

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
MEDICINA Y CIRUGÍA**

**TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE
LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGÍA**

**CAMBIO EN LA CONDUCTA SEDENTARIA EN
JÓVENES ENTRE 16-18 AÑOS DE UN COLEGIO
PRIVADO, MEDIANTE EL APRENDIZAJE
BASADO EN PROBLEMAS EN COSTA RICA
DURANTE EL PERÍODO DE JULIO-AGOSTO
2017**

**Sustentante:
Alex Ricardo Vargas Badilla**

**Tutor:
Dr. José Daniel Pérez Fallas**

Agosto, 2017

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	i
INDICE DE TABLAS	iv
INDICE DE GRÁFICOS.....	v
INDICE DE FIGURAS.....	vi
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	13
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	14
1.1.1. Antecedentes del problema:	14
1.1.2. Delimitación del problema:	17
1.1.3. Justificación:	18
1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:	19
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:	20
1.3.1. Objetivo General:	20
1.3.2. Objetivos Específicos:	20
1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES:	21
1.4.1. Alcances:	21
1.4.2. Limitaciones:	21
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	22
2.1. CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL:	23
2.1.1. Sedentarismo e inactividad física: un problema conceptual:	23
2.1.2. Sedentarismo como factor de riesgo para enfermedades no transmisibles:	24
2.1.3. Actividad física para la salud:	25
2.1.4. Recomendaciones sobre actividad física para la salud según edad:	26
2.1.4.1. Grupo de edad de los 5 a los 17 años:	27
2.1.4.2. Grupo de edad de los 18 a los 64 años:	29
2.1.4.3. Grupo de edades de los 65 años en adelante:	30
2.1.5. Factores de riesgo asociados al sobrepeso y la obesidad en edad adolescente:	32
2.1.6. Marco político sobre actividad física y deporte en Costa Rica:	34

2.1.7.	Obesidad Infantil y como acabar con ella:	39
2.1.8.	Metodologías de Aprendizaje:	48
2.1.8.1.	Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como técnica didáctica y sus generalidades:	48
2.1.8.2.	Aprendizaje Basado en Problemas y desarrollo del pensamiento autocrítico en los estudiantes:	52
2.1.8.3.	Utilidades de la evaluación temática como problemas planteados para estudiantes y profesores con el ABP:	53
2.1.8.4.	Aprendizaje Basado en Problemas utilizado en centros de educación superior:	55
2.1.8.5.	Aplicación del ABP en Ciencias de la Salud como herramienta para el desarrollo de profesionales:	57
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO		61
3.1.	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN:	62
3.1.1.	Abordaje Cuantitativo	62
3.1.2.	Abordaje Cualitativo:	62
3.1.2.1.	Inducción analítica:	62
3.1.2.2.	Método secuencial:	62
3.1.2.3.	Diseño de triangulación concurrente (DITRIAC).	63
3.1.2.4.	Abordaje Mixto:	65
3.2.	TIPO DE INVESTIGACIÓN:	66
3.3.	UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO:	66
3.3.1.	Población:	66
3.3.2.	Muestra:	66
3.3.3.	Criterios de inclusión y exclusión:	67
3.4.	INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS:	67
3.4.1.	Instrumento IPAQ:	67
3.4.2.	Instrumento Cualitativo:	69
3.4.3.	Validez y Confiabilidad del cuestionario:	70
3.4.4.	Recolección de datos:	73
3.5.	PASOS PARA EL TRABAJO CON LA METODOLOGÍA ABP:	74
3.6.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:	76
3.6.1.	Diseño cuantitativo:	76
3.6.2.	Diseño cualitativo:	76
3.7.	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:	77

3.8. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS CATEGORÍAS:	79
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	67
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	68
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	106
6.1. CONCLUSIONES:	107
6.2. RECOMENDACIONES:	108
BIBLIOGRAFÍA.....	109
ANEXOS.....	112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Definición de los conceptos utilizados en la descripción de los niveles de actividad física recomendados.	26
Tabla N° 2 Utilidades de la evaluación de las temáticas planteadas como problemas con el ABP para estudiantes y profesores.	54
Tabla N° 3 Propiedades psicométricas del cuestionario internacional de actividad física.	72
Tabla N° 4 Bitácora de actividades para desarrollar ABP y obtención de resultados de aprendizaje.	73
Tabla N° 5 Operacionalización de las variables.	77
Tabla N° 6 Operacionalización de las categorías	79
Tabla N° 7 Análisis pregunta #1: Durante las últimas semanas en que usted ha asistido a las sesiones de la investigación se aplicó la metodología ABP, comente que cree que le aporsto este método de enseñanza para su rol diario como estudiante y a su iniciativa o deseos para realizar actividad física.	89
Tabla N° 8 Análisis pregunta #2: Comente las ventajas y desventajas que usted considera tiene esta metodología de enseñanza al momento de impartir lecciones de actividad física.	91
Tabla N° 9 Análisis pregunta #3: Explique cómo considera que fue la dinámica de su grupo de trabajo, refiérase a si trabajaron todos o no, si hubo siempre un líder, se generaron conflictos entre los miembros y si alguno de estos factores afectaron sus deseos de realizar actividad física.	93
Tabla N° 10 Análisis pregunta #4: Considera usted que los objetivos de aprendizaje propuestos y los que surgieron durante las sesiones fueron alcanzados? Refiérase a posibles deficiencias que usted considera se hayan dado al respecto.	95
Tabla N° 11 Análisis pregunta #5: ¿Cual considera usted que debe ser la manera en que se deben impartir lecciones de educación física para que usted se sienta motivado a realizar actividad física?	97

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico N° 1 Caracterización según sexo de los estudiantes del COOPECOCEIC R.L, Costa Rica 2017.	81
Grafico N° 2 Caracterización según edad de los estudiantes del COOPECOCEIC R.L, Costa Rica 2017.	82
Grafico N° 3 Categorías de actividad física según número de estudiantes, Costa Rica 2017.	83
Grafico N° 4 Categorías de actividad física del IPAQ previa aplicación del ABP según sexo, Costa Rica 2017.....	84
Grafico N° 5 Categorías de actividad física del IPAQ posterior a la aplicación del ABP según sexo, Costa Rica 2017.	85
Grafico N° 6 Cantidad de horas que pasan sentados los estudiantes del COOPECOCEIC R.L, Costa Rica 2017.	86
Grafico N° 7 Caracterización según IMC de los estudiantes del COOPECOCEIC R.L Costa Rica 2017.	87
Grafico N° 8 IMC según sexo de los estudiantes del COOPECOCEIC R.L, Costa Rica 2017.	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Vinculación de la actividad física con políticas, planes, programas y estrategias nacionales.....	38
Figura N° 2 Esquema de abordaje para la promoción de la actividad física y recreación desde el enfoque de producción social de la salud.	39
Figura N° 3 Prevalencia del sobrepeso en menores de 5 años normalizada por edades, estimaciones comparables, 2014.	46
Figura N° 4 Prevalencia del sobrepeso en menores de 5 años, por región de la OMS y por grupo de ingresos del Banco Mundial, estimaciones comparables 2014.	46
Figura N° 5 Diferencias en el enfoque del modelo de enseñanza tradicional y el Aprendizaje Basado en Problemas.	52
Figura N° 6 Diseño de la triangulación concurrente (DITRIAC).....	63
Figura N° 7 Porcentaje de universitarios que manifestaron que el ABP propicio el cambio en la conducta sedentaria.....	103
Figura N° 8 Prevalencia del IMC DE 20 Kg/m ² a ≤25 Kg/m ² de 1975-2014 para ambos sexos en Costa Rica.....	105

DEDICATORIA

A mi familia con cariño le dedico este triunfo, a ellos quienes aceptaron emprender junto a mí esta aventura y que además estuvieron conmigo durante todos estos años apoyándome e impulsándome día a día.

Es un triunfo no solamente mío, es un triunfo de y para todos.

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a mi tutor, el Dr. José Daniel Pérez por su apoyo, colaboración y consejos para concluir este proyecto. Extiendo mi sentir al Dr. Ronald Evans, quien ha sido un excelente guía y un verdadero maestro; para él mis respetos y admiración.

A mi gran amiga y colega Daniela Gamboa por su apoyo incondicional y recordarme que Dios está presente en todo momento de nuestras vidas.

Destaco además la colaboración de dos personas que marcaron grandes diferencias durante el desarrollo de mi carrera, Angélica Hernández y Melissa Carvajal; infinitas gracias por su ayuda.

RESUMEN

Introducción: El sedentarismo, debido a las múltiples repercusiones que tiene sobre la salud es considerado actualmente un problema de salud pública. Según la Organización Mundial de la Salud la mayor cantidad de muertes en el mundo han sido por las enfermedades no transmisibles y comparten ellas un factor común como lo es el sedentarismo.

Objetivo general: Evidenciar el cambio de la conducta sedentaria con el uso de la metodología pedagógica de aprendizaje basado en problemas, en adolescentes entre 16-18 años de un colegio privado en Costa Rica durante el período Julio-Agosto 2017.

Metodología: Participaron en el proceso de investigación 20 estudiantes de ambos sexos (9 hombres y 11 mujeres), los mismos con edades en el rango de los 16-18 años. Se utilizó la metodología pedagógica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), para fomentar en ellos una conducta de cambio respecto al sedentarismo, la metodología se implementó durante 4 semanas y se aplicó un pre test y un post test para evaluar el cambio de conducta y el aumento en la realización de actividad física. Tanto el pre y el post test utilizados fueron el IPAQ.

Resultados: Con la aplicación de la metodología ABP se lograron identificar cambios importantes y relevantes respecto a la cantidad de actividad física realizada por los estudiantes, lo anterior según los datos obtenidos con la aplicación del pre y el post test. Aumentaron los niveles de actividad física y de forma consecuente

disminuyo la cantidad de tiempo que pasan sentados los estudiantes. Además los cambios más significativos al respecto fueron alcanzados por las mujeres participantes.

Conclusión: Con la implementación de la metodología ABP se logró un cambio significativo en la conducta sedentaria de los adolescentes. Se logró generar un impacto positivo en todos los participantes, sin embargo, fueron las mujeres quienes tuvieron aumentos de actividad física más considerables.

Palabras clave: Sedentarismo, Aprendizaje Basado en problemas, Actividad Física, Metodologías de enseñanza activa.

ABSTRACT

Introduction: The sedentary lifestyle, due to the multiple repercussions on health, is currently considered a public health problem. According to the World Health Organization the largest number of deaths in the world have occurred due to noncommunicable diseases and they share a common factor such as sedentarism.

General objective: To demonstrate the change in sedentary behavior with the use of the pedagogical methodology of problem-based learning in adolescents between 16-18 years of a private school in Costa Rica during the period July-August 2017.

Methodology: 20 students of both genders (9 men and 11 women) participated in the research process, these being between a 16-18 age range. The pedagogical methodology Problem-Based Learning (PBL) was used to promote a behavior of change in relation to sedentarism, the methodology was implemented during 4 weeks and both a pre-test and a post-test were applied to evaluate the behavior change and the Increase in physical activity. Both the pre and post test used were the IPAQ.

Results: With the application of the PBL methodology, it was possible to identify important and relevant changes regarding the amount of physical activity performed by the students, according to the data obtained with the application of the pre and post test. Increased levels of physical activity and consequently decreased the amount of time spent sitting students. In addition, the most significant changes were achieved by the women participants.

Conclusion: With the implementation of the PBL methodology, a significant change in the sedentary behavior of adolescents was achieved. It was possible to generate a

positive impact in all the participants; however, it was the women who had more physical activity increases.

Key words: Sedentarism, Problem Based Learning, Physical Activity, Active Teaching Methodology.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

1.1.1. Antecedentes del problema:

El sedentarismo, debido a las múltiples repercusiones que tiene sobre la salud es considerado actualmente como un problema de salud pública¹. Las consecuencias de una vida sedentaria van a manifestarse, con el paso de los años, en el organismo; enfermedades cardíacas, cáncer, diabetes mellitus y obesidad son parte de ellas.

El panorama mundial se muestra poco alentador, ya que los datos mostrados según la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el año 2002 un 60% de la población mundial no realiza actividad física; o al menos no la necesaria para obtener beneficios reales para la salud. Es importante destacar que para estas épocas se notaron factores socio-culturales como las principales causas del sedentarismo: cargas laborales aumentadas, falta de aprovechamiento del tiempo libre y poco interés en la participación en actividades físicas¹.

Los datos mundiales son reveladores, principalmente en países de medio y bajo ingreso respecto a su mortalidad ya que para el año 2007; 28 millones de muertes fueron causadas por enfermedades crónicas no transmisibles² quienes tienen como factor común de riesgo el sedentarismo. Además de la mortalidad que generan estas enfermedades no puede dejarse de lado hacer énfasis en los altos costos que implica para los sistemas de salud su tratamiento.

Según datos de la OMS³ para el año 2008 de las 57 millones de muertes que hubo en el mundo, aproximadamente 36 millones de ellas, que equivalen a un 63% se

debieron a las enfermedades crónicas no transmisibles. Se enfatiza además que enfermedades como las anteriormente mencionadas fueron las que tuvieron un papel destacado como causa.

Es de considerar como ventaja que las enfermedades crónicas no transmisibles comparten entre ellas los factores de riesgo, con lo cual al disminuir estos se logra disminuir de forma importante la carga que estas generan. Entre sus factores de riesgo se encuentran: el tabaquismo, el consumo de alcohol, dietas con altos aportes calóricos y bajo aporte nutricional y por último el sedentarismo que es en esta investigación el factor principal a estudiar.

El sedentarismo prevalece en países desarrollados, sin embargo, se ha venido manifestando un aumento en países con ingresos medios y con predominio según sexo en las mujeres. Se estima según los datos de la OMS³ que aproximadamente en el mundo 3.2 millones de personas mueren a causa del sedentarismo, y de un 20% a un 30% de las personas corren un riesgo mayor de morir por la poca actividad física realizada más que por otras causas.

El aumento constante y tan prevalente a nivel latinoamericano no difiere en gran medida del mundial en lo que a sedentarismo respecta, y se destaca que la obesidad no es una enfermedad exclusiva de países ricos. Nuestra región también se ha visto afectada por factores socio-culturales como dietas poco saludables, poco ejercicio y aumento consecuente del sedentarismo los que han provocado que Latinoamérica sea cada vez más obesa.

Según el informe de la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)⁴ uno de los países más afectados de la región es México, donde aproximadamente un 32.8% de la población es obesa. De manera similar y con una proyección futura creciente en sus cifras se mencionan países como: Chile con un 29.1% de población obesa y Argentina con un 29.4%.

En Costa Rica, según menciona Otto Salas⁵; un 65% de las personas son inactivas o sedentarias motivo por el cual se ha visto el abrupto aumento de obesidad que se ha presentado de forma paulatina pero constante en nuestra población. Además, de lo anterior se ha logrado determinar que las mujeres son quienes tienden a presentar una conducta sedentaria más alta que los hombres lo que se equipara con la evolución anual a nivel mundial.

Según los datos estadísticos aportados por la Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009⁶ realizada por el Ministerio de Salud, tres de cada 10 niños presentan problemas de sobrepeso y obesidad, el 8.1% de los niños entre 1-4 años presenta sobrepeso, el 11.8% de los niños entre 5-12 años presentan sobrepeso y el 9.6% son obesos. Además en nuestra población adolescente el 14.7% tienen sobrepeso y el 6.1% obesidad.

No obstante, los datos anteriores también se revela en esta encuesta lo siguiente con respecto a la población costarricense: el 66.6% de las mujeres costarricenses entre 20y 45 años son obesas o tienen sobrepeso, pero aún más grave es el problema en las mujeres de 45 a 64 años que representan un 77.3%⁶.

En el caso de los hombres, la problemática afecta al 62.4% de la esta población. El 39.8% de los hombres costarricenses entre los 20 y los 44 años presentan sobrepeso y el 19.1% obesidad. Por otra parte, el 49.2% de los hombres costarricenses entre los 45 y los 64 años presentan sobrepeso y el 18.7% obesidad⁶.

La obesidad es una de las principales asociaciones que se da como consecuencia de una vida sedentaria, y se ha convertido en un verdadero problema de salud pública principalmente por los costos que genera para su tratamiento. Es incluso más determinante saber que la acumulación de tejido adiposo de forma progresiva es tan peligrosa que pone en riesgo la vida de las personas.

Tanto en Costa Rica como a nivel mundial se han establecido políticas y estrategias que refuerzan el sentimiento de compromiso por parte de las organizaciones de salud para disminuir el sedentarismo y consecuentemente disminuir la carga de enfermedades crónicas no transmisibles donde este juega un papel primordial.

1.1.2. Delimitación del problema:

La presente investigación se realizará con una muestra de aproximadamente 43 adolescentes con edades entre los 16 a 18 años de edad, sin distinción de etnia y de ambos sexos. Los mismos cursan su quinto año de educación media diversificada en un colegio privado en el cantón de San Rafael de Coronado.

La investigación se llevará a cabo durante el período de Julio- Agosto del año 2017.

1.1.3. Justificación:

Una de las mayores necesidades en las instituciones educativas, además, de cumplir con sus calendarios anuales académicos, debería ser el velar por la salud de sus estudiantes. En el sistema educativo costarricense son pocas las instituciones que cuentan con un programa orientado realmente a la promoción de la salud de sus estudiantes, y más bien tiene un enfoque dirigido a la recreación.

Desde mucho tiempo atrás se ha visto a la materia de educación física como de “relleno” y algo tedioso como parte de los programas de formación académica estudiantil y por ende esa misma cultura que se tiene desde etapas escolares ha venido a devaluar la importancia que tiene para el desarrollo adecuado de las personas el realizar ejercicio todos los días principalmente por los beneficios para la salud que este conlleva.

En la actualidad, la falta de recursos, la falta de infraestructura, la carencia de horas lectivas que sean efectivas en tiempo para desarrollar actividades que ayuden a mejorar la condición física son algunos ejemplos de problemas que predisponen a que los estudiantes sean sedentarios.

Cabe además destacar la importancia del papel que juegan los factores socio ambientales como son delincuencia y la falta de espacios para la recreación y realización de actividad física, al unir factores de este tipo se puede realizar un estudio que evidencie las razones del por qué los adolescentes son sedentarios a fin de aplicar una metodología de enseñanza de desarrollo de pensamiento autocrítico y

ofrecer soluciones al problema creciente del sedentarismo y la obesidad en adolescentes.

La elaboración de una propuesta de desarrollo de metodología de aprendizaje dirigido a estudiantes adolescentes, además de mejorar la calidad de vida de los mismos contribuirá a ampliar el conocimiento sobre el problema que se trate y se logrará un mejoramiento de su condición física.

A través de este estudio se pretende dar una pronta respuesta al problema del sedentarismo, con una visión de prevención primaria.

1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuál es el cambio en la conducta sedentaria en jóvenes entre 16-18 años de un colegio privado con el uso de la metodología pedagógica de aprendizaje basado en problemas?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

1.3.1. Objetivo General:

Evidenciar el cambio de la conducta sedentaria con el uso de la metodología pedagógica de aprendizaje basado en problemas, en adolescentes entre 16-18 años de un colegio privado en Costa Rica durante el período Julio- Agosto 2017.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- ✓ Caracterizar a la población del colegio donde se aplicará la metodología pedagógica de aprendizaje basado en problemas según sexo y edad.
- ✓ Implementar un programa educativo sobre la conducta sedentaria utilizando la metodología pedagógica de aprendizaje basado en problemas.
- ✓ Identificar el cambio en la conducta sedentaria mediante la aplicación de un test previo y el mismo aplicado posteriormente a la implementación del programa educativo.
- ✓ Analizar las opiniones de los sujetos en cuanto a la metodología Aprendizaje Basado en Problemas y el curso ofrecido.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES:

1.4.1. Alcances:

- Se logró obtener un porcentaje de población más y mejor informado y quienes a su vez serán de ahora en adelante voceros en sus hogares y actuarán como entes de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
- Se disminuyó la cantidad de sedentarismo actual, o al menos se logró que los adolescentes se interesen en buscar algún tipo de deporte para practicar.

1.4.2. Limitaciones:

- Dificultades para obtener un mayor número de participantes por el diseño de la metodología impartida y su implicación en tiempo.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL:

2.1.1. Sedentarismo e inactividad física: un problema conceptual:

Hasta principios del año 2011, se hablaba de forma indistinta de los conceptos de sedentarismo e inactividad física, dando con ello por sentado que sus definiciones eran la no practica de actividad física mínima recomendada para la salud¹⁰.

En los últimos años se ha logrado demostrar el efecto negativo que tiene sobre la salud el sedentarismo, independientemente de la actividad física que realice el individuo. O sea, que una persona activa diariamente, también puede ser sedentaria al permanecer varias horas en postura sentada o acostada en el trabajo o durante su tiempo libre (sin tener en cuenta el descanso nocturno), con todos los riesgos que implica ello para su salud¹⁰.

Es hasta el año 2012, donde un grupo de expertos estos son conscientes de la frecuente caída en error respecto a estos términos, establecen los siguientes conceptos para establecer una diferenciación clara¹⁰:

- ✓ Persona inactiva: Es aquella persona que no cumple con los requerimientos mínimos de actividad física moderada o vigorosa establecidos en las diferentes guías al respecto.
- ✓ Persona sedentaria: Es aquella persona consiente del tiempo que permanece con un gasto energético $\leq 1,5$ MET.

Una vez comprendidos y adecuadamente diferenciados estos conceptos, es importante hacer hincapié en que cuando hablemos de sedentarismo nos estamos

refiriendo al impacto en la salud de una conducta sedentaria independientemente de la práctica de actividad física.

2.1.2. Sedentarismo como factor de riesgo para enfermedades no transmisibles:

Se sabe que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad más importante en todo el mundo ocasionando un 6% de defunciones a nivel mundial, y que además es una conducta que va en aumento alrededor del mundo; siendo ello un factor que influye en la prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) como por ejemplo enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus y cáncer¹¹.

Se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente 20-25% de los cánceres de mama y colon, 27% de la Diabetes y aproximadamente un 30% de las cardiopatías isquémicas. Además, de lo anterior cabe destacar que las enfermedades ENT representan actualmente casi la mitad de la carga mundial total de morbilidad¹¹.

Como se ha hecho mención anteriormente en esta investigación, se ha solido adjudicar a los factores socio-ambientales como los principales causales de que las personas tiendan a ser inactivos físicamente y además sedentarios. Por otra parte, la salud mundial acusa a tres factores principales que son quienes han marcado la tendencia al sedentarismo¹¹:

- ✓ Envejecimiento de la población.
- ✓ Urbanización rápida y no planificada.

- ✓ Globalización.

Surge entonces la pregunta de por qué se señalan estos tres factores como agentes causales, y su respuesta ha sido porque traducen creación de entornos y comportamientos insalubres. Como consecuencia de ello la creciente prevalencia de las ENT y de sus factores de riesgo es ya un problema mundial que viene afectando a los países indiferentemente de sus ingresos (altos, medios o bajos).

2.1.3. Actividad física para la salud:

Tal y como dice la Organización Mundial de la Salud¹² la actividad física no debe confundirse con el ejercicio, este es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más de los componentes de la aptitud física. La actividad física abarca el ejercicio pero también otras actividades del movimiento corporal y que se realizan como parte de los momentos de juego, trabajo, transporte activo, tareas domésticas y actividades para la recreación.

Es conocido el gran beneficio que tiene para la salud el realizar actividad física, como por ejemplo:

- ✓ Salud Cardiorrespiratoria: disminuye el riesgo de cardiopatía coronaria, hipertensión, enfermedad miocárdica y accidente cerebrovascular.
- ✓ Salud metabólica: disminuye el riesgo de obesidad y diabetes mellitus.
- ✓ Salud del aparato locomotor: mantiene adecuados niveles de calcio en los huesos y disminuye el riesgo de osteoporosis.

- ✓ Cáncer: disminuye el riesgo de desarrollar cánceres como el cáncer de mama y cáncer de colon.
- ✓ Salud funcional: prevención de caídas.
- ✓ Salud mental: disminuye los rasgos depresivos.

El ejercicio es una manera útil para mantener una adecuada condición física, y como se mencionó anteriormente va a contribuir de manera positiva a mantener también un adecuado estado de salud. Sin embargo, es importante tener en cuenta que se debe realizar con regularidad y asociarlo a una alimentación balanceada y adecuada para las necesidades de cada persona de manera individual.

2.1.4. Recomendaciones sobre actividad física para la salud según edad:

Para establecer las recomendaciones mundiales sobre la actividad física se ha hecho uso de una serie de conceptos que se resumen en la siguiente tabla:

Tabla N° 1 Definición de los conceptos utilizados en la descripción de los niveles de actividad física recomendados.

Tipo de actividad física (qué tipo). Forma de participación en la actividad física. Puede ser de diversos tipos: aeróbica o para mejorar la fuerza, la flexibilidad o el equilibrio.
Duración (por cuanto tiempo). Tiempo durante el cual se debería realizar la actividad o ejercicio. Suele estar expresado en minutos.
Frecuencia (cuantas veces). Número de veces que se realiza un ejercicio o actividad. Suele estar expresado en sesiones, episodios o tandas por semana.
Intensidad (ritmo y nivel de esfuerzo que conlleva la actividad). Grado en que se realiza una actividad, o magnitud del esfuerzo necesario para realizar una actividad o ejercicio.

Volumen (cantidad total). Los ejercicios aeróbicos se caracterizan por su interacción entre la intensidad de las tandas, la frecuencia, la duración y la permanencia del programa. El resultado total de esas características puede conceptuarse en términos de volumen.
Actividad física moderada. En una escala absoluta, intensidad de 3,0 a 5,9 superior a la actividad en estado de reposo. En una escala adaptada a la capacidad de cada individuo, la actividad física moderada suele corresponder a una puntuación de 5 o 6 en una escala de 0 a 10.
Actividad física vigorosa. En una escala absoluta, intensidad 6,0 veces o más superior a la actividad en reposo para los adultos, y 7,0 o más para los niños y jóvenes. En una escala adaptada a la capacidad personal de cada individuo, la actividad física vigorosa suele corresponder a una puntuación entre 7 y 8 en una escala de 0 a 10.
Actividad aeróbica. La actividad aeróbica, denominada también actividad de resistencia mejora la función cardiorrespiratoria. Puede consistir en: caminar a paso vivo, correr, montar en bicicleta, saltar o nadar.

Fuente: Elaboración propia con datos de¹³.

2.1.4.1. Grupo de edad de los 5 a los 17 años:

Las siguientes recomendaciones son válidas para todos los niños con edades entre los 5 y los 17 años, a menos que alguna condición médica aconseje lo contrario. Aún con ello, siempre que sea posible los niños y jóvenes con alguna discapacidad deberían cumplir las recomendaciones¹³.

Todos los niños y jóvenes deberían realizar diariamente actividades físicas en forma de juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados en el contexto de la familia, la escuela y las actividades comunitarias.

En el caso de los niños y jóvenes inactivos, se recomienda aumentar de forma progresiva la actividad hasta alcanzar los niveles recomendados. Es apropiado que

comiencen con pequeñas dosis de actividad para ir aumentando gradualmente su duración, frecuencia e intensidad. Si no realizan actualmente ninguna actividad física, la práctica de esta a niveles inferiores a los recomendados les aportará mayor beneficio que la inactividad.

La evidencia científica analizada por la OMS¹³ indica que la práctica de actividad física moderada o vigorosa durante al menos 60 minutos diarios ayuda a los niños y a los jóvenes a mantener un perfil de riesgo cardiorrespiratorio y metabólico saludable. El período de 60 minutos diarios puede constituirse en varias sesiones a lo largo del día (dos sesiones de 30 minutos) por ejemplo y que se pueden sumar hasta alcanzar los 60 minutos recomendados.

Además para obtener beneficios más generalizados habrá que incluir ciertas pautas de actividad en las sesiones de actividad total como son¹³:

- ✓ Ejercicios de resistencia para mejorar la fuerza muscular en los grandes grupos de músculos del tronco y las extremidades.
- ✓ Ejercicios aeróbicos vigorosos que mejoren las funciones cardiorrespiratorias, los factores de riesgo cardiovascular y otros factores de riesgo de enfermedades metabólicas; actividades que conlleven esfuerzo óseo para fomentar la salud de los huesos.

Las pautas anteriormente mencionadas deben realizarse al menos tres días a la semana y pueden combinarse hasta totalizar 60 minutos diarios.

2.1.4.2. Grupo de edad de los 18 a los 64 años:

Las siguientes recomendaciones según los datos de la OMS¹³ son válidos para adultos sanos de 18 a 64 años de edad al menos que alguna condición médica indique lo contrario. Se aplican también a personas con este rango de edad y que padezcan enfermedades crónicas no transmisibles y no relacionadas con la movilidad como son la hipertensión arterial y la diabetes. Las mujeres durante el embarazo y el puerperio y también quienes tengan trastornos cardíacos deben adoptar precauciones adicionales antes de tratar de alcanzar los niveles de actividad física recomendados.

Los datos analizados para generar las recomendaciones las personas que se encuentran en estos rangos de edad alcanzan los mayores beneficios realizando 150 minutos de ejercicio moderado a intenso a la semana. Se destaca en esta sección que además existe una relación directa entre la actividad física y la salud metabólica reduciendo el riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 y también de Síndrome Metabólico¹³. Al igual que con el grupo etario anterior para alcanzar el total de los 150 minutos se pueden hacer varias sesiones de ejercicio breve o una única sesión prolongada.

Los adultos que sean físicamente activos van a tener un menor riesgo de fractura de cadera o de vértebras. La práctica de actividad física puede aminorar la disminución de los minerales en columna vertebral y caderas, mejora la masa muscular del aparato locomotor, la fuerza, la potencia y la actividad neuromuscular¹³.

La actividad física habitual se vincula a la prevención del cáncer de mama y de colon. Los datos indican que de 30 a 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa son el mínimo necesario para reducir el riesgo de estas enfermedades¹³.

Del análisis de estos datos se desprenden para este grupo de edad las siguientes recomendaciones¹³:

- ✓ Los adultos de 18 a 64 años deberían de acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien un mínimo de 75 minutos semanales de actividad aeróbica vigorosa; o bien una combinación equivalente de actividad moderada o vigorosa.
- ✓ La actividad aeróbica se realizará en sesiones de 10 minutos como mínimo.
- ✓ Para obtener mayores beneficios, los adultos deberían incrementar esos niveles hasta 300 minutos semanales de actividad aeróbica moderada, o bien 150 minutos de actividad aeróbica vigorosa cada semana; o bien una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.
- ✓ Deberían de realizar ejercicios de fortalecimiento muscular de los grandes grupos musculares dos o más días a la semana.

2.1.4.3. Grupo de edades de los 65 años en adelante:

Las siguientes recomendaciones son según los datos de la OMS¹³ válidas para adultos sanos de 65 años en adelante, se aplican también a personas de estas edades con ENT crónicas. Las personas con dolencias específicas deben tomar las precauciones específicas adicionales y solicitar asesoramiento médico antes de intentar lograr alcanzar las metas recomendadas para este grupo¹³.

La OMS al analizar los beneficios para la salud con la realización de actividad física ha puesto en evidencia las siguientes recomendaciones¹³:

- ✓ Los adultos de mayor edad deberían acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien no menos de 75 minutos semanales de actividad aeróbica vigorosa; o bien una combinación equivalente de actividad física moderada y vigorosa.
- ✓ La actividad aeróbica se desarrollará en sesiones de 10 minutos como mínimo.
- ✓ Para obtener aún mayores beneficios, los adultos de este grupo de edad deberían aumentar hasta 300 minutos semanales su actividad física mediante ejercicios aeróbicos de intensidad moderada, o bien practicar 150 minutos semanales de actividad aeróbica vigorosa; o bien una combinación equivalente de actividad física moderada y vigorosa.
- ✓ Los adultos de mayor edad con dificultades de movilidad deberían dedicar tres o más días a la semana a realizar actividades físicas para mejorar su equilibrio y evitar caídas.
- ✓ Deberían realizarse actividades de fortalecimiento muscular de los grandes grupos musculares dos o más veces a la semana.
- ✓ Cuando los adultos de este grupo no puedan realizar la actividad física recomendada debido a su estado de salud, deberán mantenerse activos hasta donde les sea posible y les permita su salud.

En adultos mayores de esta edad y con escasa movilidad, hay evidencia clara de que la actividad física regular es inocua y reduce el riesgo de caídas en cerca de un

30%¹³. Para evitar las caídas conviene practicar ejercicios físicos moderados para mantener el equilibrio y fortalecer la musculatura al menos tres veces por semana.

2.1.5. Factores de riesgo asociados al sobrepeso y la obesidad en edad adolescente:

La identificación de la desviación de los patrones normales de crecimiento es de suma importancia en edades tempranas, ya que casi la mitad de las muertes que se producen en menores de 5 años y principalmente en los países subdesarrollados están asociadas por defecto con la malnutrición¹⁴.

Por el contrario, y como ya se ha mencionado el sobrepeso y la obesidad han alcanzado una alta prevalencia entre los adolescentes en países desarrollados y no dejando de lado el gran aumento que se ha visto a partir de los años noventa en los países en vías de desarrollo. Y el mayor interés que le compete recae en la asociación que ya es conocida con la obesidad en la edad adulta, así como altos niveles de lípidos y otras condiciones asociadas.

Se ha identificado factores que pueden ser los que en etapas tempranas de la vida pueden predisponer al desarrollo de la obesidad en niños y adolescentes¹⁴:

- El peso materno (malnutrición).
- Diabetes gestacional.
- Bajo peso al nacer.
- Incremento marcado de peso en los primeros meses de vida.
- Alimentación con fórmulas.
- Introducción en edades tempranas de alimentos sólidos.

- Hábito de fumado durante la gestación.
- Bajo nivel educacional de los padres.
- Antecedente de obesidad familiar.
- Elevados tiempos frente al televisor y uso constante de juegos electrónicos.

La identificación de los factores de riesgo son la clave para la prevención, ya que la obesidad va a determinar riesgo en varios ámbitos como lo son al biológico, el psicológico y social del adolescente. Los riesgos biológicos por su parte se van a manifestar a corto, mediano y largo plazo y ello a través de distintas enfermedades.

Apneas del sueño, fatiga, intolerancia al ejercicio, desarrollo de asma bronquial o inclusive la exacerbación de sus síntomas, riesgo cardiovascular aumentado, hipertensión arterial, síndrome metabólico. Maduración prematura (su edad ósea está más avanzada por lo que su crecimiento culmina en edades más tempranas), menarquia precoz, irregularidades menstruales, problemas de infertilidad en la edad adulta. Deformidades ortopédicas...entre otros son solo parte de los que destacan desde el punto biológico¹⁴.

Desde el punto de vista psicológico destacan la depresión, los trastornos de conducta alimentaria, baja autoestima, afección de las relaciones familiares, personales y académicas y tienen a caer en conductas adictivas.

Socialmente, los individuos obesos se ven perjudicados al momento de buscar trabajo lo que eleva los costos para su familia, la sociedad en general y también para el sistema de salud.

2.1.6. Marco político sobre actividad física y deporte en Costa Rica:

Es notoria la importancia que tiene el deporte y actividad física para el desarrollo individual y hasta colectivo de las sociedades, nuestro país ha buscado tener una sociedad más justa con base en la priorización social y al desarrollo de la educación; genera con ello un impacto positivo en los índices de salud y bienestar de la población.

A pesar de las acciones que se han tomado de forma paulatina por parte de los gobiernos que han administrado nuestro país para mejorar la salud, el modelo de atención que aún prevalece es el de curación y rehabilitación de la enfermedad y no uno de prevención, con lo que se prioriza en acciones sobre la enfermedad y no en preservar la salud.

El Instituto Costarricense del Deporte y la Recreación (ICODER) en conjunto con el Ministerio de Salud¹⁵ señalan que hacer promoción de la salud implica actuar sobre los cuatro determinantes de la salud que son de tipo biológico, ambiental, socio-cultural y los relacionados con los servicios de salud; y que además la actividad física juega un papel primordial porque somos una sociedad sedentaria y con malos hábitos alimentarios, lo que está impactando de forma significativa la salud de la población.

El Ministerio de Salud en coordinación con el ICODER elaboraron un plan, en este se retoman los lineamientos, acuerdos, enfoques y estrategias que se han suscitado recientemente en los encuentros y reuniones internacionales que ha establecido la comunidad científica mundial sobre el tema de actividad física y deporte. Este plan

pretende orientar las acciones concretas que se requieren en el país para que la población aumente sus niveles de actividad física, adoptan estilos de vida más activos que contribuyan a la prevención de enfermedades y el bienestar general.

A continuación se citan los objetivos específicos respecto a la política socio-físico-deportiva-recreativa desarrollados por el Ministerio de Salud en conjunto con el ICODER para el Plan Nacional de Salud 2010-2021¹⁵:

1. Crear condiciones idóneas orientadas a la formación, instauración y establecimiento de la cultura física en la población costarricense; a través de la integración de la actividad física para la salud, la educación física y el deporte dentro del sistema educativo, deporte aficionado y profesional apoyándose dicha integración predominantemente sobre los principios de conciencia e interactividad y espontaneidad.
2. Elaborar, organizar, controlar y evaluar los planes y programas generales de la nación en el campo de la actividad física para la salud de la población, el deporte de base y el de alto rendimiento conjuntamente con las entidades competentes creadas y/o nombradas para tales fines.
3. Promover, incentivar e instaurar la práctica sistemática de la actividad física y el deporte como fuente de salud, educación y sana ocupación del tiempo libre.
4. Fomentar la recreación y la recuperación de espacios e instalaciones debidamente dotadas para la práctica de la actividad física y el deporte como elementos generadores del bienestar biopsicosocial individual y de la colectividad.

5. Elaborar planes especiales de actividad física para la salud y rendimiento deportivo que faciliten a las personas con capacidad disminuida la práctica sistemática de la misma y la accesibilidad a todas las instalaciones deportivas y recreativas de nuestro país.
6. Mantener en óptimas condiciones físicas, sanitarias y de seguridad todas las instalaciones deportivas de uso público.
7. Velar porque en los planes urbanísticos, las provincias, cantones, distritos y municipalidades, se considere la reserva suficiente de espacios a fin de cubrir las necesidades de instalaciones recreativas y deportivas de la comunidad.
8. Cuidar porque en las escuelas, centros de educación superior, empresas públicas o privadas y cárceles sean considerados y dotados los espacios y las instalaciones suficientes para la práctica de las actividades físicas para la salud y deportivas.
9. Fomentar la práctica, divulgación y conservación de los deportes tradicionales de los pueblos y comunidades indígenas, lo que garantiza la conservación de su patrimonio cultural.
10. Fomentar el óptimo desempeño y protagonismo del movimiento deportivo costarricense en el ámbito internacional, planifica la preparación y promueve la participación activa del país en los mega-eventos y competiciones deportivas de corte internacional en todos sus niveles, categorías y disciplinas deportivas.
11. Ejercer los debidos controles pedagógicos, médicos, biológicos, psicológicos y sociales de las y los seleccionados nacionales y talentos deportivos.

12. Establecer incentivos y estímulos a las personas físicas y jurídicas y comunidades que promuevan a las y los deportistas.
13. Velar por la atención integral de las y los deportistas sin discriminación alguna. En coordinación con los órganos y entes públicos competentes. El Estado adoptará las medidas necesarias para facilitar su preparación técnica; su incorporación al sistema educativo y su desarrollo social y profesional en función de sus condiciones socio-económicas, técnicas y deportivas.
14. Impulsar el funcionamiento de la Comisión Nacional Anti Dopaje.

Este plan constituye el principal instrumento para ejercer la rectoría del sector salud, con el que se pretende orientar a los gobiernos para dirigir esfuerzos sobre los determinantes sociales de la salud. Tiene como propósito proteger y mejorar con equidad el proceso de salud de la población, mediante la participación articulada de los actores sociales y la gestión de la planificación a fin de promover una mejor calidad de vida¹⁵.

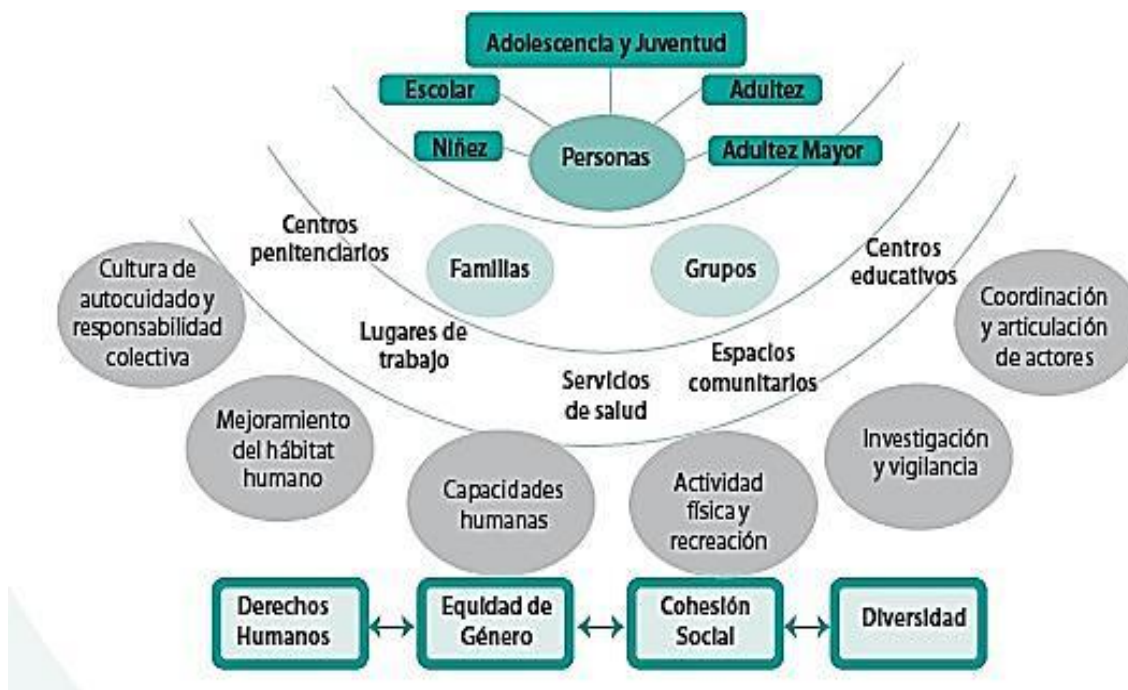
Figura N° 1 Vinculación de la actividad física con políticas, planes, programas y estrategias nacionales.



Fuente: ¹⁵

En la figura anterior, se muestran las políticas, planes, programas y estrategias nacionales de diferentes sectores en los que se incluye la actividad física, la recreación, la educación física y el deporte como una de las estrategias para la operativización de las mismas.

Figura N° 2 Esquema de abordaje para la promoción de la actividad física y recreación desde el enfoque de producción social de la salud.



Fuente: ¹⁵

Con base en los principios orientadores del Plan Nacional de Actividad Física y Salud 2011-2021¹⁵, se plantea el esquema de abordaje de la actividad física y la recreación que considera los siguientes aspectos: Principios orientadores, 6 ámbitos de intervención, 5 escenarios para el desarrollo de las intervenciones, la población meta: grupal o individual en sus diferentes ciclos de vida.

2.1.7. Obesidad Infantil y como acabar con ella:

La obesidad infantil está tomando proporciones alarmantes en muchos países y supone un problema grave que se debe abordar con urgencia. Entre los factores de riesgo para las enfermedades no transmisibles la obesidad suscita especial

preocupación, pues puede anular muchos de los beneficios sanitarios que han contribuido a la mejora de la esperanza de vida¹⁶.

La prevalencia de la obesidad entre los lactantes, los niños y los adolescentes va en aumento en todo el mundo. Además de esto, los niños que con obesidad, tienen muchas más probabilidades de seguir siendo obesos en la edad adulta y corren más riesgo de padecer enfermedades crónicas¹⁶.

En la actualidad, muchos niños crecen en un ambiente obesogénico y esto aumenta el desarrollo de obesidad y sobrepeso; el desequilibrio energético se debe a los cambios en el tipo de alimentos y en su disponibilidad, asequibilidad y comercialización así como al descenso de la actividad física pues se ha incrementado el tiempo que se dedica a actividades de recreo sedentarias y que suponen estar frente a una pantalla¹⁶.

La OMS en su informe de la comisión para acabar con la obesidad infantil¹⁶ muestra las seis aristas más importantes sobre las cuales se debe y puede actuar para acabar con la obesidad infantil y su vez lanza las recomendaciones sobre cómo se debe actuar:

- ✓ Aplicar programas integrales que promuevan la ingesta de alimentos sanos y reduzcan la ingesta de alimentos mal sanos y bebidas azucaradas entre niños y adolescentes:
 - Garantizar la elaboración de información y directrices sobre nutrición adecuadas y adaptadas a contextos específicos, tanto para adultos

como para niños; y su difusión por medios sencillos, comprensibles y accesibles para todos los grupos de la sociedad.

- Establecer un impuesto eficaz sobre las bebidas azucaradas.
 - Aplicar el conjunto de recomendaciones sobre la promoción de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigidas a los niños, con objeto de reducir la exposición de los niños y los adolescentes a la promoción e influencia de los alimentos mal sanos.
 - Elaborar perfiles de nutrientes para identificar las bebidas y alimentos mal sanos.
 - Poner en marcha un sistema mundial normalizado de etiquetado de nutrientes.
 - Poner en marcha un etiquetado del frente del envase fácil de interpretar, apoyado en la educación del público para que tanto los adultos como los niños tengan conocimientos básicos en materia de nutrición.
 - Exigir que en entornos como escuelas, centros de cuidado infantil e instalaciones y eventos deportivos frecuentados por niños se creen ambientes de alimentación sana.
 - Incrementar el acceso a alimentos sanos en grupos de población desfavorecidos.
- ✓ Aplicar programas integrales que promuevan la actividad física y reduzcan los comportamientos sedentarios en niños y adolescentes:

- Facilitar orientaciones dirigidas a niños y adolescentes, y a progenitores, cuidadores, profesores y profesionales de la salud sobre la talla corporal saludable, los buenos hábitos de actividad física y sueños, y el uso adecuado de programas lúdicos que suponen estar frente a una pantalla.
 - Velar para que en las escuelas y en los espacios públicos haya instalaciones donde todos los niños (incluidos los niños con discapacidades) puedan participar en actividades físicas en las horas de recreo, con la provisión de espacios para uno u otro sexo cuando sea apropiado.
- ✓ Ofrecer orientaciones y apoyo al establecimiento de una dieta sana y de pautas de sueño y de actividad física durante la primera infancia a fin de que los niños crezcan de forma adecuada y adquieran hábitos saludables:
- Aplicar medidas normativas como el Código Internacional de comercialización de sucedáneos de la leche materna y las posteriores resoluciones de la Asamblea Mundial de la Salud.
 - Velar porque todos los servicios de maternidad practiquen plenamente los diez pasos hacia una feliz lactancia natural.
 - Promover las ventajas de la lactancia natural para la madre y el niño mediante actividades educativas de amplia cobertura dirigidas a los progenitores y a la comunidad en general.

- Prestar apoyo a las madres para que puedan amamantar, con la toma de medidas normativas como la concesión de licencia por maternidad y de instalaciones y tiempo para la lactancia en el lugar de trabajo.
- Elaborar reglas sobre la promoción de bebidas y alimentos complementarios, en consonancia con las recomendaciones de la OMS, para limitar el consumo por parte de lactantes y niños pequeños de alimentos y de bebidas con elevado contenido de grasa, azúcar y sal.
- Proporcionar orientaciones claras y apoyo a los cuidadores para alentar en consumo de una amplia variedad de alimentos sanos.
- Proporcionar orientaciones a los cuidadores sobre la nutrición y la dieta adecuada y el tamaño apropiado de porciones para este grupo etario.
- Velar para que en los centros o las instituciones oficiales de cuidados infantiles se sirvan solamente alimentos, bebidas y refrigerios sanos.
- Velar para que en los centros o las instituciones oficiales de cuidados infantiles se incorporen al plan de estudios actividades de educación o de conocimientos sobre la alimentación.
- Velar para que en los centros o las instituciones oficiales de cuidados infantiles se incorpore la actividad física al plan de estudios y a las tareas diarias.
- Ofrecer orientaciones sobre el tiempo que conviene que el grupo etario de 2 a 5 años dedique al sueño, a actividades sedentarias o que

suponen estar frente a una pantalla y a la actividad física o juego activo.

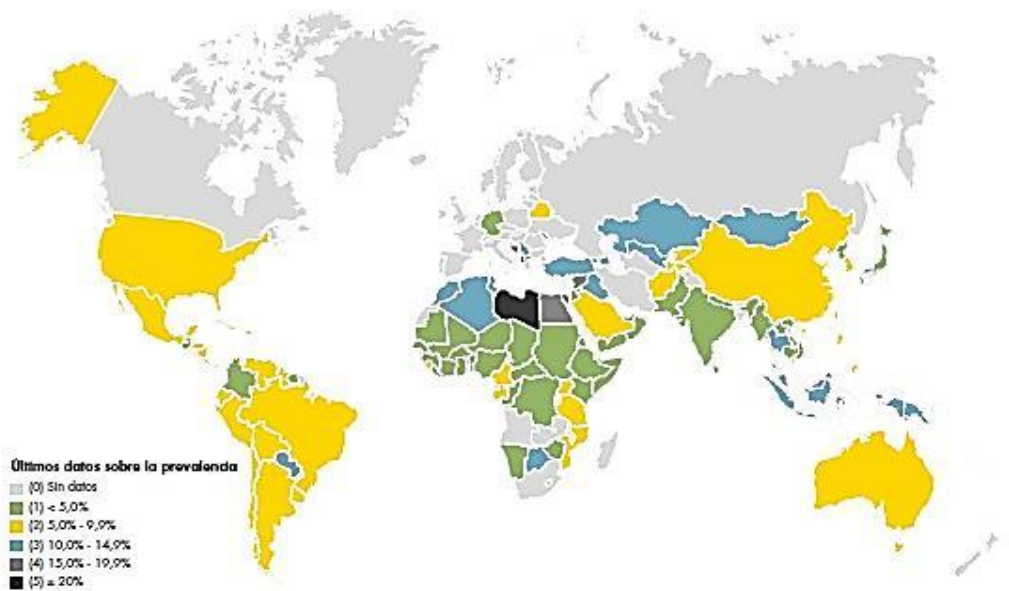
- Lograr el apoyo de toda la comunidad para que los cuidadores y los centros de cuidados infantiles un tipo de vida sana.
- ✓ Aplicar programas integrales que promuevan entornos escolares saludables, conocimientos básicos en materia de salud, nutrición y actividad física en niños y adolescentes:
- Establecer normas para las comidas que se ofrecen en las escuelas, o para los alimentos y las bebidas que se venden en ellas; que cumplan las directrices sobre una nutrición sana.
 - Eliminar en entornos escolares el suministro o la venta de alimentos malsanos, como las bebidas azucaradas o alimentos de alto contenido calórico y bajo valor nutricional.
 - Garantizar el acceso de agua potable en las escuelas y centros deportivos.
 - Exigir que se incluyan actividades educativas sobre nutrición y salud en el plan de estudios básico de las escuelas.
 - Mejorar los conocimientos básicos y competencias de los progenitores y los cuidadores en materia de nutrición.
 - Ofrecer clases sobre preparación de alimentos a los niños, sus progenitores y cuidadores.

- Incluir en el plan de estudios de las escuelas una educación física de calidad y ofrecer personal e instalaciones adecuadas y pertinentes a tal efecto.
- ✓ Ofrecer a niños y jóvenes con obesidad servicios para el control de peso corporal que reúnan diversos componentes y se centren en la familia y en la modificación del tipo de vida:
 - Preparar y poner en marcha servicios adecuados para el control de peso dirigidos a niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad que reúnan diversos componentes (en concreto nutrición, actividad física y apoyo psicosocial), se centren en la familia y corran a cargo de equipos integrados por varios profesionales con formación y recursos adecuados, como parte de la cobertura sanitaria universal.

Para las instituciones académicas las actuaciones y responsabilidades que deben adquirir la aplicación de estas medidas, recae en resaltar la importancia de prevenir la obesidad infantil mediante la difusión de información y su incorporación en los planes de estudio pertinentes. Además, subsanar las deficiencias en los conocimientos con datos científicos que apoyen la aplicación de políticas; así como apoyar el seguimiento y rendición de cuentas¹⁶.

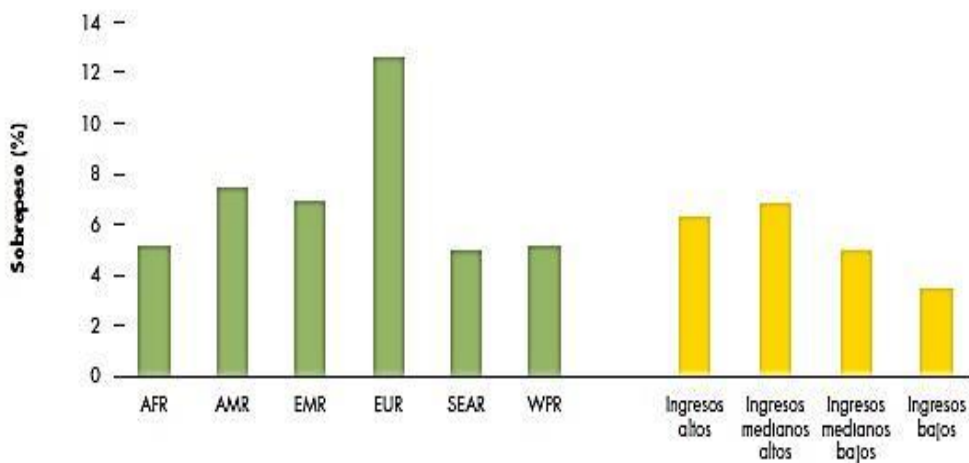
El principal obstáculo para progresar en la reducción de la obesidad infantil, se debe a la falta de compromiso político y que los gobiernos y otros agentes no asuman el problema como propio, no ofrezcan liderazgo ni pongan en marcha las actuaciones necesarias¹⁶.

Figura N° 3 Prevalencia del sobrepeso en menores de 5 años normalizada por edades, estimaciones comparables, 2014.



Fuente: ¹⁶

Figura N° 4 Prevalencia del sobrepeso en menores de 5 años, por región de la OMS y por grupo de ingresos del Banco Mundial, estimaciones comparables 2014.



AFR=Región de África, AMR=Región de las Américas, SEAR=Región de Asia Sudoriental, EUR=Región de Europa, EMR=Región del Mediterráneo Oriental, WPR=Región del Pacífico Occidental

Fuente: ¹⁶

La obesidad infantil socaba el bienestar físico, social y psicológico de los niños y es un conocido factor de riesgo para la obesidad y las enfermedades no transmisibles

de la edad adulta. Es imperativo actuar ahora para mejorar la salud de esta generación y de las generaciones futuras.

2.1.8. Metodologías de Aprendizaje:

Los modelos de enseñanza son una actividad generalizada, pues todos los días los docentes de todos los niveles educativos abordan sus procesos de enseñanza-aprendizaje desde ciertos modelos. Dichos modelos están más o menos articulados y se fundamentan en teorizaciones que permiten a los profesores con mayor o menor éxito ejercer su profesión¹⁷.

Hay que considerar, que no existe un único camino para el éxito pedagógico ni para la solución de los complejos problemas docentes ni tampoco la descripción del modo mejor de enseñar. No se pueden entender los principios de la enseñanza como dogmas estáticos sino como interacciones dinámicas con las metas cognoscitivas y sociales, con los procedimientos que subyacen a las teorías del aprendizaje y con las características personales e individuales del binomio profesor-alumno¹⁷.

Cabe resaltar que el impacto de la educación va a residir en el uso inteligente de una variedad de enfoques adaptándolos a los diferentes objetivos y a las características del alumnado. La competencia del docente surge al crear ambientes multidisciplinarios y ricos que ofrezcan a los alumnos alternativas educativas y nuevas oportunidades educativas que sustituyan a los métodos actuales¹⁷.

2.1.8.1. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como técnica didáctica y sus generalidades:

El Aprendizaje Basado en Problemas o como se conoce por sus siglas ABP es una técnica didáctica que propone la formulación de un problema y los pasos para su

solución, se orienta la utilización y aplicación del conocimiento incidiendo de esta manera en tres dimensiones de la práctica pedagógica e investigativa¹⁸:

- ✓ Motiva la exploración de situaciones problemáticas propias del estudiantado.
- ✓ Activa la interacción entre docentes y estudiantes.
- ✓ Favorece la retroalimentación del proceso de aprendizaje.

Es importante recalcar que el propósito del ABP no está centrado en resolver el problema o la situación problemática, sino más bien se centra en el desarrollo de los conocimientos y las habilidades necesarias que les permita usar recursos de diferentes fuentes y además de actitudes que motiven apertura y disposición en la búsqueda de soluciones¹⁸. De tal manera que la situación o problemática le permite generar al estudiante supuestos o eventualmente hipótesis, identificar necesidades de identificar los principios del conocimiento que se puedan aplicar.

Es importante aclarar que el problema es una pregunta que requiere explicación o demostración, un planteamiento de una relación entre dos o más situaciones, elementos que requieran cambio y una decisión ante un fenómeno cambiante¹⁸. Por lo tanto, el problema deberá representar un desafío y tener un potencial de complejidad que favorezca su comprensión y aprendizaje.

La planificación del ABP debe considerar los siguientes aspectos¹⁸:

- ✓ Identificación y justificación del objetivo de aprendizaje a desarrollar con ABP.
- ✓ Propuestas para la definición del problema.

- ✓ Identificación de metodologías de investigación y de técnicas de recolección de información útiles para la solución del problema.
- ✓ Propuestas de actividades para la solución del problema.
- ✓ Selección de recursos y materiales.
- ✓ Calendarización de actividades.
- ✓ Propuesta de tutorías.

Es importante tener en cuenta que la evaluación de esta metodología pedagógica es formativa, por lo cual se van a considerar fundamentales los procesos de retroalimentación para analizar con ello la solución al problema¹⁸.

Según Huber¹⁹ aprendiendo con el método ABP se motiva a los estudiantes a integrar su conocimiento y generar sentido en lugar de acumular hechos y teoría. No se debe malinterpretar el enfoque del ABP como técnica aislada, sino comprenderlo como un enfoque amplio de aprendizaje centrado en los estudiantes basado en problemas e investigación, integrado, colaborador y reiterativo.

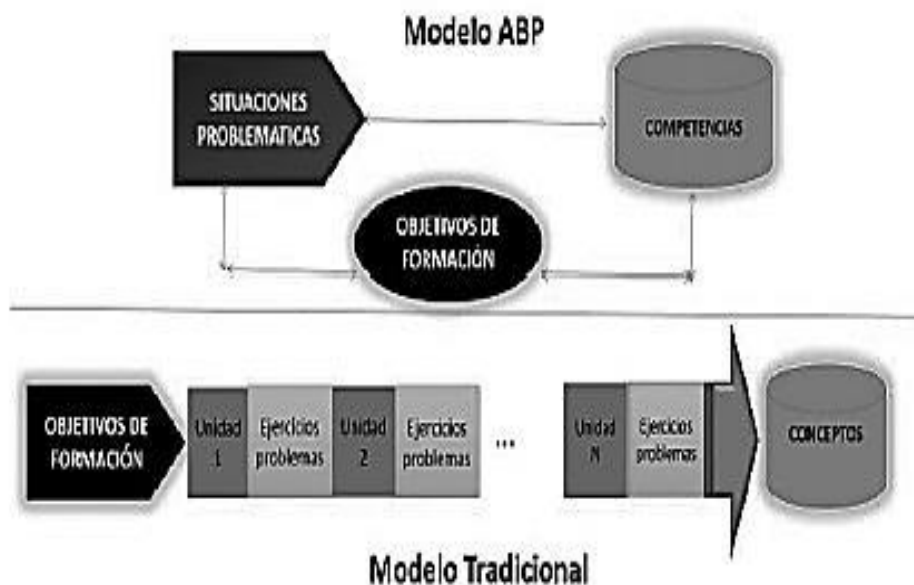
A continuación se enlistan y describen los siete pasos clave a desarrollar al aplicar el ABP como estrategia pedagógica²⁰:

- ✓ Presentación del problema: Los estudiantes reciben una descripción de una situación problemática.
- ✓ Análisis del problema: Los estudiantes deben analizar los aspectos que le sean más relevantes respecto al problema planteado.

- ✓ Generar una varias hipótesis: Durante la discusión del problema los estudiantes generan la mayor cantidad de hipótesis posibles para clarificar el problema.
- ✓ Identificar faltas de conocimiento: Los estudiantes deben determinar que ya conocen y que no respecto al tema y por ello pueden explicar.
- ✓ Decisión sobre metas de aprendizaje: Cada uno de los estudiantes por sí mismo toma decisiones sobre lo que tanto quiere o no aprender del problema.
- ✓ Aprendizaje individual: Los estudiantes tratan de adquirir los conocimientos que le faltan con libros, internet u otros materiales que ellos elijan.
- ✓ Intercambio de resultados: Los estudiantes intercambian sus informaciones, analizan de nuevo el problema y tratan de formular conclusiones.

Como se nota y se hizo mención anteriormente, la meta superior de este enfoque no es que los estudiantes adquieran la solución al problema ni es una estrategia determinada de solución, sino que aprenden como se encuentra el núcleo problemático dentro de una situación definida.

Figura N° 5 Diferencias en el enfoque del modelo de enseñanza tradicional y el Aprendizaje Basado en Problemas.



Fuente: ²⁰

Como puede apreciarse en la figura anterior, mientras que el modelo tradicional de enseñanza se ha generalizado en una secuencia que parte de unos objetivos de aprendizaje y finaliza en un cúmulo de conceptos, después de cada unidad de aprendizaje vienen las acciones de evaluación práctica. Mientras que en el ABP dentro del circuito cerrado los objetivos, problemas y competencias se incluyen las actividades de evaluación²⁰.

2.1.8.2. Aprendizaje Basado en Problemas y desarrollo del pensamiento autocrítico en los estudiantes:

El pensamiento crítico puede mejorar si va acompañado de algunas metodologías como el ABP, para poder progresar en el camino de la reflexión se deben conocer las deficiencias para con ello poder mejorar en la habilidad a la hora de afrontar problemas no solo aplicado a situaciones reales sino al ámbito académico.

Una buena instrucción en pensamiento crítico debe orientarse siempre hacia la acción, logros, resolución de problemas y en definitiva hacia el alcance del mayor bienestar y la mayor consecución de satisfacción personal y social. La orientación de desarrollo del pensamiento autocrítico tiene muchas ventajas, y quizá una de ellas y la más relevante sea el pensar mejor o aprender a pensar que es al aplicar la metodología del ABP la meta principal²¹.

2.1.8.3. Utilidades de la evaluación temática como problemas planteados para estudiantes y profesores con el ABP:

La principal utilidad que puede tener tanto para profesores como para estudiantes desde una racionalidad comprensiva y con una alta participación de los estudiantes, es la posibilidad de convertirse en sujetos activos y consientes del proceso formativo que están vivenciando²². Además de valorar la contribución de los demás, permite la construcción de sus propios aprendizajes bajo la construcción de un marco colaborativo de trabajo y también elaborando juicios propios para la toma de decisiones futuras.

La evaluación del ABP debe estar orientada por una visión clara de que será algo que ayude al desarrollo personal y social de estudiantes y profesores; que promueva la reflexión individual y colectiva para la construcción de un mecanismo de autorregulación en el contexto de un “yo” autónomo, un “nosotros” compartido y para “otros”²².

Se podrá entonces fomentar una cultura evaluativa que contribuya a ambas partes: a los estudiantes para que aprendan a reconocer sus fortalezas y debilidades como

aprendices para lograr una formación a lo largo de su vida que se base en un protagonismo personal y también en la colaboración con otros; y para los docentes para que reconozcan los aspectos favorables y limitantes de su enseñanza con el propósito de que obtengan una transformación positiva para beneficio de la formación continua de los estudiantes.

Se debe tener en cuenta que para alcanzar esta cultura evaluativa en el marco del aprendizaje basado en problemas es necesario que el docente modifique su mentalidad evaluativa, y sea capaz de asumir el desafío de evaluar en los estudiantes aprendizajes cognoscitivos de orden superior como lo son: la aplicación, el análisis, la interpretación, la síntesis, la inferencia, la resolución de problemas, entre otras; y actitudes como: la responsabilidad, el compañerismo, la iniciativa, el trabajo en equipo, la tolerancia y el respeto²².

En la siguiente tabla se mencionan las utilidades de la evaluación de las temáticas como problemas planteados con el ABP tanto para estudiantes como para profesores.

Tabla N° 2 Utilidades de la evaluación de las temáticas planteadas como problemas con el ABP para estudiantes y profesores.

Utilidad para los estudiantes	Utilidad para los docentes
Tener una estimación de su propio progreso, ya sea durante el proceso como a su término.	Saber qué objetivos fueron cumplidos, a través del proceso pedagógico proyectado.
Conocer sus puntos débiles, en el aprendizaje de determinados aspectos durante el proceso y que debe hacer para superarlo.	Reflexionar acerca de las causas que pudieron haber motivado deficiencias en el logro de las metas propuestas.
Recibir un estímulo permanente en su trabajo y esforzarse cada vez más.	Adoptar decisiones que permitan mejorar los logros parciales de los objetivos propuestos.

Generar una actitud de evaluación y co-evaluación que permita favorecer sus aprendizajes de forma permanente.	Aprender de la experiencia y no incurrir en el futuro en los mismos errores.
Tomar conciencia acerca de la importancia que tiene su interés personal y compromiso en la construcción de sus aprendizajes.	Obtener evidencias que le permitan decidir qué aspectos de los métodos utilizados del programa, de los materiales de enseñanza o cualquier otra variable involucrada debe ser mejorado o mantenido de acuerdo con los logros obtenidos.
Favorecer una actitud permanente de cooperación con sus compañeros, de forma de aprender de forma conjunta.	Establecer un verdadero banco de información que ha probado reiteradamente su utilidad y eficacia, es decir, lo que se denomina información válida.
Aprender a identificar los valores internos y externos que actúan como facilitadores de sus aprendizajes.	Generar una actitud de autoevaluación y co-evaluación permanente con sus alumnos que permita el mejoramiento constante de su práctica pedagógica.

Fuente: Elaboración propia con datos de ²².

2.1.8.4. Aprendizaje Basado en Problemas utilizado en centros de educación superior:

Conforme ha avanzado el tiempo, el análisis en la formación del recurso humano en el área de la salud ha sido una preocupación recurrente que se ha visto influida por los alcances éticos de tal responsabilidad. La educación debe entenderse como una disciplina en constante cambio y que debe adecuarse con los cambios constantes de las transformaciones sociales y también el notorio desarrollo de la ciencia y la tecnología en el campo biomédico y de las ciencias de la salud en general²³.

Para resolver la incógnita de cómo resolver los retos que impone el constante mundo en cambio, se encuentra el cambio de la actualización de los programas curriculares y la introducción y aplicación de nuevas estrategias pedagógicas diseñadas para este propósito²³. El primer objetivo que se debe lograr es el adiestrar a quienes se

dedican a la docencia sobre la forma de enseñar a aprender a los estudiantes en formación.

A continuación se enlistan algunas directrices que han sido expuestas para adoptarse y que marcan las ideas de cambio²³:

- ✓ Utilización del ABP en sustitución de las clases magistrales, centrando el proceso de enseñanza en el alumno y no en el docente.
- ✓ Incorporar la tecnología computacional como herramienta de búsqueda de información.
- ✓ Adquisición de criterios de validez y confiabilidad para el uso eficiente de la literatura científica, selección correcta de consulta y aplicación de reglas formales de evidencia.
- ✓ Integración de las ciencias básicas y las clínicas en lugar del currículo por asignaturas independientes y aisladas.
- ✓ Utilización de pacientes estandarizados, tanto en la instrucción como en la evaluación en reemplazo del aprendizaje aleatorio y la evaluación escrita.
- ✓ Favorecer el desempeño y valoración del aprendizaje por medio de evaluaciones objetivas y estructuradas de la competencia clínica.

Motivos para adoptar el ABP en la formación médica:

La metodología de aprendizaje ABP depende de la disciplina de los propios alumnos para trabajar con lo desconocido, de tal manera que se ejercita su capacidad para la solución del problema y se estimula el aprendizaje de lo más relevante además²⁴:

- ✓ Da oportunidad de tomar decisiones de manera científica.
- ✓ Permite la adquisición del razonamiento clínico.
- ✓ Utiliza un enfoque holístico para el manejo de las situaciones.
- ✓ Permite un aprendizaje auto dirigido.
- ✓ Colabora al desarrollo del trabajo en equipo.
- ✓ Permite la adquisición de la habilidad para escuchar, responder y participar en discusiones relevantes.

Se resalta la participación activa del alumno en la construcción del conocimiento y en la propia capacidad de deducir, relacionar y elaborar síntesis.

2.1.8.5. Aplicación del ABP en Ciencias de la Salud como herramienta para el desarrollo de profesionales:

Desde el lanzamiento de la estrategia pedagógica del ABP muchos países alrededor del mundo han adoptado esta metodología como parte del proceso de formación de sus estudiantes. Los centros de educación superior no han sido la excepción y también la han adoptado para adaptarla a los currículos de las diferentes carreras que ofrecen en sus facultades y en las ciencias de la salud ha tenido un gran auge en la mejora de sus currículos. A continuación se abarca en esta investigación una descripción de los papeles que juegan determinados actores, cambios que se han

visto con la aplicabilidad el ABP y experiencia de cambio que han tenido las facultades de medicina con esta metodología pedagógica.

La función del tutor en el ABP en la formación médica:

El tutor debe tener la capacidad necesaria para servir de guía y orientar a los estudiantes. La función del docente cambia radicalmente en el ABP con respecto a la que desempeña en el método expositivo que se enfatiza en la trasmisión del conocimiento y su memorización²⁵.

El tutor o profesor deja de ser el dueño del saber y se convierte en un guía, consejero, facilitador y motivador para los alumnos; los lleva hacia los objetivos de aprendizaje. Se contempla que el profesor abandona la línea de única fuente de conocimiento y de autoridad, y se abre paso a un rol de más dialogo y de construcción cooperativa del conocimiento. El profesor tiene la experiencia y el saber, y esto le permite orientar adecuadamente la estrategia para obtener los objetivos del área problemática y aportar al logro en la formación^{25, 26}.

Recomendaciones basadas en la experiencia respecto al uso del ABP para la formación profesional médica:

- ✓ Al implementar el ABP se le permite a los estudiantes adquirir la responsabilidad de diseñar su propio aprendizaje, bajo la tutela de sus docentes y son capaces de seguir aprendiendo de forma efectiva a lo largo de su vida²⁷.
- ✓ Los estudiantes aprenden a decidir lo que necesitan aprender, y lo hacen buscando y utilizando los recursos que ellos mismos consideren necesario

para el desarrollo de su aprendizaje; el profesor pasa de fuente de conocimiento a herramienta de consulta²⁷.

- ✓ Tal y como los médicos recupera e integra información de su paciente u otras fuentes, los estudiantes con el ABP aprenden a integrar varias disciplinas que pueden estar relacionadas y con ellos comprenden y se encaminan hacia la solución de un problema²⁷.
- ✓ El conocimiento de la estrategia tanto por los tutores como por los estudiantes garantiza que cada uno asuma su rol, permite además que el estudiante complementa con actividades que le acercan al paciente, su familia y la comunidad donde se proyecte²⁷.
- ✓ El ABP permite al estudiante un trabajo interdisciplinario relacionando con las distintas variables que intervienen en un problema y lo reta a articular los factores que intervienen en el mismo, como por ejemplo, al entender que los problemas médicos no son exclusivamente biológicos sino que implican la parte social también²⁷.
- ✓ Un tutor de esta estrategia debe cumplir con las siguientes características: comprometidos, conocedor del tema, acompañantes durante el proceso de aprendizaje y no ser dadores de conceptos²⁸.
- ✓ El ABP es una necesidad en las carreras como Medicina donde debe existir un fuerte entrenamiento práctico²⁸.
- ✓ Al concluir la aplicación del ABP en distintos cursos, más del 90% de los estudiantes creen que la planificación, el trabajo en equipo, la organización y

la capacidad de síntesis fueron las capacidades que más lograron desarrollar²⁸.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN:

La presente investigación tendrá un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), donde se tendrá una interacción con población adolescente en su ambiente natural de desarrollo académico y se evaluarán talleres. Asociado a lo anterior se analizarán datos arrojados al aplicar un pre y un post test a los participantes.

3.1.1. Abordaje Cuantitativo: El análisis de los datos cuantitativos se realizará mediante el uso de aplicaciones ofimáticas como Word y Excel, las mismas con la finalidad de crear gráficos y tablas para demostrar cuantitativamente los resultados obtenidos de los test aplicados.

3.1.2. Abordaje Cualitativo:

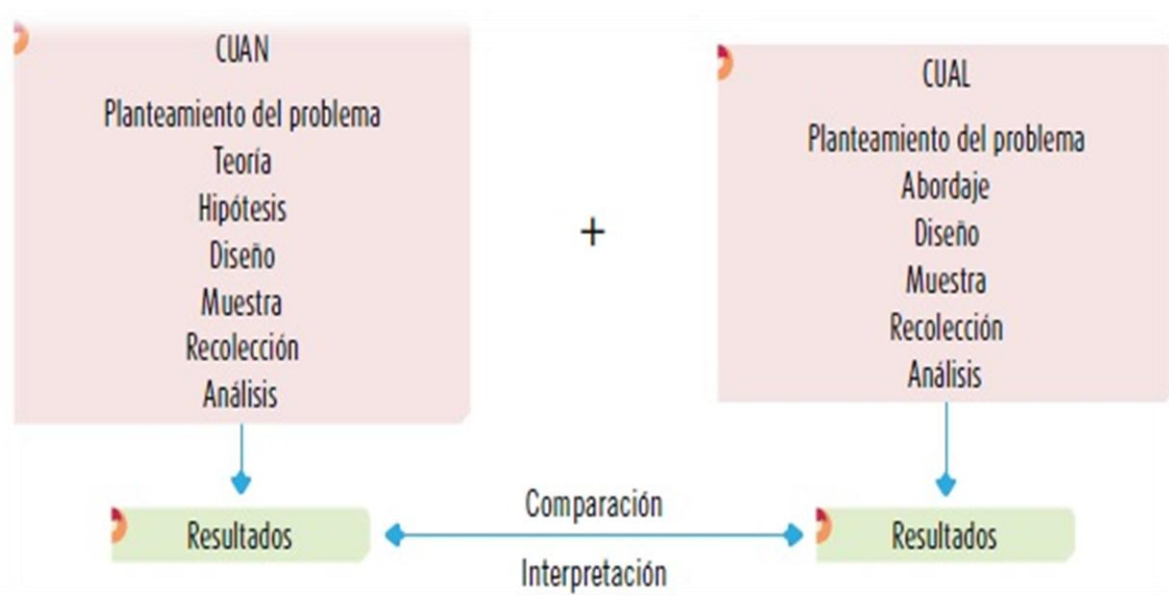
3.1.2.1. Inducción analítica: Es el procedimiento de tratamiento de la información recopilada, o sea; el que permite verificar teorías y proposiciones basadas en datos cualitativos. Su lógica base subyacente recae en que ayuda al investigador a refinar las teorías y proposiciones. Se realizará un análisis inductivo de las opiniones aportadas por los estudiantes sobre la metodología empleada y el curso ofrecido, se encontraron patrones similares entre las mismas y siendo clasificadas estas de manera positiva o negativa.

3.1.2.2. Método secuencial: Este método se lleva a cabo en dos fases distintas pero que son interactivas entre sí. Inicia con la recopilación y análisis de los datos cuantitativos que son quienes tienen la prioridad en los objetivos de esta investigación y seguidamente se recopilan y analizan los datos cualitativos. Para su análisis el fin es

interpretar como estos datos cualitativos refuerzan los datos cuantitativos inicialmente recopilados.

3.1.2.3. Diseño de triangulación concurrente (DITRIAC): Este modelo se utiliza cuando el investigador pretende corroborar o confirmar resultados, y además lograr una validación cruzada entre datos cuantitativos y cualitativos. Es importante recalcar que puede que no se presente la corroboración ni la confirmación. Durante la interpretación se terminan de explicar las dos clases de resultados, y se efectúan comparaciones.

Figura N° 6 Diseño de la triangulación concurrente (DITRIAC)

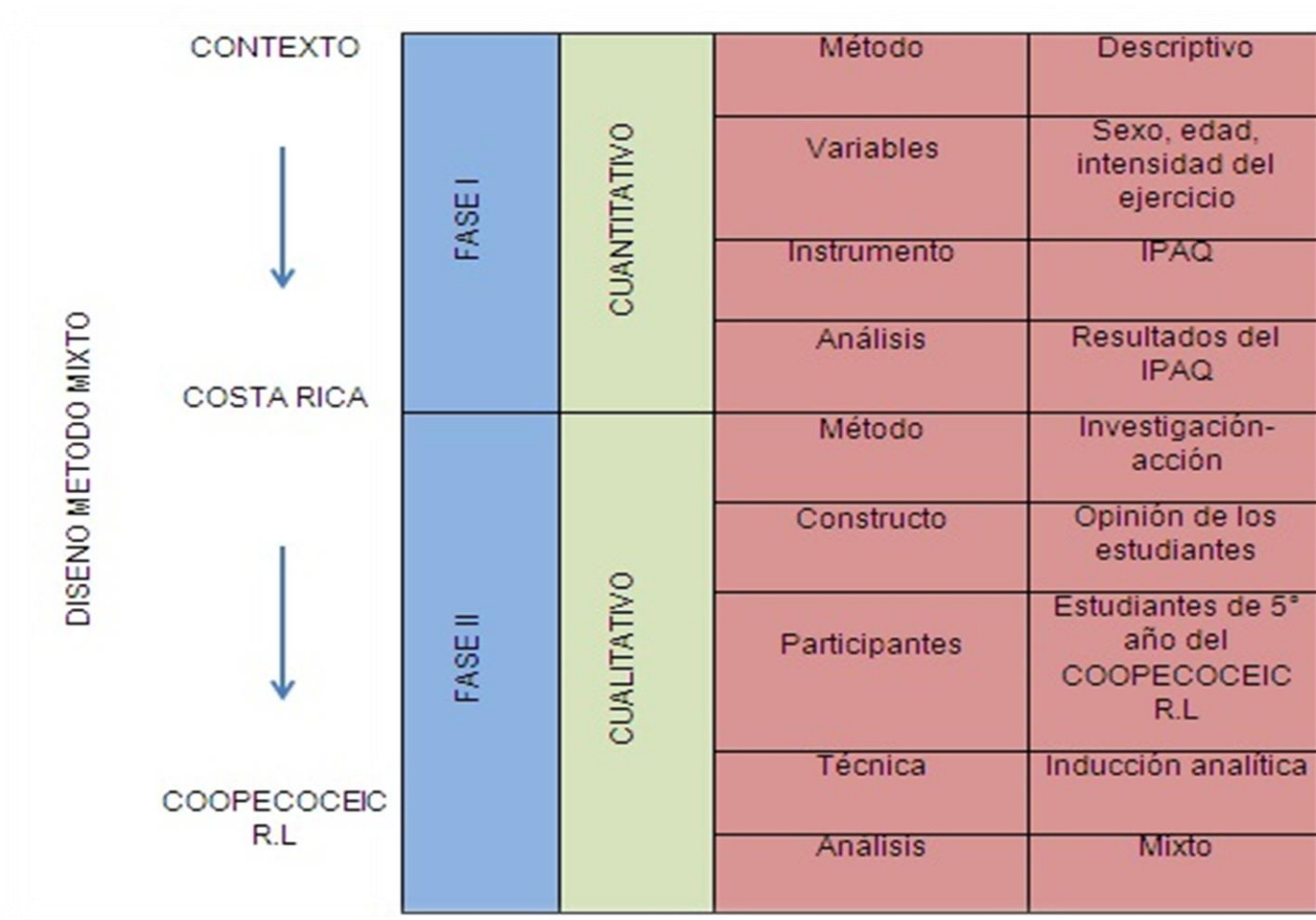


Fuente: ⁷

La imagen anterior muestra como es el desarrollo de los diseños de investigación cuantitativa y cualitativa, y como realizados en conjunto y de manera secuencial

permiten establecer el diseño de triangulación concurrente para la comparación e interpretación de los resultados de ambas partes.

3.1.2.4. Abordaje Mixto:



3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

El proceso de la investigación será descriptivo. El propósito será medir la relación existente entre variables como son en este caso el sedentarismo y la aplicación de la metodología pedagógica de Aprendizaje Basado en Problemas.

3.3. UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO:

Las unidades de análisis serán en este caso una población de aproximadamente 43 adolescentes con edades entre los 16 a 18 años de edad, y quienes cursan su quinto año de educación básica diversificada en un colegio privado cooperativista. Dicho colegio llamado Coopecocec R.L; se ubica en el cantón de San Rafael de Vásquez de Coronado.

3.3.1. Población:

La población corresponde al total de unidades de análisis; 43 adolescentes con edades de entre 16-18 años de edad del colegio cooperativista Coopecocec R.L.

3.3.2. Muestra:

Dadas las características del estudio en sí, y debido al número de la población; se trabajará con dos grupos de 10 estudiantes para una muestra de 20 por conveniencia de la metodología.

3.3.3. Criterios de inclusión y exclusión:

✓ Criterios de inclusión:

- Estudiantes del Coopecoceic R.L.
- Estudiantes matriculados en quinto año de educación media.
- Estudiantes de ambos sexos.
- Estudiantes del curso de educación física.

✓ Criterios de exclusión:

- Estudiantes con ausentismo constante a lecciones.
- Estudiantes que no deseen participar del proceso de investigación.
- Estudiantes que no obtengan el consentimiento por parte de sus padres, madres o encargados para participar del proceso de investigación.

3.4. INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS:

3.4.1. Instrumento IPAQ:

El instrumento básico a ser utilizado en esta investigación es el cuestionario; dicho instrumento dado las variables del estudio, será el Cuestionario Internacional de Actividad Física, también conocido por sus siglas en inglés como el IPAQ.

La forma corta del IPAQ, se recomienda utilizar cuando el objetivo de la investigación es monitorizar a determinada población. Además de lo anterior permite establecer una valoración detallada de cada uno de los aspectos de la vida diaria y con ello determinar valores en tiempo total⁸.

Se evalúan tres características específicas con este cuestionario en lo que respecta a la actividad física:

- Intensidad: leve, moderada y vigorosa.
- Frecuencia: días por semana.
- Duración: tiempo por día.

Con base en los siguientes parámetros se podrá clasificar la intensidad de la actividad física realizada:

- La actividad de intensidad moderada es aquella que produce un incremento moderado en la respiración, frecuencia cardiaca y sudoración al menos durante 10 minutos continuos⁸
- La actividad de intensidad vigorosa es aquella que produce un incremento mayor de las mismas variables durante 10 minutos o más⁸.

La actividad física semanal se mide en METs-min-semana⁸ y se utilizan los siguientes valores de referencia:

- Para caminar: 3.3 METs.
- Para actividad física moderada: 4 METs.
- Para actividad física vigorosa: 8 METs.

Con lo anterior debemos calcular el índice de actividad física cuyo valor se obtiene al producto de la intensidad (en METs), por la frecuencia, por la duración de la actividad⁷. Posteriormente los sujetos se clasifican en tres categorías:

1. Baja: No registra actividad física, o lo hace pero no alcanza las categorías media ni alta.
2. Media: Considera los siguientes criterios:
 - a. 3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 minutos por día.
 - b. 5 o más días de actividad física de intensidad moderada o caminar al menos 30 minutos.
 - c. 5 o más días de cualquier combinación física leve, moderada o vigorosa que alcance un registro de 600 METs-min/semana.
3. Alta: Cumple los siguientes requerimientos:
 - a. 3 o más días de actividad física vigorosa o que acumulen 1500 METs-min-semana.
 - b. 7 o más días de cualquier combinación de actividad física leve, moderada o vigorosa que alcance un registro de 3000 METs-min/semana.

3.4.2. Instrumento Cualitativo:

La evaluación del área cualitativa, se realizó mediante la aplicación de una encuesta, la misma consta de cinco preguntas y se envió a los participantes de la investigación por medios electrónicos. A continuación se enlistan las preguntas que fueron aplicadas:

1. Durante las últimas semanas en que usted ha asistido a las sesiones de la investigación se aplicó la metodología ABP, comente que cree que le aportó

este método de enseñanza para su rol diario como estudiante y a su iniciativa o deseos para realizar actividad física.

2. Comente las ventajas y desventajas que usted considera tiene esta metodología de enseñanza al momento de impartir lecciones de actividad física.
3. Explique cómo considera que fue la dinámica de su grupo de trabajo, refiérase a si trabajaron todos o no, si hubo siempre un líder, se generaron conflictos entre los miembros y si alguno de estos factores afectaron sus deseos de realizar actividad física.
4. Considera usted que los objetivos de aprendizaje propuestos y los que surgieron durante las sesiones fueron alcanzados. Refiérase a posibles deficiencias que usted considera se hayan dado al respecto.
5. Cuál considera usted que debe ser la manera en que se deben impartir lecciones de educación física para que usted se sienta motivado a realizar actividad física.

3.4.3. Validez y Confiabilidad del cuestionario:

Para evaluar la validez del IPAQ, investigadores de 14 centros localizados en 12 diferentes países recolectaron datos de validez de 2 de las 8 versiones de este cuestionario⁸. Se utilizaron métodos estandarizados para traducir el cuestionario al idioma de los países en que sería aplicado y se evaluó en un período de 3-7 días teniendo dos contactos con los participantes. Estos respondieron el IPAQ y además

llevaron consigo un detector de movimiento durante 7 días; esto para tener datos de la actividad física realizada.

Para el posterior análisis de estos datos se realizaron 3 protocolos:

- 1) Evaluación de la fiabilidad: Se evaluó la fiabilidad test y re test de las mismas formas de IPAQ, pero aplicadas en momentos distintos.
- 2) Validez concurrente: Se comparó la concordancia de datos de las dos formas de IPAQ (corta y larga) y que fueron administradas durante un mismo día.
- 3) Validez de criterio: Se compararon los datos obtenidos de actividad física con el IPAQ con los obtenidos por el acelerómetro.

Los datos resultantes de este análisis indican que el IPAQ posee propiedades de medida razonables para ser aplicados a la población. El análisis de fiabilidad data coeficientes de correlación de Spearman entre 0.96-0.46, pero estuvo la mayoría alrededor de 0.8 indicando así buena fiabilidad⁸.

Para la versión corta del IPAQ que es para la presente investigación la versión de interés; se muestran datos de fiabilidad de 0.88 y 0.32 ($r = 0.76$; IC 95%: 0.73-0.77)⁸.

Los coeficientes de validez sugieren que existe una concordancia razonable entre las versiones de este cuestionario y además existe una correlación moderada de su validez de criterio. Otros estudios realizados en países como Australia y Brasil han demostrado altos niveles de fiabilidad para el IPAQ.

Al mostrarse los análisis de los datos anteriores, se mostraron las buenas propiedades que posee el cuestionario; tomando en cuenta la variedad de países que participaron en la realización del estudio de validez. Con lo que se desprende

que los investigadores consideran que la validez y la confiabilidad del cuestionario quedan sustentadas, y es posible la ejecución en la población de sus diferentes formas⁸.

En la siguiente tabla se resumen las principales características de validez y confiabilidad del IPAQ.

Tabla N° 3 Propiedades psicométricas del cuestionario internacional de actividad física.

Referencia	Validez	Fiabilidad
Pardini et al, 2001	r = 0.40	–
Craig et al, 2003	r = 0.67	r = 0.76 – 0.81
Brown et al, 2004	–	r = 0.40
Hallal et al, 2004	r = 0.61	–

Fuente: elaboración propia con datos de ⁸.

3.4.4. Recolección de datos:

Tabla N° 4 Bitácora de actividades para desarrollar ABP y obtención de resultados de aprendizaje.

Semana	Temática a desarrollar	Resultado de Aprendizaje
Semana 1	Planteamiento del problema: Sedentarismo en adolescentes. Aplicación de pre test.	Análisis, comprensión y delimitación del problema central.
Semana 2	Desarrollo conceptual: actividad física, obesidad, sedentarismo, inactividad física, ENT, alimentación saludable y consecuencias de vida sedentaria. Mediante lluvias de ideas los estudiantes en grupo enlistaran lo que saben y no saben del tema, además de identificar lo que necesitan saber al respecto del tema.	Reconocer los conceptos propuestos. Identificar la diferencia entre sedentarismo e inactividad física. Ilustrar las consecuencias de una vida sedentaria.
Semana 3	Ejercicio 1: Tipos de ejercicio más recomendados y duración de las sesiones según grupos de edad. Se elaborará un diagrama que permita a los estudiantes enlazar ideas de lo previo sabido con lo nuevo adquirido.	Organizar las ideas del conocimiento previo con el nuevo adquirido. Generar una rutina diaria del tiempo y tipo de ejercicio más recomendado en su quehacer diario.
Semana 4	Ejercicio 2: Mitos y verdades del ejercicio. Planteamiento de hipótesis. Se continúa el enlace de ideas. Cálculo de IMC Elaboración de “plato inteligente”.	Clasificar mitos y verdades sobre el ejercicio. Seleccionar verdades aplicables a las rutinas diarias de ejercicio previamente adoptadas.

Semana 5	<p>Ejercicio 3: Alimentación pre y post realización de rutinas de ejercicio, modificación de constantes vitales durante el ejercicio.</p> <p>Explicación y coherencia del problema planteado. Replanteamiento del problema.</p> <p>Explicación de resultados y discusión comparativa de diagramas.</p>	<p>Analizar como un todo el problema inicial. Plantear nuevos problemas. Recomendar soluciones al problema.</p>
Semana 6	<p>Aplicación de post test. Actividad de cierre.</p>	<p>Cambio de la conducta sedentaria.</p>

3.5. PASOS PARA EL TRABAJO CON LA METODOLOGÍA

ABP:

Existen varias formas de trabajar con la metodología del ABP, entre ellas están el método de los siete pasos y el método de listar lo que se, lo que no se y lo que debemos hacer o también conocido como método abreviado.

A continuación se describen las características del método abreviado que es en esta investigación el que se aplicara⁹:

- ✓ Presentación del escenario: También llamado planteamiento del problema, es la forma de introducir a los estudiantes en el problema. Los estudiantes a partir de este planteamiento necesitaran recolectar la información requerida para aprender conceptos, o habilidades y al mismo tiempo se involucran en el proceso de solución.

- ✓ Enlistar lo que se sabe: Se reúnen los estudiantes y enlistan lo que saben respecto al problema planteado. Pueden incluir datos e información conocida previamente.
- ✓ Desarrollar un planteamiento del problema: Debe provenir del análisis que los estudiantes hagan sobre lo que saben. Hay que tener en cuenta que con base en el conocimiento que se va descubriendo, este puede tener que ser redefinido.
- ✓ Enlistar lo que se necesita: Los estudiantes necesitaran mediante la búsqueda activa en fuentes de información llenar vacíos de información respecto al problema planteado. Es importante saber que como parte del desarrollo de un pensamiento autocrítico no se puede ni debe limitar la cantidad de información que el estudiante decida obtener.
- ✓ Enlistar posibles acciones: Los estudiantes enlistan acciones a ser llevadas a cabo, formulan y prueban hipótesis tentativas.
- ✓ Presentación y apoyo de la solución: Como cierre los estudiantes comparten con su profesor y compañeros los hallazgos del problema y sus recomendaciones. Debe incluir datos, análisis y soluciones.

3.6. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

3.6.1. Diseño cuantitativo:

La investigación posee un diseño experimental, esto dado a que se hará una evaluación de las variables con un pre y un post test, este último se aplicará luego de utilizar una metodología pedagógica (ABP) mediante el cual se espera un aumento en la realización de actividad física.

3.6.2. Diseño cualitativo:

El diseño cualitativo se abarca con la función investigación-acción cuya finalidad es comprender y resolver problemáticas específicas de una colectividad. La investigación en esta área está centrada en aportar información que guie a la población estudiantil mediante la implementación del aprendizaje basado en problemas para la toma de decisiones, que se imparte en los talleres y que tengan la capacidad de enfrentar las nuevas problemáticas que con el avance de las temáticas a tratar surjan.

Esencialmente esta investigación busca propiciar el cambio en los ámbitos sociales y educativos que le competen dentro de sus propios alcances para que con ello se tome conciencia por parte los estudiantes del rol que juegan en el proceso de transformación.

3.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:

Tabla N° 5 Operacionalización de las variables.

Objetivo específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Instrumento
Caracterizar a la población del colegio privado donde se aplicará el ABP según sexo y edad	Sexo	Conjunto de las condiciones anatómicas y genéticas que caracterizan a cada sexo	Revisión de bases de datos	Masculino / Femenino	IPAQ
	Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Revisión de bases de datos	Años de vida cumplidos	
Implementar un programa educativo sobre conducta sedentaria utilizando la metodología ABP	Aprendizaje Basado en Problemas	Metodología activa de enseñanza	Aplicación de programa educativo	Metodologías de enseñanza	Registro de lecciones impartidas

<p>Identificar el cambio en la conducta sedentaria mediante la aplicación de un test previo y el mismo aplicado posteriormente a la implementación del programa educativo</p>	Días	Período de 24 horas	<p>Revisión de bases de datos</p>	Cantidad de días dedicados a realizar actividad física	<p>IPAQ</p>
	Tiempo	Período determinado durante el cual se realiza una acción		Cantidad de tiempo dedicado a realizar actividad física	
	Intensidad del ejercicio	Grado de fuerza con que se manifiesta una magnitud física		Actividad física leve, moderada o vigorosa	
	Sedentarismo	Escasa o nula actividad física		Cantidad de tiempo que estuvo sentado	

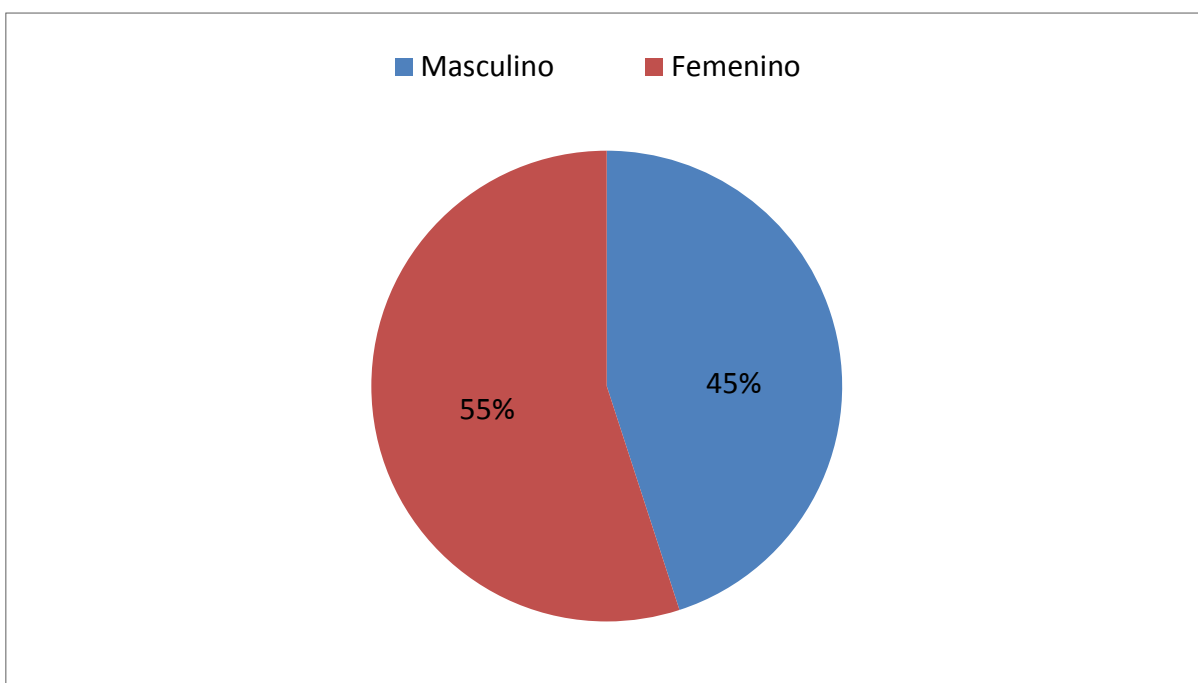
3.8. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS CATEGORÍAS:

Tabla N° 6 Operacionalización de las categorías

Objetivo Especifico	Categoría	Conceptualización	Códigos	Técnicas
<p>Analizar las opiniones de los sujetos en cuanto a la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas y el curso ofrecido</p>	<p>Opiniones de los estudiantes</p>	<p>Idea, juicio o concepto que una persona tiene o se forma acerca de algo o alguien.</p>	<p>1.1 Favorable hacia el uso de la metodología. 1.2 Favorable hacia el curso ofrecido. 1.3 Ni a favor ni en contra del curso y la metodología ofrecidos. 1.4 Desfavorable hacia el uso de la metodología. 1.5 Desfavorable hacia el curso ofrecido.</p>	<p>Inducción Analítica Análisis de opiniones de manera inductiva</p>

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

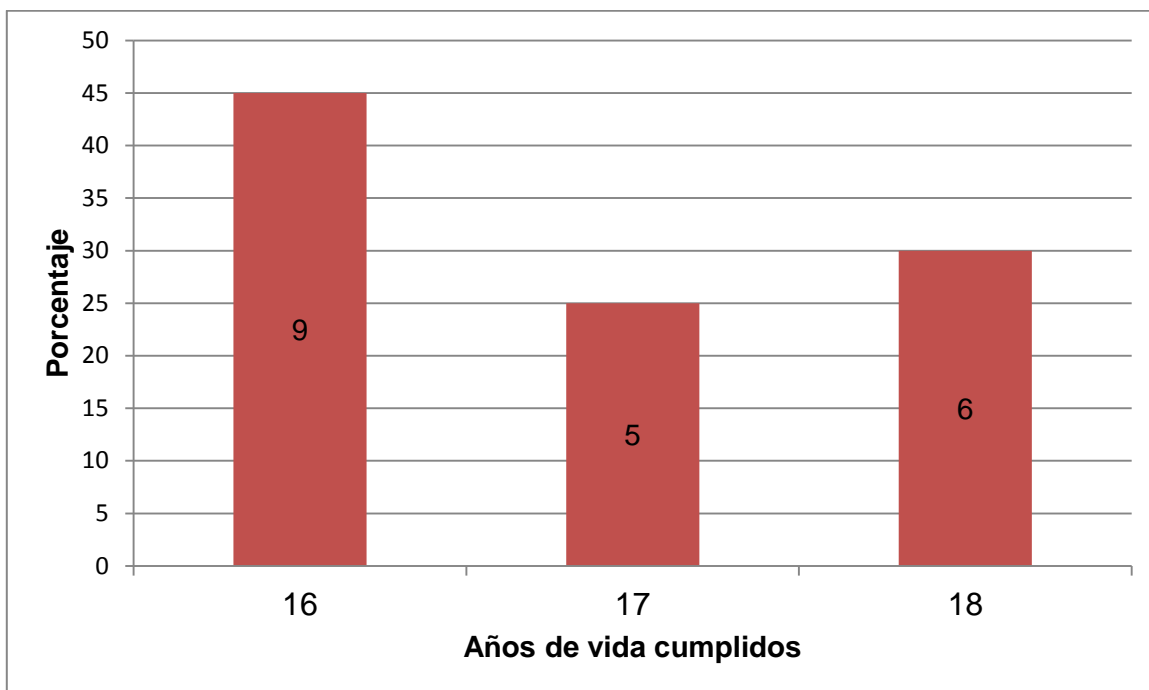
Grafico N° 1 Caracterización según sexo de los estudiantes del COOPECOCEIC R.L, Costa Rica 2017.



Fuente: Elaboración propia con datos de pre test.

La mayoría de los estudiantes que participaron en la investigación son mujeres, del total de la muestra un 55% corresponde a participantes del género femenino; mientras un 45% de los participantes son del género masculino.

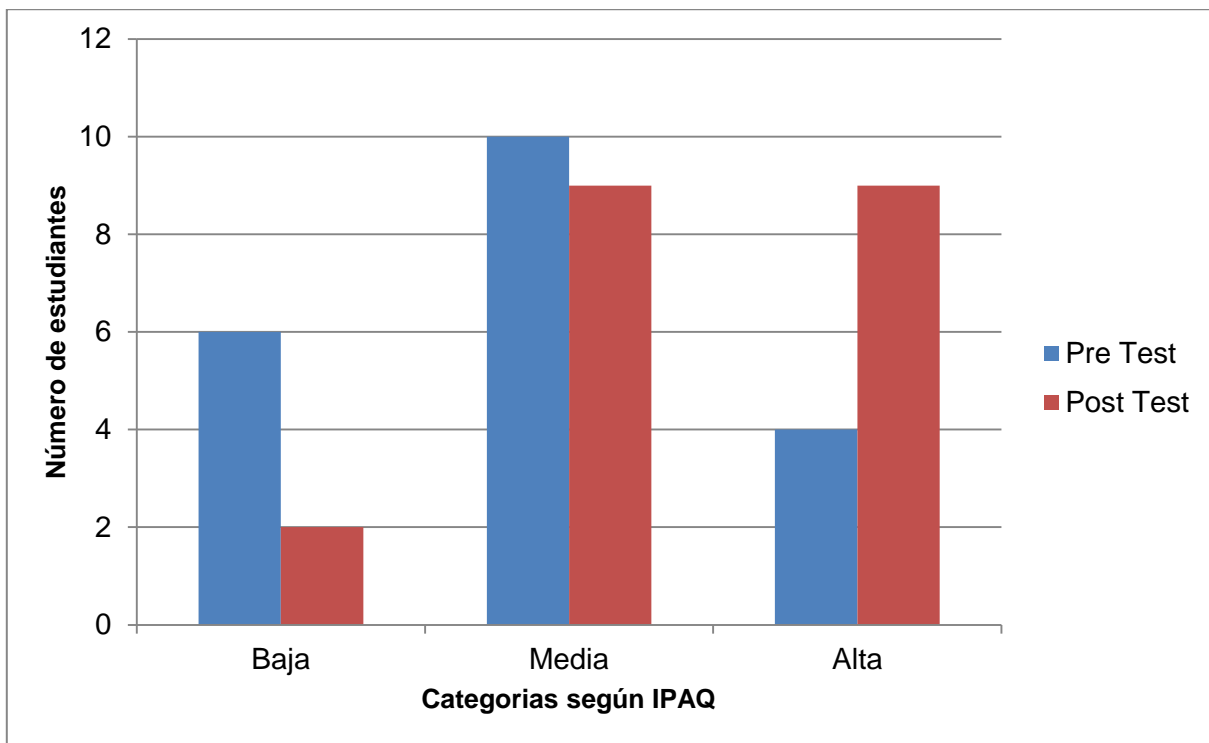
Grafico N° 2 Caracterización según edad de los estudiantes del COOPECOCEIC R.L, Costa Rica 2017.



Fuente: Elaboración propia con datos de pre test.

La edad que predomina en los estudiantes participantes es la de 16 años, seguido por los que tienen 18 años y con menor participación los de 17 años.

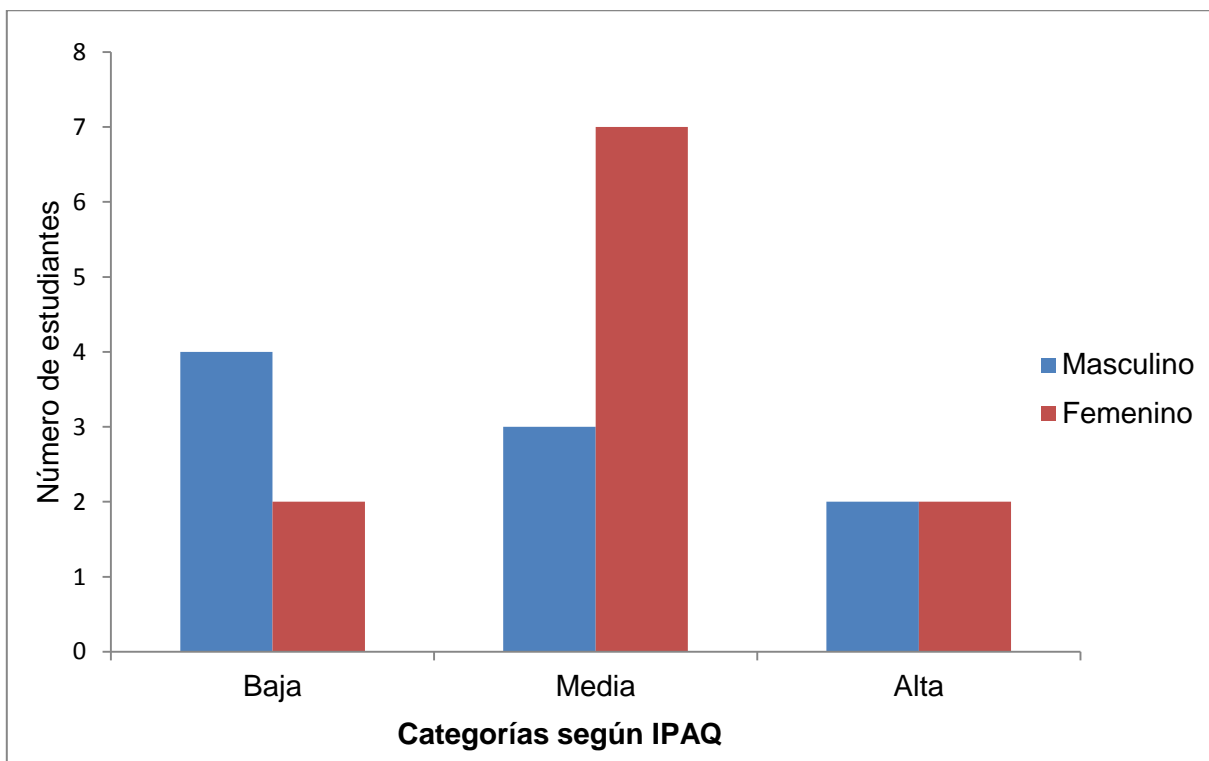
Grafico N° 3 Categorías de actividad física según número de estudiantes, Costa Rica 2017.



Fuente: Elaboración propia con datos de pre y post test.

Los datos mostrados por el pre test indican que la categoría de actividad física media era la predominante, seguida de la baja y por último la alta; comparando esto con el post test se muestra que las categorías media y alta son las que predominan luego de aplicar la metodología ABP seguida por la baja.

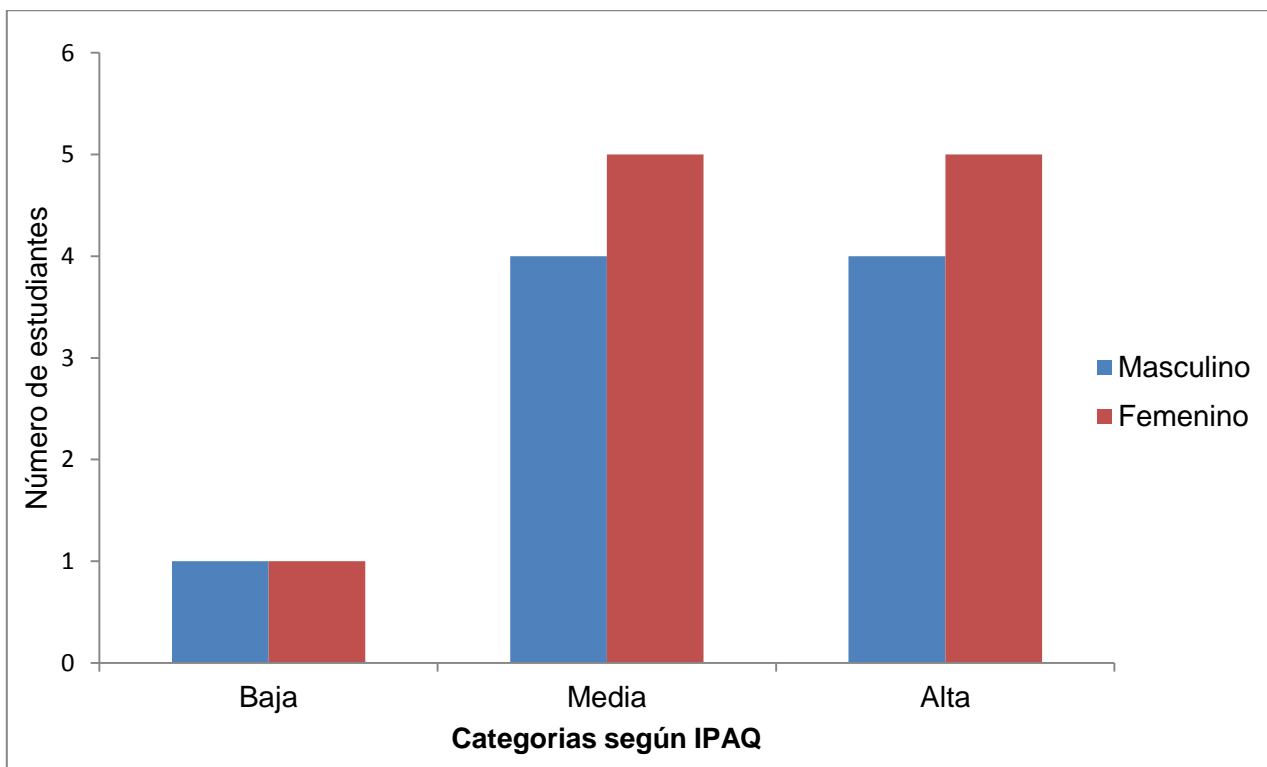
Grafico N° 4 Categorías de actividad física del IPAQ previa aplicación del ABP según sexo, Costa Rica 2017.



Fuente: Elaboración propia con datos de pre test.

La categoría de actividad física que más realizaban los estudiantes según sexo era la media y con predominio de género femenino, seguido por la baja practicada en su mayoría por los hombres. La categoría alta era realizada por ambos sexos por igual.

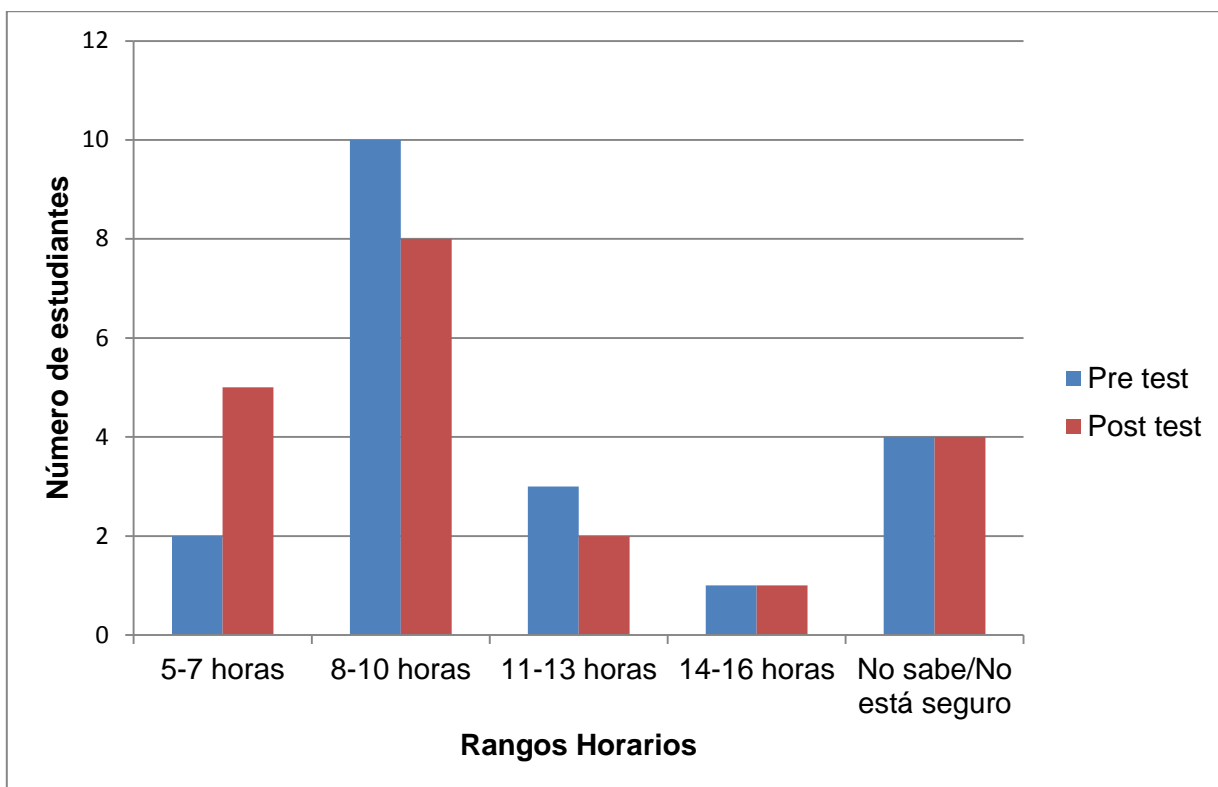
Grafico N° 5 Categorías de actividad física del IPAQ posterior a la aplicación del ABP según sexo, Costa Rica 2017.



Fuente: Elaboración propia con datos de post test.

Las categorías de actividad física que más realizan los estudiantes luego de haber aplicado la metodología ABP son la media y la alta, ambas practicadas con predominio por el género femenino.

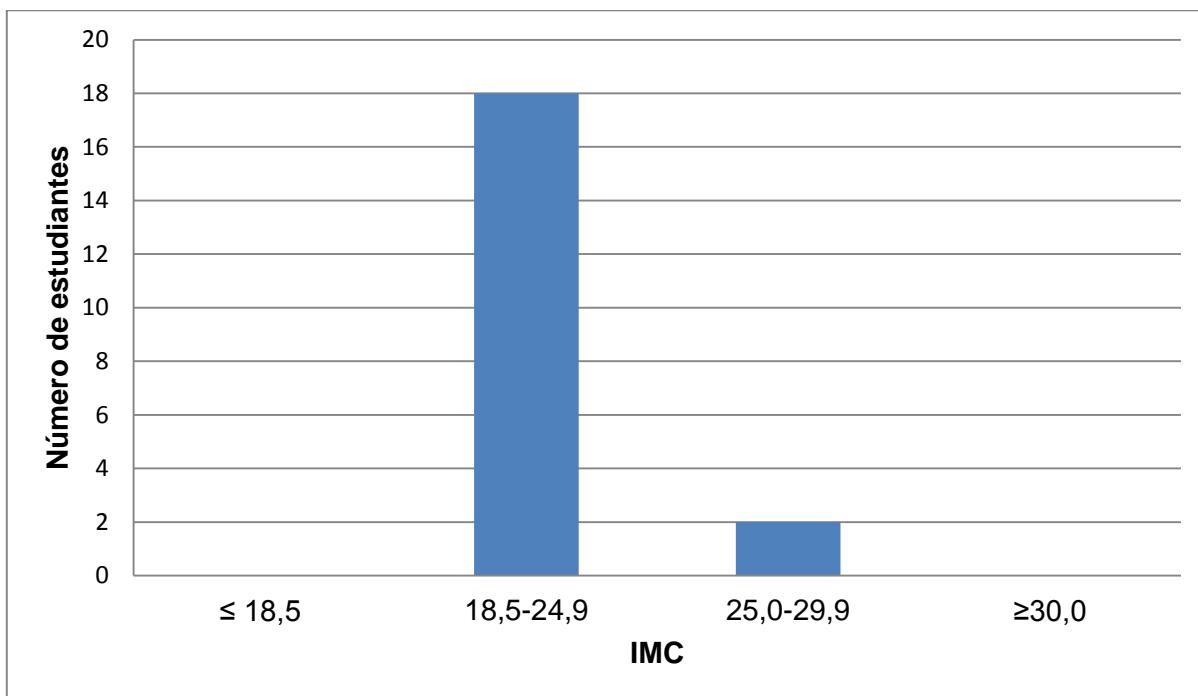
Grafico N° 6 Cantidad de horas que pasan sentados los estudiantes del COOPECOCEIC R.L, Costa Rica 2017.



Fuente: Elaboración propia con datos de pre y post test.

Según los datos del pre test la mayor cantidad de estudiantes pasaban sentados entre 8-10 horas diarias, mientras que los datos arrojados por el post test muestran una disminución de este mismo rango y un aumento en el de 5-7 horas.

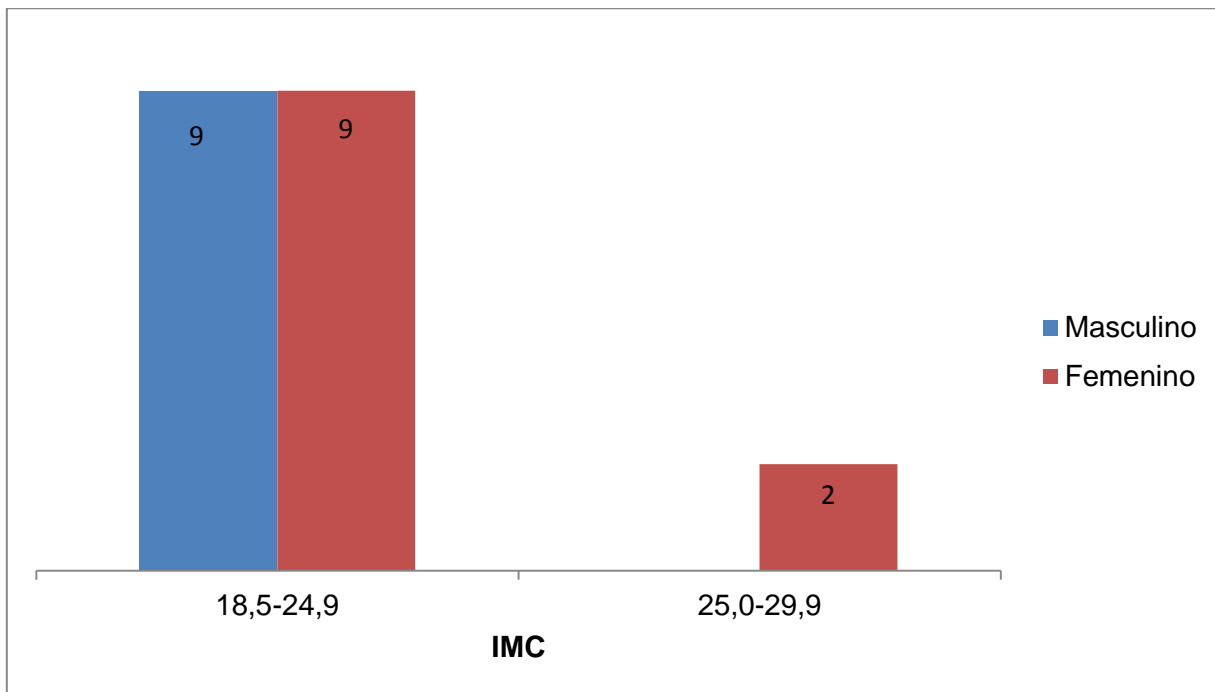
Grafico N° 7 Caracterización según IMC de los estudiantes del COOPECOCEIC R.L Costa Rica 2017.



Fuente: Elaboración propia con datos de sesiones de ABP.

La mayoría de los estudiantes que participaron en la investigación poseen IMC en rango de 18.5-24.9 o normales. Dos participantes presentan IMC de entre 25.0-29.9 o sobrepeso.

Grafico N° 8 IMC según sexo de los estudiantes del COOPECOCEIC R.L, Costa Rica 2017.



Fuente: Elaboración propia con datos de sesiones de ABP.

El total de los hombres participantes del proceso de investigación tienen IMC en rango de 18.5-24.9 o normales, nueve de las once mujeres participantes también comparten esta característica. Dos de ellas presentan IMC de entre 25.0-29.9 o sobrepeso.

Tabla N° 7 Análisis pregunta #1: Durante las últimas semanas en que usted ha asistido a las sesiones de la investigación se aplicó la metodología ABP, comente que cree que le aporoto este método de enseñanza para su rol diario como estudiante y a su iniciativa o deseos para realizar actividad física.

Respuesta	Análisis
Me aporoto el saber buscar información de mejor calidad. Mis deseos para realizar actividad física me motiva a realizar más ejercicio.	Favorable
A hora sé que hay fuentes en internet que no tan buenas. Me motiva a realizar más ejercicio.	Favorable
A mi iniciativa para hacer ejercicio creo que mejoro.	Favorable
Me gustó mucho esta forma de dar clases, es algo muy participativo y se trabaja más en grupo para lograr metas.	Favorable
Me motiva a hacer más ejercicio.	Favorable
Me motiva a hacer más ejercicio para estar saludable y ayudar a mi familia con lo que he aprendido.	Favorable
Es algo que nunca había escuchado antes, siempre es bueno aprender cosas nuevas. Ya antes hacía ejercicio en mi casa pero ahora aumente el tiempo.	Favorable
El método que se usó está bien porque invita a que participemos de las clases.	Favorable
Buenísimo el método porque todos nos ayudamos.	Favorable
Es muy bueno, incentiva a tener una vida la cual involucre buena alimentación y hacer actividad física.	Favorable
Me gusta muchísimo, es más creo que de esta manera me es más fácil aprender, además de que me ayudó mucho para tomar la iniciativa de ir al gimnasio.	Favorable
A la importancia del trabajo en equipo y que no es necesario que el profesor me diga todo l. Sobre mis ganas de hacer ejercicio el aporte fue muy bueno.	Favorable
Es una metodología que nos hace involucrarnos, participar y aprender de forma diferente. Mis ganas de hacer ejercicio aumentaron.	Favorable
A mí me gusto, participe y si aprende uno algo. Ya sé que tengo que hacer más ejercicio	Favorable
Mis ganas de hacer ejercicio no cambiaron pero sé que tengo que hacerlo. La metodología es chiva, participativa.	Favorable
Mis ganas de hacer ejercicio del todo no aumentaron, pero si se ahora que es hacer ejercicio por salud.	Favorable
Todo bien con esta metodología, a mí me gusto, ahora creo puedo ser más independiente para estudiar y con el ejercicio ya sé que problemas puedo tener si no lo hago.	Favorable
A mi iniciativa para hacer ejercicio creo que mejoro al darme cuenta de las consecuencias que puedo tener por ser sedentario.	Favorable
Respecto a mis deseos para realizar actividad física me motiva a realizar más ejercicio incluso me metí al gym.	Favorable
Si me motiva no solo a hacer más ejercicio también a comer mejor y ayudar a otros en casa.	Favorable

La tabla anterior muestra como la totalidad de los estudiantes que participaron del proceso de investigación con la metodología de enseñanza ABP tienen aportes 100% favorables respecto a la metodología empleada, y además concuerdan en que sus deseos de realizar mayor cantidad de actividad física aumentaron con base en lo aprendido en las sesiones con la metodología de enseñanza activa.

Tabla N° 8 Análisis pregunta #2: Comente las ventajas y desventajas que usted considera tiene esta metodología de enseñanza al momento de impartir lecciones de actividad física.

Respuesta	Análisis
No es aburrida y además impulsa al estudiante a aprender por su cuenta. No encuentro desventajas.	Favorable
Es una buena y entretenida forma de aprender, es más participativa. No veo desventajas.	Favorable
Me enseñaron que no siempre para aprender ocupo a un profesor que me diga que hacer. Sin desventajas.	Favorable
Aunque tuve dudas de temas que se dieron supe que podía buscar por mi cuenta, tratar de entender y llegar al taller a aclarar dudas. Todo lo enseñado y aprendido fue ventajoso.	Favorable
La ventaja es trabajar en grupo y todos ayudarnos. No creo que haya desventajas.	Favorable
Ventaja: se vuelve interesante para todos y se aprende fácil. Desventaja: nada.	Favorable
Ventaja: vamos a hacer las cosas que nos gusta y vamos a aprender Desventaja: se podría hacer mucho desorden porque todos vamos a querer hacer cosas diferentes.	Favorable
Ventaja: podemos hacer lo que llame nuestra atención. Desventaja: ninguna.	Favorable
Ventaja: llevamos ideas de actividades físicas de nuestro agrado y esto nos hace involucrarnos más con la clase. Desventaja: no le ve ninguna.	Favorable
Ventaja: toda la gente se involucra y al menos para mí hace las cosas más interesantes. Desventaja: ninguna.	Favorable
Como ventaja para mí fue lo importante que es trabajar en grupo y definir como que participación va a tener cada uno de los compañeros. Desventaja: No creo que haya.	Favorable
La ventaja es que hace que uno piense, vea y aporte posibles soluciones a problemas. No creo que haya desventajas.	Favorable
Ventaja: se enfocaron en nosotros como grupo y todos éramos parte de las actividades. Desventaja: ninguna.	Favorable
La ventaja es que Alex nos guiaba y nos orientaba, eso me ayudo a aclarar dudas. Desventaja es que a veces daba pereza buscar tareas extra a las del cole.	Favorable
Si fuera para la clase de educación física me parecería bien que la den con esta metodología, es participativa y nos hace involucrarnos como parte del problema. Desventaja no hay	Favorable
No le encuentro desventajas, y una ventaja es que para ser una manera de enseñar no tiene evaluación o un examen final.	Favorable
Me enseñaron que no siempre para aprender ocupo a un profesor que me diga que hacer. Sin desventajas.	Favorable
Como ventaja tiene que es una buena y entretenida forma de aprender, es más participativa. Desventaja no hay.	Favorable
Para mí la mejor ventaja es que aunque tuve dudas de temas que se dieron supe que podía buscar por mi cuenta, tratar de entender y llegar al taller a aclarar dudas.	Favorable

La tabla anterior evidencia como la gran mayoría de los estudiantes participantes del proceso de investigación consideran que la aplicación de la metodología de enseñanza ABP les aporta y tiene solo características ventajosas para su desarrollo.

Tabla N° 9 Análisis pregunta #3: Explique cómo considera que fue la dinámica de su grupo de trabajo, refiérase a si trabajaron todos o no, si hubo siempre un líder, se generaron conflictos entre los miembros y si alguno de estos factores afectaron sus deseos de realizar actividad física.

Respuesta	Análisis
Siempre colaboraron todos en las actividades en la misma cantidad, no hubo líder creo que todos éramos un equipo. Mi deseo de hacer ejercicio no se afectó para mal.	Favorable
No considero que se haya afectado mi deseo de hacer más ejercicio, esa meta era individual y ya por cuenta yo hacía por lo que ahora sé que es importante que siga haciéndola.	Favorable
Siempre participaron todos en las actividades, una compañera era la que nos guiaba y el tutor siempre tratamos de trabajar juntos. No considero que se haya afectado mi deseo de hacer ejercicio, o no para disminuirlo.	Favorable
No hubo conflictos, todos cooperaron y mis deseos de hacer ejercicio siguen igual, ahora se lo importante que es cuidarse más.	Favorable
A veces algunos compañeros se distraían, pero todos trabajamos bien juntos.	Favorable
Todos trabajamos bien juntos.	Favorable
Todos lograron reducir el sedentarismo si no me equivoco y de vez en cuando se producía desorden porque todos queríamos participar pero todo lo demás muy bien.	Favorable
En ambos grupos habían líderes, todos nos llevamos muy bien por esto no se hizo algún problema y creo que llevarnos bien con Alex hizo todo más interesante.	Favorable
Buena, por dicha todos somos muy participativos y no se dejó a nadie por fuera, un líder por grupo, no habían inconvenientes	Favorable
Fue buena, todos de se involucraron en el trabajo ya que a todos les pareció interesante el taller, al grupo que yo pertenecía siempre habían dos líderes y no hubieron conflictos ya que todos nos llevamos muy bien.	Favorable
Todos participaron unos menos que otros, desde un principio los líderes se vieron poco, como mencione anteriormente esto me hizo querer ir al gimnasio.	Favorable
Líderes como tal no hubo, ni Alex él fue guía nada más.	Favorable
Como en todo grupo siempre unos participan más que otros. En mi grupo dos eran los que más aportaban pero todos trabajamos. No hubo problemas.	Favorable
Todos participamos, no hubo conflictos, Alex nos guiaba y ayudaba con las dudas.	Favorable
Todos participamos, sin problemas.	Favorable
Hubo buena dinámica, la verdad es que todos trabajamos, aportamos ideas y plantemos soluciones a los problemas que iban apareciendo en las sesiones.	Favorable
Hubo buena dinámica, la verdad es que todos trabajamos. No hubo problemas.	Favorable
Siempre participaron todos en las actividades. No me afecto las ganas de hacer ejercicio.	Favorable
No siempre participaron todos en las actividades aunque éramos un equipo y tratamos de trabajar en conjunto.	Favorable
No hubo conflictos, todos cooperaron y mis ganas de hacer ejercicio siguen igual, es cuidarse y querer verse bien.	Favorable

La tabla anterior muestra el consenso favorable que tienen los estudiantes respecto a la participación propia y de sus compañeros al equipo de trabajo que pertenecían, en general se concuerda en que es clave que todos participen y ver metas grupales e individuales. Ellos concuerdan que la falta de ganas de uno de los participantes de hacer ejercicio no los afecta de manera individual.

Tabla N° 10 Análisis pregunta #4: ¿Considera usted que los objetivos de aprendizaje propuestos y los que surgieron durante las sesiones fueron alcanzados? Refiérase a posibles deficiencias que usted considera se hayan dado al respecto.

Respuesta	Análisis
Creo que los objetivos semanales se lograban bien trabajando en conjunto, como deficiencia puedo decir que a veces no era suficiente el tiempo para desarrollar las actividades. Creo que los objetivos semanales se lograban bien.	Favorable
Creo que los objetivos semanales se lograban bien trabajando en equipo.	Favorable
Si se lograron los objetivos. Todos trabajamos y Alex nos guiaba cuando había dudas.	Favorable
Los objetivos se alcanzaban porque no era difíciles de conseguir si todos trabajábamos juntos.	Favorable
Los objetivos se alcanzaban sin problema.	Favorable
No veo deficiencias en el desarrollo de las actividades de los talleres, la verdad Alex daba bien las instrucciones y al momento de presentar las soluciones o si había dudas él nos guiaba bien.	Favorable
Todo se explicó bien y Alex siempre nos aclaraba las dudas.	Favorable
El profe nos brindó muy buena información que nos va a servir para nuestra vida, creo que todos los compañeros cumplimos los objetivos propuestos.	Favorable
Para mí en general todo fue muy bien explicado, y creo que todos los compañeros llegaron a los objetivos planteados.	Favorable
A veces todos hablaban mucho y no dejaban explicar bien las cosas a Alex pero aparte de esto la mayoría de mis amigos cumplieron los objetivos.	Favorable
Los objetivos se lograron cumplir por equipo de trabajo, a veces era difícil porque todos querían aportar ideas y se hacía desorden.	Favorable
Se cumplieron bien los objetivos.	Favorable
Los objetivos se cumplen pero cada quien a su manera al final. Todos dimos ideas nuevas y siempre salía algo nuevo que investigar.	Favorable
Los objetivos se cumplen bien.	Favorable
Si de verdad se trabaja en equipo los objetivos si se logran bien.	Favorable
No hay inconvenientes, los objetivos se logran bien con la guía del tutor.	Favorable
Creo que los objetivos semanales se lograban bien trabajando en equipo.	Favorable
Creo que los objetivos semanales se lograban bien.	Favorable
Si se lograron los objetivos. Todos trabajamos para cumplirlos.	Favorable
Es importante trabajar en equipo y tener un buen profesor que lo guie a uno para lograr los objetivos.	Favorable

La tabla anterior muestra al análisis de las respuestas de los estudiantes al ser cuestionados a cerca de la dificultad para lograr los objetivos de aprendizaje propuestos semanalmente. La gran mayoría de los estudiantes concuerda en que para lograr los objetivos son importantes cosas como un tutor que los guie y también el trabajo en equipo.

Tabla N° 11 Análisis pregunta #5: ¿Cuál considera usted que debe ser la manera en que se deben impartir lecciones de educación física para que usted se sienta motivado a realizar actividad física?

Respuesta	Análisis
Me gustaría que se apliquen este tipo de métodos, o que sean actividades más constantes de ejercicio con un poco de teoría relacionada al tema y no que lleguemos a clase y nos digan: hoy es libre para hacer la actividad que quieran.	Favorable
Creo que las clases igual deben ser más participativas, no que sea solo llegar a jugar bola o que nos manden hacer trabajos escritos para nada.	Favorable
Clases interactivas, con tiempo para educarnos respecto al deporte y los ejercicios que nos sirvan a cada uno. No estaría mal que nos enseñen como comer mejor.	Favorable
Las clases pueden darla en esta materia incluso los estudiantes, con proyectos individuales y que luego se compartan como grupo. Que nos metan al gimnasio a vernos correr.	Favorable
Temas libres en el gimnasio del colegio.	Favorable
Las clases de educación física me gustan como las dan, jugar bola y temas libres en el gimnasio del colegio.	En contra
Todo lo que sea acondicionamiento físico pero de manera práctica y supervisada no dejarnos hacer lo que creemos bien solos sin saber si en realidad es bueno.	Favorable
Educación física debe ser actividad libre.	Favorable
Opino que deben ser trabajos de fuerza porque eso es lo que me gusta.	Favorable
Las lecciones de educación física se deben basar en lo que diga el profesor pero también el profesor debe considerar los intereses de los estudiantes. Por ejemplo: los deportes que nos gustan.	Favorable
Solo deportes.	En contra
Que sea dedicado a hacer deportes.	En contra
A mí no me gusta mucho como da el profesor la clase, ni da clases ni hace ejercicio. Es mejor que sea algo participativo y realmente deportivo. No hacer trabajos.	Favorable
El profesor tiene que cambiar la forma de dar clases. Yo quiero saber qué tipo de ejercicio me conviene a mí y enfocarse en eso individualmente.	Favorable
Que se use este método de enseñar.	Favorable
A mí no solo me gusta llegar a jugar bola a la clase.	Favorable
Aunque quisiera hacer otras cosas el colegio no es el mejor lugar para hacer deporte.	Favorable
Clases interactivas, con tiempo para educarnos respecto al deporte y los ejercicios que nos sirvan a cada uno. No estaría mal que nos enseñen como comer mejor.	Favorable
Creo que las clases igual deben ser más participativas, no que sea solo llegar a jugar bola o pegar saltos en colchonetas.	Favorable
Que no nos metan al gimnasio a vernos correr nada más.	Favorable

La tabla anterior muestra la percepción de los estudiantes respecto a cómo han recibido siempre las clases de educación física y como creen que es el cambio con el ABP, en general se coincide en que las clases de este curso en particular deben cambiar, ser más participativas para los estudiantes y mejorar la calidad de las mismas. Además manifiestan la necesidad de un guía en clases cuando los ponen a practicar ciertos ejercicios. Solo tres del total de participantes está en contra del ABP esto porque consideran que solo llegar a jugar futbol a su clase es adecuado para ellos.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la presente investigación, se estudió el cambio de la conducta sedentaria en adolescentes en donde se aplica una metodología de enseñanza activa como lo es el ABP, con base en lo anterior se planteó la pregunta de investigación y con ello se hace referencia a los resultados obtenidos con el desarrollo la temática al respecto.

La metodología ABP se aplicó a los estudiantes durante un lapso de 6 semanas, al inicio de esta metodología se aplicó un pre test (IPAQ) previo al planteamiento de un problema real social del cual ellos como adolescentes eran parte como lo es el sedentarismo. Se encontró que en esta muestra de adolescentes cuyo predominio por sexo era el femenino y por edad eran los de 16 años, los niveles de actividad física que realizaban eran en primer lugar la media y en segundo lugar la baja esto según las categorías de clasificación del instrumento utilizado.

Posterior a la implementación del ABP se aplicó nuevamente el IPAQ pero esta vez como un post test lo que evaluaría si se logró un cambio en la conducta sedentaria de los adolescentes, este arrojó datos relevantes ya que se logró una franca disminución en la categoría de actividad física baja pero también se consiguió un considerable aumento de la categoría alta según el IPAQ.

Evaluando los resultados obtenidos en este caso según el sexo de la muestra participante, los datos de IPAQ como pre test mostraron que los hombres eran quienes menor cantidad de actividad física realizaban predominando entre ellos la categoría baja, comparando esto con los datos obtenidos del IPAQ como post test se logra determinar que aunque los hombres aumentaron la cantidad de actividad física que realizaban pasando ahora un mayor número a las categorías media y alta; la tendencia se mantiene respecto a que las mujeres participantes fueron inicialmente

quienes más actividad hacían y quienes lograron mejores resultados en el post test ya que pasaron a predominar en ellas ahora las categorías media y alta.

De manera comparativa entre los datos de esta investigación con otro estudio de características similares, Zamora y Maroto²⁹ aplicaron la metodología ABP en un grupo de universitarios de la Universidad de Costa Rica, sin embargo, ellos difieren en sus características de estudio respecto al presente en que implementaron el ABP durante 12 semanas (el doble de tiempo de esta investigación), los rangos de edad eran superiores en sus participantes, implementaron el modelo ABP 4x4 y el análisis estadístico fue mediante un ANOVA.

Respecto a los resultados que obtuvieron estos autores, no se logró identificar una diferencia marcada en los niveles de actividad física según sexo; aunque para ambos géneros el cambio propiciado con la implementación del ABP fue positivo ya que ambos lograron aumentar este rubro.

Como se hizo mención anteriormente en esta investigación, tradicional y mundialmente en cuestiones de género han sido las mujeres quienes tienden a ser más sedentarias; sin embargo los resultados obtenidos por nuestra investigación rompen este paradigma ya que si se nota una marcada diferencia de género en lo que a actividad física respecta.

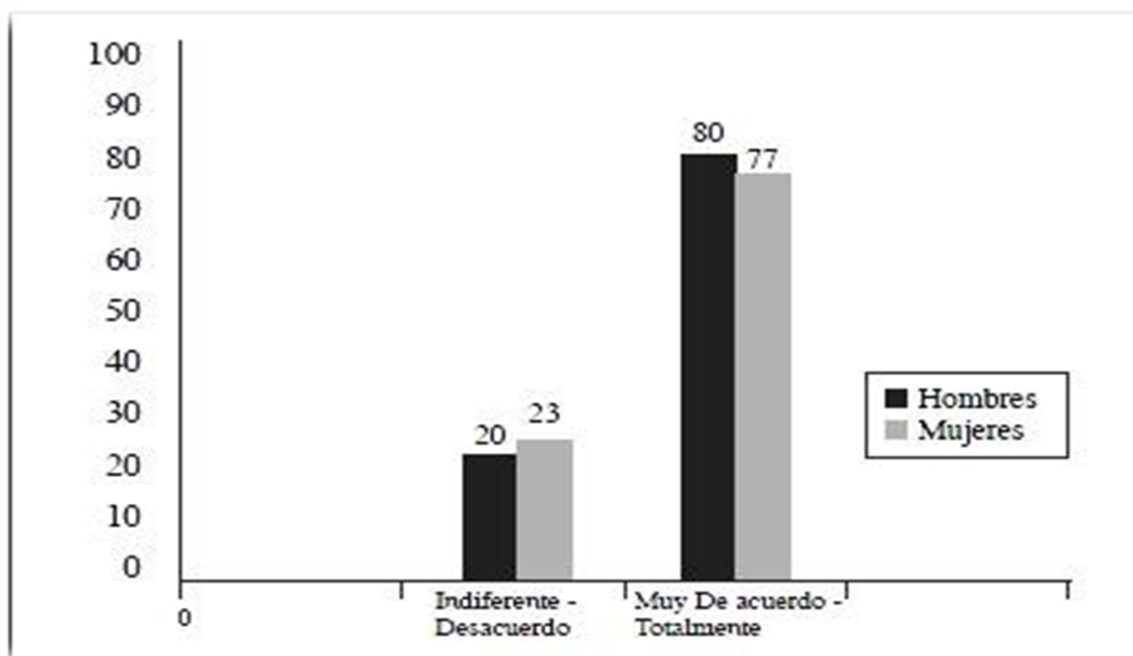
Las posibles diferencias de actividad física se ha considerado que están relacionadas con roles de género, pues en la cultura occidental y en los deportes se vincula a los hombres como seres más competitivos principalmente en lo que a fuerza respecta y la demuestran como señal de poderío; mientras el rol tradicional de

la mujer ha sido asociado con las tareas del hogar²⁹. Más hoy en día, esta cultura de género se ha modificado, las mujeres han ido de manera paulatina dejando de lado su rol de ama de casa para incorporarse más y más a los roles de jefas de hogar, profesionales en diferentes ámbitos incluso como le compete a esta investigación el deportivo.

Si bien es cierto las muestras de ambas investigaciones implican similitudes, también se pueden mencionar diferencias en este caso como por ejemplo lo que respecta a disponibilidad de tiempo de acuerdo con su nivel académico, esto porque generalmente las jornadas horarias de los cursos universitarios implican mayor cantidad de horas mientras que las de colegio son menores. Se menciona esto con la finalidad de hacer hincapié en la posibilidad que tienen para realizar actividad física los estudiantes de colegio esto dado su mayor disponibilidad de tiempo debido a sus cargas académicas.

Por otra parte esta investigación evaluó de manera cualitativa las opiniones favorables y desfavorables respecto a la metodología ABP por parte los estudiantes participantes con lo que se documentó en su gran mayoría la opinión favorable respecto a desarrollar clases con ella, Zamora y Maroto²⁹ de manera similar evaluaron esta misma condición y lograron documentar que la gran mayoría de los participantes tenían opiniones favorables respecto al ABP y que además usar esa metodología fue parte importante del cambio de la conducta sedentaria.

Figura N° 7 Porcentaje de universitarios que manifestaron que el ABP propició el cambio en la conducta sedentaria.



Fuente: ²⁹

El ABP se ha aplicado a otras ramas de las ciencias de la salud, en este caso a Odontología quienes en un centro de educación superior aplicaron esta metodología de aprendizaje para compararla con la enseñanza tradicional en el curso de Urgencias Odontológicas.

Los datos que se obtuvieron con esta evaluación de manera global para este curso fue una calificación de 7.0 en el rango de 5-9. Comparando esto con la evaluación global de las clases magistrales que obtuvieron calificación de 6.9 en el rango de 2-9. Con los datos obtenidos en general las autoridades competentes a esta facultad consideraron que la aplicación de un sistema mixto que incluya el ABP es positivo³⁰.

Aunque en general no encontraron diferencias significativas entre las valoraciones de las clases magistrales frente a las clases con formato ABP. Sin embargo destacan que perciben que las clases con la metodología ABP están bien valoradas por los alumnos que fueron encuestados.

Durante el desarrollo de las sesiones con la metodología los estudiantes lograron abarcar la temática respecto al índice de masa corporal (IMC), por lo cual ellos plantearon la posibilidad de conocer el suyo individual para tener una idea más real de que tan necesario e importante era aumentar su nivel de actividad física.

Los resultados obtenidos a partir de esta medición fueron ya graficados con anterioridad en este documento, mostrando así que todos los hombres participantes de la investigación tenían un IMC normal; esto comparado con las mujeres quienes si presentaban en su menor número problemas de sobrepeso.

Evans y Perez³¹ en su estudio muestran la prevalencia de un IMC normal en Costa Rica durante el periodo de 1975 al 2014 encontrando que persiste la tendencia al descenso de este rango para ambos sexos que pasa de un 50.7% en 1975 y llega a un 34.4% en 2014.

Estos autores hacen referencia también a los valores de IMC que corresponden al grupo de personas con sobrepeso y la tendencia que mencionan es hacia al ascenso ya que de 24.9% en 1975 se alcanza un valor de 36.1 en 2014³¹. Los varones son los que tienen porcentajes más elevados que las mujeres. Caso contrario se presenta en esta investigación donde las mujeres fueron quienes presentaron problemas de sobrepeso.

Figura N° 8 Prevalencia del IMC DE 20 Kg/m² a ≤25 Kg/m² de 1975-2014 para ambos sexos en Costa Rica.

IMC	IMC	IMC	IMC
Año	Ambos Sexos	Varones	Mujeres
1975	0,507 (0,389 – 0,622)	0,536 (0,419 – 0,649)	0,479 (0,360 – 0,595)
1985	0,484 (0,405 – 0,561)	0,513 (0,434 – 0,590)	0,455 (0,376 – 0,533)
1995	0,441 (0,382 – 0,500)	0,472 (0,411 – 0,534)	0,411 (0,353 – 0,467)
2005	0,391 (0,342 – 0,439)	0,422 (0,370 – 0,470)	0,361 (0,315 – 0,408)
2014	0,344 (0,281 – 0,407)	0,367 (0,301 – 0,433)	0,321 (0,261 – 0,382)

Fuente: ³¹

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES:

- La mayor parte de los sujetos de estudio fueron mujeres con edades entre los 16 y los 18 años. Y estas a la vez fueron quienes obtuvieron mayores beneficios con la implementación del ABP.
- El ABP como metodología educativa constituye una buena manera de enseñar a los estudiantes, ya que se logra un cambio de su conducta en un corto tiempo.
- Las metodologías de enseñanza activa son una herramienta útil en el proceso educativo de los adolescentes pues permiten crear ambientes de cooperación en equipo y a la vez promueven el desarrollo de su independencia académica y no se les limita el conocimiento que pueden obtener.
- Los resultados obtenidos instan a tomar una conducta de reflexión en los centros educativos ya que les permite identificar puntos débiles de peso real que pueden mejorar para evitar brechas académicas en sus estudiantes.
- El cambio de la conducta sedentaria de los adolescentes es un factor de riesgo que puede lograrse modificar si se hace sentir a esta población parte real del problema que representa con herramientas de educación activa como lo es el ABP.
- La metodología de enseñanza ABP brinda a las instituciones, tutores, y estudiantes características que son en general muy favorables para el desarrollo de sus lecciones.
- La implementación de la metodología de enseñanza ABP tuvo un alto nivel de aceptación por parte de los estudiantes quienes la recibieron.

6.2. RECOMENDACIONES:

- Fomentar el uso de metodologías de enseñanza activa en las instituciones educativas en general.
- Planificar adecuadamente los calendarios escolares anuales e introducir temáticas de interés social.
- Fortalecer las políticas gubernamentales nacionales y locales para velar por la creación de espacios seguros y accesibles para la población para realizar actividad física.
- Incentivar a la población en general a realizar actividad física mediante campañas publicitarias que demuestren el problema real y las consecuencias de una vida sedentaria.
- Intervenir las sodas de los centros educativos y promover que se distribuyan en estos puntos únicamente alimentos saludables.
- Capacitar a los planteles de profesores de las instituciones en metodologías de enseñanza activa.

BIBLIOGRAFÍA

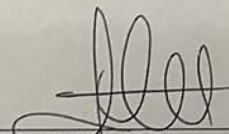
1. WHO.int [Internet].Ginebra: OMS; 2002 [citado 28 Abr 2017]. Disponible en: https://extranet.who.int/iris/restricted/bitstream/10665/43037/1/924359222X_spa.pdf?ua=1
2. MS.go [Internet].Costa Rica: El Ministerio; 2011 [citado 19 May 2017]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/>
3. WHO.int [Internet].Ginebra: OMS; 2011[citado 19 May 2017]. Disponible en: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf
4. FAO.org [Internet]. Roma. Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2013 [citado 19 May 2017]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/018/i3300e/i3300e.pdf>
5. UCR.ac [Internet]. Costa Rica: UCR; 2016 [citado 28 Abr 2017]. Disponible en: <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2017/01/23/mayoria-de-la-poblacion-en-costa-rica-es-sedentaria.html>
6. Ávila Agüero M. Encuesta Nacional de Nutrición Costa Rica, 2008-2009 [Internet]. San José: El Ministerio; 2009. Disponible en: <https://costarica.campusvirtualsp.org/costa-rica-encuesta-nacional-de-nutricion-2008-2009>
7. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Pilar Baptista Lucio M. Metodología de la investigación. 6th ed. México: McGraw-Hill; 2014.
8. Mantilla Toloza, Gómez-Conesa. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. Rev Iberoam Fisioter Kinesiol. 2007; 10(1): 48-52.
9. TEC.mx/es [Internet]. México. Aprendizaje Basado en Problemas: Técnicas Didácticas; [citado 28 Abr 2017]. Disponible en: <https://tec.mx/es>
10. NW.net [Internet]. España: NW@; [citado 29 Abr 2017]. Disponible en:<http://www.nordicwalkinggunea.net/informate/Salud-y-Deporte/el-sedentarismo-y-sus-riesgos>.
11. WHO.int [Internet].Ginebra: OMS; 2015 [citado 01 Jun 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs404/es/>
12. WHO.int [Internet].Ginebra: OMS; 2002 [citado 02 Jun 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>.
13. WHO.int [Internet].Ginebra: OMS; 2010 [citado 02 Jun 2017]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977_spa.pdf
14. Guerra Cabrera C, Vila Diaz J, Apolinaire Pennini J, Cabrera Romero A, Santana Carballosa I, Almaguer Sabina P. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes. Medisur. 2009; 7(2):25-34.
15. Plan Nacional de Actividad Física y Salud 2011-2021 [Internet]. San José: El Ministerio; 2017 [citado 03 Junio 2017]. Disponible en: <http://http/www.ministeriodesalud.go.cr>
16. Organización Mundial de la Salud. Informe de la comisión para acabar con la obesidad infantil [Internet]. Ginebra: OMS; 2010 p. 1-68. Disponible en: <http://www.who.int/end-childhood-obesity/publications/echo-report/es/>
17. Martínez Valcárcel N. Los modelos de enseñanza y la práctica de aula. Revista de Investigación Educativa [Internet]. 2004 [citado 6 Jun 2017]; 21(2):1-19.

18. Investigación e Innovación Educativa: Enseñar con Aprendizaje Basado en Problemas [Internet]. Sitios.itesm.mx. 2010 [citado 30 May 2017]. Disponible en: http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/abp/ensenar.htm
19. Huber G. Revista de Educación - Número Extraordinario 2008 [Internet]. Revistaeducacion.mec.es. 2008 [citado 6 Jun 2017]. Disponible en: http://www.revistaeducacion.mec.es/re2008_04.htm
20. Parra Castrillón J, Castro Castro C, Amariles Camacho M. Casos de éxito de la aplicación de la metodología de aprendizaje basado en problemas ABP. IngEam [Internet]. 2014 [citado 6 Jun 2017]; 1:15-22.
21. Saiz Sánchez C, Fernández Rivas S. Pensamiento crítico y aprendizaje basado en problemas cotidianos. REDU. 2012; 10(3):325-346.
22. Ríos Muñoz D. Sentido, criterios y utilidades de la evaluación del aprendizaje basado en problemas. Educación Médica Superior. 2007; 21(3):1-9.
23. Martínez Vinierega N, Cravioto Melo A. El Aprendizaje Basado en Problemas. Revista de Facultad de Medicina: UNAM [Internet]. 2002 [citado 30 May 2017]; 45(004):1-3.
24. Villegas Múnera E, Aguirre Muñoz C, Díaz Hernández D, Galindo Cárdenas L, Arango Rave M, Kambourova M et al. La función del tutor en la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas en la formación médica en la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. IATREIA. 2012; 25(3):261-271.
25. Mendoza Espinosa, H., Méndez López, J. y Torruco García, U. (2012). Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en educación médica: sugerencias para ser un tutor efectivo. Investigación en Educación Médica., 1(4), pp.235-237.
26. Lermada S. C. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): Una experiencia pedagógica en medicina. Revista de Estudios y Experiencias en Educación. 2017; 11(4):127-143.
27. Galindo Cárdenas L, Arango Rave M, Díaz Hernández D, Villegas Múnera E, Aguirre Muñoz C, Kambourova M et al. ¿Cómo el aprendizaje basado en problemas (ABP) transforma los sentidos educativos del programa de Medicina de la Universidad de Antioquia? IATREIA. 2011; 24(3):325-334.
28. Gómez Esquer F, Rivas Martínez I, Mercado Romero F, Barjola Valero P. Aplicación Interdisciplinar del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en ciencias de la salud: Una herramienta útil para el desarrollo de competencias profesionales. REDU. 2009; 7(4):2-19.
29. Zamora J, Maroto O. Aprendizaje Basado en Problemas como recurso pedagógico en el cambio de la conducta sedentaria en jóvenes universitarios. Rev Chil Salud Pública. 2016; 20(2):113-121.
30. Campo J, Cano J, Herrera D, Bascones J, de Nova J, Gasco C et al. Aplicación de un sistema mixto de Enseñanza Tradicional/ Aprendizaje Basado en Problemas en la asignatura de Urgencias en Odontología. Rev Complutense de Educación. 2009; 20(1):135-150.
31. Evans Meza R, Pérez Fallas J. Tendencias del índice de masa corporal en Costa Rica de 1975 al 2014. Rev Hisp Cien Salud. 2016; 2(2):153-160.

ANEXOS

DECLARACIÓN JURADA

Yo Alex Ricardo Vargas Badilla, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 1-1444-0324 egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura , juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Cambio en la conducta sedentaria en jóvenes entre 16-18 años de un colegio privado, mediante el Aprendizaje Basado en Problemas en Costa Rica durante el periodo Julio-Agosto 2017, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 07 días del mes de Agosto del año dos mil diecisiete .


1-1444-0324
Firma del estudiante
Cédula

San José, 7 de agosto 2017

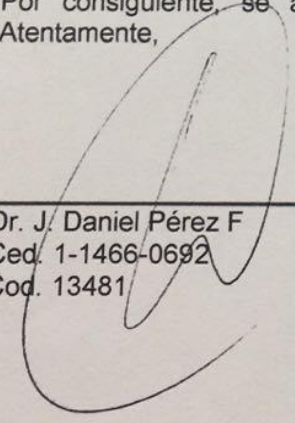
Srs.
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

El estudiante Alex Vargas Badilla, cédula de identidad número 1-1444-0324, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "**CAMBIO EN LA CONDUCTA SEDENTARIA EN JÓVENES ENTRE 16-18 AÑOS DE UN COLEGIO PRIVADO, MEDIANTE EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN COSTA RICA DURANTE EL PERIODO DE JULIO-AGOSTO 2017**", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL	100%	100%

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura.
Atentamente,



Dr. J. Daniel Pérez F
Ced. 1-1466-0692
Cod. 13481

11 Agosto, 2017

**Srs.
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana
Presente**

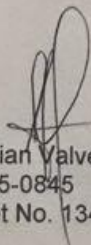
Estimados:

El estudiante **Alex Ricardo Vargas Badilla**, cédula de identidad número **1-1444-0324**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **"CAMBIO EN LA CONDUCTA SEDENTARIA EN JÓVENES ENTRE 16-18 AÑOS DE UN COLEGIO PRIVADO, MEDIANTE EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN COSTA RICA DURANTE EL PERIODO DE JULIO-AGOSTO 2017"** el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura.

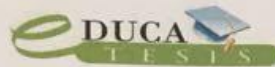
He revisado y hecho observaciones basándome en mi función como lector, en lo referente a contenido analizado, coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones mínimas aceptables, correspondientes a las observaciones indicadas.

Por lo anterior, en calidad de Lector metodológico, doy visto bueno al trabajo de investigación para que sea defendido públicamente.

Atentamente,



Christian Valverde Solano
1-1375-0845
Carnet No. 13482



EDUCATESIS, hace constar que se realizó la revisión del presente trabajo, se analizó la construcción de párrafos, vicios del lenguaje, ortografía, puntuación y otros relacionados a la Corrección de Estilo, sin alterar la intencionalidad del autor y el enfoque del tema. Por lo tanto, CERTIFICA, la revisión y corrección de la tesis para optar por el Grado Académico de:

LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGÍA
UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Tema:

CAMBIO EN LA CONDUCTA SEDENTARIA EN JÓVENES ENTRE 16-18 AÑOS
DE UN COLEGIO PRIVADO, MEDIANTE EL APRENDIZAJE BASADO EN
PROBLEMAS EN COSTA RICA DURANTE EL PERIODO DE JULIO-AGOSTO
2017

Elaborado por: Alex Ricardo Vargas Badilla

Se extiende la presente en San José, 11 de agosto del 2017.

Atentamente:

LICDA. JACQUELINE RÍOS A.
COORDINADORA GENERAL DE FILÓLOGOS
EDUCATESIS
C/616

