidad Lagartijas o Planchas Abdominales	Velocidad (anaeróbica) Resistencia a la fuerza
Judo	Lagartijas o Planchas Abdominales Velocidad Peso (por las divisiones)	Resistencia a la fuerza Velocidad (anaeróbica)
Karate	Velocidad, Talla Peso (por las divisiones)	Velocidad (anaeróbica)
Lucha	Lagartijas o Planchas Abdominales Velocidad Peso (por las divisiones)	Resistencia a la fuerza Velocidad (anaeróbica)
Tae- Kwon- Do	Velocidad, Talla Peso (por las Divisiones)	Velocidad (anaeróbica)

6 DEPORTES DE APRECIACION Y ARTE COMPETITIVO

DEPORTES	PRUEBAS DEL TEST QUE UTILIZA	CAPACIDAD MOTRIZ QUE SE REQUIERE
Clavados	Salto Lagartijas o Planchas	Fuerza Explosiva Resistencia a la fuerza

	Abdominales	
Equitación	Talla y peso Lagartijas o Planchas Abdominales	Resistencia a la fuerza
Gimnasia Artística	Velocidad Lagartijas o Planchas Abdominales	Velocidad (anaeróbica) Resistencia a la fuerza
Gimnasia Rítmica	Lagartijas o Planchas Abdominales	Resistencia a la fuerza
Motociclismo	Lagartijas Abdominales	Resistencia a la fuerza
Nado Sincronizado	Lagartijas o Planchas Abdominales Resistencia	Resistencia a la fuerza Resistencia (anaeróbica)
Patinaje Artístico	Lagartijas o Planchas Abdominales	Resistencia a la fuerza
Tiro con Arco	Lagartijas o Planchas Abdominales Talla	Resistencia a la fuerza
Tiro	Lagartijas o Planchas Abdominales	Resistencia a la fuerza
Velas	Lagartijas o Planchas Abdominales	Resistencia a la fuerza

	Plan de acciones
JUSTIFICACIÓN	Esta propuesta de acciones está orientada hacia el trabajo de la preparación física de los estudiantes universitarios del TEC. Este trabajo amerita la participación de un equipo profesional; que sea capaz de brindar este servicio con calidad y eficiencia.
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	El TEC le ofrece a los ciudadanos que se encuentran en la formación Universitaria, la oportunidad de realizar actividad física pero son insuficientes las ofertas y los espacios, por lo que se necesita cubrir la demanda creciente en el sector

Anexo # 8

Proyecto de creación del Centro de Estudio de Actividad Física, Deporte y Salud

	<p>estudiantil principalmente. La creación de un centro de estudio de la actividad física, el deporte y la salud daría respuesta a este contingente universitario en espera de estos servicios.</p>
<p>OBJETIVOS GENERALES</p>	<p>Evaluar la efectividad y funcionabilidad del Centro de estudio, Actividad Física y Salud en las cuatro áreas en que se desarrollará.</p>
<p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p>	<p>Desarrollar a plenitud la labor asistencial sobre el entorno comunitario en las áreas del centro de estudio de actividad física, deporte y salud.</p> <p>Desarrollar en la unidad médica un laboratorio biofuncional que evalúe al personal que asistirá al centro de estudio de actividad física, deporte y salud.</p> <p>Desarrollar de forma sistemática la superación de la fuerza técnica, a partir fundamentalmente del trabajo práctico del Centro de estudio de actividad física, deporte y salud.</p> <p>Aplicar en toda su magnitud los proyectos de investigación científica, encaminados a hacer más eficientes los programas de actividad física que se apliquen en el Centro de estudio de actividad física, deporte y salud.</p>
<p>METAS</p>	<p>Incorporar a todo el sector estudiantil a la práctica de actividad física sistemática en beneficio de la salud y el rendimiento.</p> <p>Realizar investigaciones mediante los datos que se obtengan en el área de mediciones con el propósito de mejorar las estrategias de trabajo y enriquecer el quehacer de los profesionales de la educación física y el deporte.</p>
<p>IMPACTO SOCIAL</p>	<p>Lograr movilizar al sector estudiantil, la comunidad universitaria y la comunidad en general al práctica</p>

	de actividad física sistemática. Convertir el TEC en la Universidad del ejercicio físico.
LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA	Instituto tecnológico de Costa Rica. Unidad de Deportes
TIPO Y CANTIDAD DE BENEFICIARIO	Se beneficiaran 6 222 estudiantes universitarios, alrededor de 2000 personas de la comunidad universitaria y la población de Cartago fundamentalmente.
LAPSO DE EJECUCIÓN	Enero a Diciembre 2009.
RECURSOS NECESARIOS	<p>HUMANOS- Profesores especialistas en la Actividad Física , Deporte y Salud. (Capacitados en el diseño e implementación de programas de formación y actualización permanentes), personal técnico, administrativo, que garantice y contribuyan en la elaboración, actualización y mejoras permanente del material de apoyo y bibliográfico a reproducir para todo el país (Generando empleos directos e indirectos).</p> <p>MATERIALES: - material de oficina mínimo para accionar a tiempo y hacer operativa la propuesta Infraestructura para montar el Centro de Estudio de Actividad Física, Deporte y Salud</p> <p>Equipo de oficina, con material de oficina, papelería, carpetas, lápices de grafito, bolígrafos, clips, corrector de brocha, grapas, grapadora, tijera, cartelera de corcho y/o acrílica, resmas de papel carta y oficio, 2 computador portátil, 1 impresora láser, 1 proyector multimedia e Internet satelital para portátil, caja de CD., regulador de voltaje, cámara digital, Mouse, Pendrive, diseño hosting registro y actualización de pag. Web.</p>
ALIADOS INSTITUCIONALES	Red Costarricense de Actividad Física y Salud (RECAFIS), Ministerio de Salud, Instituto Costarricense del deporte y la recreación (ICODER)
EMPLEOS	Se generaran () empleos directo empleos () indirectos tantos como inclusión tengamos

RESPONSABLES	Rosaura Méndez Gamboa Directora de la Escuela de Cultura y Deportes del TEC
COSTO DEL PROYECTO	- 50 000 \$ DOLARES

Anexo # 9 Distribución de Grupos Para Evaluación.

	<i>Curso</i>	<i>Profesor</i>	<i>Nº Estudiantes</i>
Lunes 7:30 – 9:20	1. Atletismo	R. Quiros	27
	2. Baloncesto recreativo	B Loaiza Soto	25
Lunes 9:30 - 11:20	3. Acondicionamiento Físico	J. Jiménez	29
	4. Béisbol Softbal	N. Cordero	26
Martes 7:30 a.m.	5. Juegos y deportes	J Vega	26
Martes 9:30 a.m.	6. Béisbol Softbal	M Méndez	27
	7. Juegos y deportes	J Vega	25
	8. Natación	F. Bogantes	21
Martes 10:30 a.m.	9. Juegos de Mesa	M Murillo	21
Martes 13:00am	10. Béisbol Softbal	M. Méndez	25
	11. Natación	L. Sánchez	22
Miércoles 7:30 a.m.	12. Atletismo	R Quiros	25

	13. Baloncesto Recreativo	B. Loaiza	25
Miércoles 9:30 a.m.	14. Béisbol Softbal	M. Monge	26
	15. Juegos y Deporte	R. Méndez	26
Miércoles 1.00 a.m.	16. Natación	L. Sánchez	26
Miércoles 3.00 p.m.	17. Atletismo	Johnny Loria	26
Miércoles 6.00 p.m.	18. Natación	L. Sánchez	21
Jueves 7:30 a.m.	19. Gimnasia	N. Cordero	22
Jueves 9:30 a.m.	20. Atletismo	M. Monge	25
	21. Gimnasia	N. Cordero	22
Jueves 1:00 p.m.	22. Juegos y deportes	R. Quiros	26
Viernes 7:30	23. Acondicionamiento Físico	J. Jiménez	26
Viernes 9:30 a.m.	24. Acondicionamiento Físico	J. Jiménez	25
	25. Natación	B. Loaiza	20
Viernes 1:00 p.m.	26. Gimnasia	J. Vega	23
	27. Natación	L. Sánchez	20

Anexo # 10 Consulta a especialistas

Tema: Valoración de la propuesta del Centro de Estudio de Actividad Física y Salud en el TEC de Costa Rica con el objetivo de desarrollar el Plan de acciones para el mejoramiento de la condición física de los estudiantes del TEC

Nombre y apellidos _____

Ocupación _____

Experiencia laboral _____

Debido a los resultados que obtuvimos de encuestas realizadas a la comunidad universitaria en la que dio como resultado que las ofertas existentes en el TEC para la práctica de actividad física en los estudiantes son insuficientes, trazamos una estrategia con el objetivo de que nos permita brindar mayor opciones a esta comunidad universitaria que necesita y exige de estos servicios.

Quisiéramos contar con su colaboración en esta propuesta por lo que nos interesaría conocer la opinión de usted respecto a:

Necesidad de la propuesta

Factibilidad de la propuesta

Nombres y apellidos	Funciones que desempeñan	Experiencia laboral	Categoría científica
Álvaro Calvo	Asesor Nacional de EF del Ministerio de Educación	35	Máster en Ciencias
Gerardo Corrales	Director de programas deportivos y culturales de la Universidad de Costa Rica y miembro de FECUNDE	18	Máster en Ciencias
Rocío Carvajal	Director de programas deportivos y culturales de la Universidad Nacional de Costa Rica y miembro de FECUNDE	20	Máster en Ciencias

Muchas gracias

Jonathan Morales	Director de programas deportivos y culturales de la Universidad Nacional Estatal a Distancia y miembro de FECUNDE	26	Máster en Ciencias
Wilfredo Mathiue	Profesor Universidad de Costa Rica , director de la oficina de salud y miembro de FECUNDE	34	Máster en Ciencias
Maria Eugenia Yenkis	Profesora de la Universidad de Costa Rica y de la Universidad Nacional de Costa Rica	32	Máster en Ciencias
Jorge Muñoz	Director Nacional de Deportes de Costa Rica	39	Licenciado en Educación Física

Descripción de los Especialistas seleccionados en la investigación