TESIS DOCTORAL

Flipped Learning:
Innovación Pedagógica en el Aula de Deporte

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Facultad de Ciencias de la Educación

Programa de Doctorado en Educación

Doctorando:

Wilson Canizales

UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Facultad de Ciencias de la Educación

Programa de Doctorado en Educación

Flipped Learning: Innovación pedagógica en el aula de deporte

Tesis Doctoral

Doctorando: Wilson Canizales

Dirigida por:

Dr. Francis Ries

Dra. Carmen Rodríguez Fernández

Sevilla, Julio 2021

INDICE

INTRODUCCIÓN 15

1 MARCO TEÓRICO 18

1.1 El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje 18

1.2 Las TIC en los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje 20

1.3 Modelo Pedagógico Tradicional, Activista y Flipped Learning 26

1.3.1 Modelo Pedagógico Tradicional 26

1.3.2 Modelos Pedagógicos Activistas 26

1.3.3 Metodologías Activas. 28

1.4 El modelo pedagógico *Flipped Learning* 33

1.4.1 Deporte y Modelo Pedagógico Flipped Learning. 49

1.5 La Enseñanza del Entrenamiento Deportivo 52

1.6 Escuela Nacional del Deporte 59

1.7 La Investigación-Acción 62

1.7.1 El Modelo Instruccional. 66

1.8 Estilos de Aprendizaje 70

2 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 88

2.1 Introducción 88

2.1.1 Formulación del Problema. 88

2.2 Objetivos 88

2.2.1 Objetivo general. 89

2.2.2 Objetivos Específicos. 89

2.3 Diseño de la investigación 89

2.4 POBLACIÓN Y MUESTRA 90

2.5 DEFINICIÓN DE VARIABLES 92

2.6 INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS 92

2.6.1 Cuestionario de Caracterización Sociodemográfica y motivacional. *93*

2.6.2 Cuestionario Estilos de Aprendizaje-CHAEA. *93*

2.6.3 Cuestionario Estilo de Uso del Espacio Virtua-CEUEV *93*

2.6.4 Cuestionario Percepción del Estudiantado acerca de la Experiencia de Aprendizaje. *93*

2.6.5 Inventario de Ambiente de Aula en Facultades y Escuelas Universitarias. *94*

2.6.6 Observación de la Rutina de Aula por Experto. *94*

2.6.7 Cuestionario Percepción acerca del Modelo Flipped Learning. *94*

2.7 VALIDEZ Y FIABILIDAD 95

2.8 FASES DE LA INVESTIGACIÓN 96

2.8.1 Diagnóstico. *96*

2.8.2 Planificación. *96*

2.8.3 Acción. *97*

2.8.4 Observación-Reflexión-Ajustes. *97*

2.8.5 Análisis e informe. *97*

2.9 ANÁLISIS DE DATOS 97

3 ANÁLISIS DE RESULTADOS 99

3.1 CICLO DE DIAGNÓSTICO 99

3.1.1 Análisis Socio-Demográfico del grupo académico. *99*

3.1.2 Estilo de Aprendizaje CHAEA de los Estudiantes. *103*

3.1.3 Estilo de Uso del Espacio Virtual (CEUEV). *108*

3.1.4 Percepción Comparativa del Estudiante Acerca de la Experiencia de Aula. *111*

3.1.5 Percepción del Ambiente de Aula. *116*

DIMENSIÓN 117

DESCRIPCIÓN 117

3.1.6 Observación de la Rutina de Aula por Experto. *122*

3.2 CICLO DE PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA 122

3.2.1 Temporización. *123*

3.2.2 Planificación …… *124*

3.3 CICLO DE ACCIÓN INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA MEDIADA POR EL FLIPPED LEARNING 129

3.3.1 Aplicación del Flipped Learning. *129*

3.4 CICLO OBSERVACIÓN – ANÁLISIS RESULTADOS INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA 134

3.4.1 Percepción acerca de la experiencia de aprendizaje Flipped Learning. *135*

3.4.2 Percepción Ambiente de Aula Tradicional vs. Ambiente Flipped Learning. *142*

3.4.3 Prueba de Hipótesis. *145*

3.4.4 Análisis Percepción Modelo Flipped Learning. *151*

4 DISCUSIÓN ….....166

4.1 ETAPA DE DIAGNÓSTICO PREVIO A LA INTERVENCIÓN 166

4.1.1 Género (sexo). ……166

4.1.2 Los Aprendices de la Generación del Milenio *167*

4.1.3 Estilos de Aprendizaje. *170*

4.1.4 Percepción Experiencia de Aprendizaje y Ambiente de Aula Tradicional *173*

4.2 PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANAZA-APRENDIZAJE 175

4.3 HALLAZGOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN 176

4.3.1 Percepción de los Estudiantes Experiencia de Aprendizaje (CPEAI) 177

4.3.2 Percepción Inventario del Medio Ambiente de Aula (CUCEI) 177

4.3.3 Percepción del estudiante acerca del modelo Flipped Learning 178

4.3.4 Rendimiento Académico 178

4.4 RESULTADOS ESPECÍFICOS DE LA INTERVENCIÓN 179

4.4.1 Profesionalización del Docente 179

4.4.2 Aprendizaje Flexible 181

4.4.3 Aprendizaje Autorregulado 183

4.4.4 Metodologías y Estrategias de Aprendizaje 183

4.4.5 Aprendizaje Colaborativo 185

4.4.6 Engagement del Estudiante 186

4.4.7 Estilos de Aprendizaje 187

4.4.8 Género (sexo) y Flipped Learning 188

4.4.9 Satisfacción. 188

5 LIMITACIONES 190

6 CONCLUSIONES 192

REFERENCIAS 196

ANEXOS 225

Lista de Tablas

Tabla 1. Tipos de educación en línea 25

Tabla 2. Comparación entre la pedagogía tradicional y la pedagogía activa 27

Tabla 3. Métodos, técnicas y estrategias de enseñanza innovadoras 31

Tabla 4. Ventajas método de enseñanza Flipped Learning 41

Tabla 5. Baremo Estilos de Aprendizaje CHAEA 78

Tabla 6. Estilo de uso del Espacio Virtual 81

Tabla 7. Identificación de preferencia estilo de uso virtual 82

Tabla 8. Conceptos estilos de aprendizaje 82

Tabla 9. Estudios acerca de Estilos de Aprendizaje modelo CHAEA 84

Tabla 10. Diseño de un solo grupo con prestest y postest 90

Tabla 11. Validez y Fiabilidad de los cuestionarios 95

Tabla 12. Uso de las Tecnologías de la información y la comunicación 101

Tabla 13. Conectividad asociada a la estratificación social 103

Tabla 14. Estadísticos descriptivos media estilos de aprendizaje CHAEA 104

Tabla 15. Estilos de aprendizaje Wilcoxon para comparación de medianas 104

Tabla 16. Suma rangos Wilcoxon para comparar puntajes de estilo de aprendizaje por sexo 105

Tabla 17. Resultados baremo general estilos de aprendizaje CHAEA 107

Tabla 18. Estadísticos descriptivos estilo de uso del espacio virtual 109

Tabla 19. Percepción de la instrucción estadísticos descriptivos 114

Tabla 20. Favorabilidad de la percepción de la experiencia de aprendizaje 115

Tabla 21. Resultados por dimensión del ambiente de aula 117

Tabla 22. Estadísticos descriptivos por dimensión del C.U.C.E.I. 119

Tabla 23. Resultados por dimensión del ambiente de aula. 120

Tabla 24. Valoración del ambiente de aula 121

Tabla 25. Sesiones del ambiente de aprendizaje Flipped Learning 124

Tabla 26. Identificación de la meta instruccional (fase 1) 124

Tabla 27. Analisis de la instrucción (fase 2) 124

Tabla 28. Análisis de los estudiantes y del contexto 125

Tabla 29. Competencias específicas (fase 3) 125

Tabla 30. Competencias transversales (fase 3) 126

Tabla 31. Definición de estrategias basadas en los hallazgos del diagnóstico (fase 4) 127

Tabla 32. Desarrollo de instrumentos de evaluación (fase 5) 128

Tabla 33. Evaluacion formativa (fase 6) 129

Tabla 34. Experiencia en curso virtual 135

Tabla 35. Porcentaje de percepción positiva acerca técnicas/métodos de enseñanza 136

Tabla 36. Percepción ambiente tradicional vs. ambiente Flipped Learning 140

Tabla 37. Estadísticos descriptivos 141

Tabla 38. Ambiente de aprendizaje pre-tratamiento 143

Tabla 39. Ambiente de aprendizaje post-tratamiento 143

Tabla 40. Prueba de hipótesis 146

Tabla 41. Prueba de hipótesis 147

Tabla 42. Prueba de hipótesis 148

Tabla 43. Media y rango de notas por categorías de cantidad de estilos de aprendizaje 149

Tabla 44. Kruskal–Wallis para comprobar población 150

Tabla 45. Prueba no paramétrica 151

Tabla 46. Porcentaje de favorabilidad hacia el ambiente Flipped Learning 153

Tabla 47. Valoración del ambiente de aula 164

Tabla 48. Estadísticos descriptivos cuestionario percepción Flipped Learning 165

Tabla 49. Estadísticos descriptivos cuestionario percepción Flipped Learning 165

Lista de Figuras

Figura 1 Contexto de competencias de los docentes con relación a las TIC 23

Figura 2. Flipped Learning, sumatoria de dos estrategias educacionales 36

Figura 3. Pilares del método de enseñanza Flipped Learning 37

Figura 4. *Perspectivas del ambiente de aprendizaje* 41

Figura 5. Flipped Learning en la práctica 47

Figura 6. Elementos del desarrollo profesional – Triangulo de Lewin..... 63

Figura 7. Características de la investigación-acción..... 64

Figura 8. Marco teórico de la I-A 64

Figura 9. Espiral de ciclos de la investigación-acción de Kemmis..... 65

Figura 10. Modelo Instruccional, Fuente: Dick et al. (2009)..... 69

Figura 11. Teoría del Aprendizaje Experiencial 74

Figura 12. Estilos de Aprendizaje de Kolb 75

Figura 13. Modelo de la Cebolla de Curry 76

Figura 14. Estilos de Aprendizaje por Honey y Mumford..... 77

Figura 15. CHAEA Estilos de aprendizaje 79

Figura 16. Características Estilos de Aprendizaje CHAEA..... 80

Figura 17. Muestra grupo diagnóstico intervenido con la clase tradicional 92

Figura 18. Tamaño de la Muestra Grupo Experimental (GE) (O1) y (O2) 93

Figura 19. Proceso de Investigación, Fases de la Aplicación del Programa..... 99

Figura 20. Análisis socio-demográfico del estudiante..... 101

Figura 21. Dispositivo utilizado con mayor frecuencia para conectividad..... 103

Figura 22. Mayor uso dado a Internet..... 103

Figura 23. Prueba T de Wilcoxon para comparación de medianas..... 106

Figura 24. Preferencias por Estilo de Aprendizaje según baremo general 108

Figura 25. Representación gráfica del Estilo de Uso del Espacio Virtual 110

Figura 26. Distribución por Estilo de Uso del Espacio Virtual 111

Figura 27. Pirámide de preferencia por un Estilo de Uso del Espacio Virtual 112

Figura 28. Percepción de la instrucción - aula tradicional **113**

Figura 29. Media de la percepción de la instrucción - aula tradicional 114

Figura 30. Histograma puntajes percepción experiencia aprendizaje tradicional..... **116**

Figura 31. Ambiente de aula en la experiencia de aula tradicional – C.U.C.E.I. **117**

Figura 32. Ambiente de aula en el trabajo de aula tradicional – C.U.C.E.I..... **118**

Figura 33. Dispersión en medición Ambiente de aula y Percepción Instrucción 1**22**

Figura 34. Aula TIC videocasts o vodcasts **131**

Figura 35. Ejemplo de Instrucción TIC alojada en Edmodo **133**

Figura 36. Aprendizaje flexible sin espacio-tiempo de aula física preestablecido **135**

Figura 37. Habilidad respecto al uso de la tecnología 137

Figura 38. Comparativo ambiente de aprendizaje pre-tratamiento - post-tratamiento .. **143**

Figura 39. Comportamiento de las variables de acuerdo con la escala de Moos..... **150**

Figura 40. Distribución de los estudiantes por cantidad de estilos de aprendizaje..... **149**

Figura 41. Valoración de la Flipped Learning **153**

Figura 42. Mejora de la interacción con el profesor durante la Flipped Learning..... 153

Figura 43. Mejora de interacción con otros estudiantes 155

Figura 44. Mejora de acceso a materiales y contenidos de aprendizaje 156

Figura 45. Elección del tipo de material ajustado a sus formas de aprender 156

Figura 46. Mejora en la metodología..... 157

Figura 47. Mejora en las maneras de demostrar lo aprendido 157

Figura 48. Mejora en la colaboración entre compañeros de clase 158

Figura 49. Toma decisiones en relación a la forma de aprender 158

Figura 50. Mejora en el trabajo del pensamiento crítico 160

Figura 51. Mejora en cuanto a un aprendizaje más activo y experiencial 160

Figura 52. Percepción profesor de puntos fuertes, débiles e intereses de estudiantes 161

Figura 53. Percepción de mayor conocimiento del estudiante por parte del profesor 161

Figura 54. Tiempo dedicado a los deberes o tareas flipped..... 162

Figura 55. Percepción tiempo dedicado a las video-lecciones 162

Figura 56. Dispositivo empleado para el trabajo con los materiales flipped..... 163

Figura 57. Suficiencia del tiempo de duración de las video-lecciones..... 163

Figura 58. Tiempo dedicado a ver videos flipped..... 164

Figura 59. Lugar escogido para estudiar las clases flipped 164

Figura 60. Nivel de satisfacción de las clases flipped en video..... 165

Figura 61. Nivel de satisfacción en relación a la plataforma EDMODO 165

Lista de Anexos

Anexo A. Consentimiento con Plena Información 225

Anexo B. Análisis Socio-Demográfico y Motivacional del Estudiante 226

Anexo C. Cuestionario Estilo de Aprendizaje - CHAEA 233

Anexo D. Cuestionario Estilo de Uso del Espacio Virtual 235

Anexo E. Cuestionario Percepción acerca de la Experiencia de Aprendizaje 236

Anexo F. Cuestionario Inventario del Medio Ambiente de Aula 239

Anexo G. Informe de experto acerca de la clase tradicional……241

Anexo H. Cuestionario percepción modelo Flipped Classroom ……243

Anexo I. Guía Innovación pedagógica en el aula de deporte …… ….247

Resumen

En una experiencia pedagógica *Flipped Learning*, aprendizajes antes asimilados por el estudiantado en el aula, ahora se aprenden en línea mediante orientación virtual asincrónica del profesorado y, asignaciones pedagógicas, antes realizadas en solitario fuera del aula, ahora se desarrollan en el aula en equipos de aprendizaje con el acompañamiento del profesor como el guía del proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A), en entorno pedagógico donde predominan metodologías activas. Así, esta investigación se realizó en la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte (IUEND) en Cali, Colombia, con el objetivo de experimentar una innovación pedagógica mediada por el modelo pedagógico *Flipped Learning* con futuros entrenadores del deporte. El pretest, diagnóstico con 142 estudiantes, revela un ambiente de aula tradicional conformado por jóvenes de la generación del milenio con un estilo de aprendizaje teórico-práctico (CHAEA), que aprenden en la web buscando información en línea (CEUEV); con percepción positiva acerca del trabajo de aula, pero con necesidades de incrementar la interacción de aula, la individualización y la innovación. La intervención mediante el modelo pedagógico *Flipped Learning*, se realizó con 63 estudiantes. Los datos analizados desde el paradigma cuantitativo, indican entre otros resultados: incremento significativo de percepción positiva en la experiencia de aprendizaje y el ambiente de aula, así como mayor productividad representada en el incremento del rendimiento académico. Las estrategias mejor valoradas fueron: planificación y organización del curso, orientación a la tarea, las video-lecciones, mapas conceptuales y el sistema gratuito de gestión del aprendizaje Edmodo, concluyendo que la experiencia de aprendizaje fue innovadora y significativa para valorar el impacto didáctico de las TIC, por lo cual se recomienda este modelo para ambientes propios del proceso E-A del deporte, donde se requiere mayor tiempo de aula para conectar teoría con práctica y constituye una alternativa viable para afrontar los retos pedagógicos derivados de la pandemia por la Covid-19.

Palabras clave: Estilo de aprendizaje, estudios universitarios en deporte, *flipped learning*, innovación pedagógica, investigación-acción, metodologías activas, percepción experiencia de aprendizaje, inventario ambiente de aula.

Introducción

La cuantificación del valor del conocimiento como fuerza económica, política y social impulsadora de transformación de la sociedad, fue avizorada en los años sesenta con el surgimiento de los llamados trabajadores del conocimiento, nueva clase social que ubica la productividad y la innovación por encima de las materias primas y la riqueza, dando lugar a la Sociedad del Conocimiento, la cual trajo nuevos retos a las instituciones educativas (Drucker, 1999).

Con la llegada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), la Sociedad del conocimiento ha evolucionado hacia una economía global que funciona con y a través de internet, el cual es para Castells (2001, 2002) la fábrica de la era industrial. En esta sociedad, la productividad y la competitividad, es decir la economía, se hace más fuerte por la posibilidad de consultar, analizar, utilizar, crear y compartir información a través de innovadoras tecnologías que permiten la interconectividad.

Este nuevo enfoque requiere talento humano con alta capacidad intelectual y de conocimiento que sólo se desarrolla bajo un sistema educativo formador de personas con autonomía de pensamiento y en búsqueda permanente de conocimiento; de ahí que la universidad se convierte en motor de crecimiento económico, de dinamización del tejido social urbano por la interacción de conocimientos que se da en el campus, además de ofertar talento humano calificado y entregar personas con ideas nuevas (Castells, 2002).

En la investigación educativa, particularmente en el contexto de la Educación Superior, las TIC y especialmente la educación virtual como fenómenos que contribuyen al campo de la enseñanza universitaria, son campos ampliamente estudiados, dado su efecto en el logro de resultados en los procesos de formación, en la flexibilidad de los contenidos impartidos, así como por la posibilidad de implementar nuevos modelos pedagógicos y por favorecer el desarrollo de competencias digitales tanto en estudiantes como en profesores (Area et al., 2014; Olivar y Daza, 2007; Prat et al., 2013).

De igual manera, se han demostrado excelentes resultados cuando la presencia de las TIC como instrumento de educación es unificada con metodologías activas en el trabajo de aula, que además de ser una excelente manera de incorporarlas en la educación, permite un incremento en

el aprendizaje profundo y significativo y el logro del *engagement* del alumnado (Casey & Jones, 2011; Chacón et al., 2016).

Adicional a esto, es ampliamente reconocida la necesidad creciente de maximizar los esfuerzos que se realizan en el aula para lograr aprendizaje significativo por el corto tiempo que el profesor dispone para tener el invaluable contacto personal con el alumnado, tema ratificado durante la pandemia por la enfermedad COVID 19 (Nagle, 2020), máxime cuando Santiago et al. (2017) encontraron profesorado que dedica cerca de un 60% de este tiempo a explicar nuevos contenidos y menos del 6% en trabajo de aula que estimule procesos cognitivos de orden superior.

La presente investigación se desarrolló en la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte (IUEND), claustro educativo con mayor número de graduados del programa Profesional en Deporte en Colombia, formador de entrenadores deportivos y otras ocupaciones relacionadas con los procesos de enseñanza y rendimiento deportivo.

La expectativa: diseñar y experimentar un proceso de innovación pedagógica, mediado por el modelo de enseñanza *Flipped Learning*, ante la inquietud del profesor por innovar en el aula de deporte, teniendo en cuenta que la educación de los entrenadores deportivos es una interesante área de investigación (Kjær, 2017) y conocer la efectividad del proceso de E-A es importante debido a que incluye el desarrollo de prácticas de entrenamiento, la responsabilidad y la profesionalización del entrenador (Mallett & Tinning, 2014).

El curso, caracterizado por un marcado tradicionalismo en el que el estudiante escucha y atiende las exposiciones del profesor durante la clase magistral, limitaba, debido a la falta de tiempo, la interacción y el trabajo práctico y la consecuente productividad durante el proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A).

Así cumplido el objetivo propuesto, este producto final refleja en su estructura y contenido dos partes; la primera de las cuales le permite al lector conocer las bases del logro, mientras que la segunda como desarrollo metodológico, muestra los resultados correspondientes a cada una de las especificidades del estudio, esto es, la planificación de la intervención y la intervención propiamente dicha.

De esta manera, la planificación incluye un diagnóstico del proceso de E-A previo a la intervención en el aula, el cual incluye un análisis sociodemográfico del grupo académico involucrado, la descripción de su estilo de aprendizaje y la percepción acerca de la experiencia de aprendizaje y el ambiente de aula. Planificación que contribuye a la intervención, haciendo uso del modelo pedagógico *Flipped Learning* como propuesta pedagógica innovadora en el ambiente del aula de deporte.

Finalmente, y como aporte, el profesor investigador diseña una guía para el uso del modelo *Flipped Learning* como herramienta pedagógica innovadora en el aula de deporte, aplicable en casos similares, al experimentado durante este proceso de investigación.

1 Marco Teórico

"Quien afirme que el educador no enseña es un mentiroso o un demagogo…pero enseña como parte del acto más importante que es el aprender" Freire (citado por Holliday, 1998, p.48)

1.1 El proceso de enseñanza-aprendizaje

Los procesos cognitivos están compuestos por actividades cerebrales emergentes que ejercen una influencia determinante; sin embargo, dichas actividades se diferencian de manera cualitativa de los elementos que las integran por lo que no se pueden reducir a ellos debido a que a través de la interacción se transforman, esto se da porque la mente humana es generativa, creativa, proactiva y reflexiva y no sólo reactiva (Bandura, 1991, 2001).

Para este autor, los infantes aprenden mediante la observación. A este fenómeno lo llamó aprendizaje vicario o modelado, el cual está conformado por cuatro procesos que son: prestar atención, retener la información, reproducción o imitación, motivación (según las consecuencias que proporcionan las acciones); dichas partes constituyen la teoría del aprendizaje social.

Respecto al desarrollo de destrezas cognitivo-motrices complejas, es decir, el aprendizaje experto, Zimmerman (2000); Schunk y Zimmerman (1997) (citados en Suárez y Fernández, 2016), señalan como éste se da en cuatro fases, siendo la primera la observación del modelo, sigue la imitación que puede estar acompañada de *feedforward*[1], con el autocontrol se aprende la destreza de forma habitual, y es en la fase de autorregulación en la que el aprendiz es capaz de adaptar la destreza aprendida en relación al contexto, enfocando su mayor atención y recursos en el resultado y menos en el proceso.

[1] Retroalimentación que se brinda hacia el futuro.

Todos los aprendices tienen capacidad de autorregulación, lo que varía de unos a otros es la limitación que tienen para resolver las tareas que no siempre están relacionadas con carencias cognitivas porque también se relacionan con factores relacionados con las estrategias y ambiente de aprendizaje (planificación, supervisión, revisión de la tarea, organización del ambiente de aula, elección correcta de estrategias y su utilización entre otros), es decir "la calidad y cantidad de los procesos autorreguladores" (Suárez y Fernández, 2016, p. 42).

El aprendizaje autorregulado (ARA) es entonces, "un tipo de aprendizaje experto en el que el estudiante de forma activa y consciente gestiona su cognición, conducta, afecto y motivación con objeto de alcanzar las metas establecidas, siendo dichas metas también objeto de gestión" (Suárez y Fernández, 2016, p. 16).

Los estudiantes son entonces, potenciales aprendices autorregulados, entendidos como aquellos que saben administrar su proceso de E-A debido a que están motivados, se conocen y están en capacidad de utilizar estrategias cognitivas para potenciar su rendimiento académico que incluye la búsqueda de docentes, pares y ambientes, que contribuyan a su proceso de aprendizaje (Torrano y González, 2004).

De acuerdo con la teoría cognitiva social de Bandura (2001), los factores sociales afectan el funcionamiento del sistema autorregulador; es decir, el alumnado autorregulado tiene rol activo debido a que ha interiorizado que la calidad de su desempeño académico depende, sobre todo, de lo que él mismo construye.

Con relación a los modelos pedagógicos, De Zubiría (2006) recuerda que aunque la educación se ha movido entre modelos heteroestructurantes y autoestructurantes, las discusiones de filósofos de la educación como lo han sido Piaget (1896-1980), Kohlberg (1927-1987), Vigotsky (1896-1934), Feuerstein (1921-2014), Gardner (1943), Montessori (1870-1952) entre otros, están centradas en cómo el fin mismo de la educación no puede limitarse al conocimiento y el aprendizaje adquirido, ni las instituciones educativas pueden ser sólo espacios donde se transmiten los conocimientos.

Por esto De Zubiría propone un modelo interestructurante o pedagogía dialogante que reconoce el papel activo del estudiante durante el proceso de E-A sin que exista detrimento del rol

esencial y determinante de los docentes y las instituciones educativas en el proceso de aprendizaje significativo. En dicho modelo los individuos aprenden y se forman para ser más inteligentes a nivel cognitivo, afectivo y praxeológico; siendo función de la academia promover el desarrollo de las múltiples dimensiones del ser.

En cuanto al proceso de E-A mediado por la TIC, el aprendizaje debe ser eficaz. Para Domenech (1999) esto significa la construcción particular del conocimiento, el aprendizaje activo (se aprende para hacer), la contextualización espacio tiempo específico, el constructo social y el proceso reflexivo acerca de la manera como se aprende. Este escenario requiere de docentes como facilitadores del proceso y de alumnados con un rol protagónico en su proceso individual de aprendizaje.

En el caso que nos ocupa, la enseñanza del deporte, es importante reconocer que éste es un proceso que ha pasado de la intuición del entrenador al conocimiento basado en la ciencia, por lo que el proceso de E-A para los futuros profesionales en deporte es cada vez más complejo.

1.2 Las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje

La educación superior, como actividad que cambia y se transforma constantemente, está atenta a la inclusión de prácticas innovadoras para mejorar la manera como el profesorado enseña y el alumnado aprende; un claro ejemplo de ello es la inclusión gradual de las TIC en la educación, que han facilitado la incorporación de recursos pedagógicos, creando nuevos contextos de aprendizaje que producen cambios en las relaciones profesorado-alumnado.

Para Area (2006), fue en los años ochenta del siglo pasado, cuando el mercado tecnológico ofreció hardware y software al alcance del público en general, permitiendo la ejecución de políticas públicas educativas en EEUU, Japón y algunos países europeos que hicieron posible de manera más o menos intensiva, el aprestamiento de ordenadores en instituciones educativas con fines utilitarios y pedagógicos, sobre todo encaminados a la preparación del alumnados como usuarios competentes en informática.

Sin embargo, sólo hasta los años noventa se incorporaron en la práctica pedagógica como elementos proficientes en el proceso de aprendizaje; por esto, la utilización del ordenador como

una herramienta habitual durante procesos de E-A constructivistas, colaborativos, donde la ubicación geográfica del aprendiz no fuese un impedimento , no se lograría en el mediano plazo (Area, 2006).

En las últimas dos décadas, muchos investigadores han tratado de determinar el impacto de las TIC en los procesos de E-A. A pesar de la escasa literatura sobre innovaciones pedagógicas en el aula de deporte y campos afines, relacionadas con las TIC, autores como Anmol (2014), Camerino y Buscà (2011), Cuenca et al. (2021), Rivilla-García et al. (2014), Rojas et al., (2015) y Tsamourtzis et al. (2009), refieren la evidencia del incremento en la motivación, la facilitación de la aplicación simulada del conocimiento, el incremento del desempeño en el campo profesional, el aumento de la percepción positiva hacia las TIC, la diversificación de los recursos del docente, y una mayor flexibilidad en la práctica docente.

García-Valcárcel et al. (2010), encontraron que estudiantes universitarios que aceptan las TIC como importantes recursos para el aprendizaje, se sienten seguros acerca de sus habilidades para interactuar con ellas en el aula, pero consideran que deben continuar capacitándose para incrementar competencias en su uso y dominio en ambientes de aprendizaje, reconociendo que sus necesidades de capacitación oscilaban entre un término medio ha avanzado.

Investigadores como Thompson y Ayers (2015) y Reddan et al. (2016), para estudiantes de entrenamiento atlético y entrenamiento deportivo, recomiendan modelos pedagógicos basados en las TIC con el acompañamiento de metodologías activas, los cuales deben ser considerados en la planificación de cursos en educación superior para potenciar el aprendizaje, el *engagement*, la motivación y el desarrollo como aprendices independientes y activos.

Para otros, la incorporación de las TIC ha sido un proceso sin indicadores que permitan suponer una transformación importante en el campo pedagógico. Al respecto, consideran que estas prácticas, a pesar de contar con aceptación positiva entre docentes y estudiantes, no presentan resultados significativos; por el contrario, resaltan dificultades en su aplicación e implementación en el aula (Álvarez, 2016; Ferreres, 2011; Prat et al., 2013; Sigalés et al., 2008).

En el mismo sentido, una investigación relacionada con el tema en comunidades autónomas españolas, señala cómo a pesar del impulso dado por el gobierno español desde los años ochenta

a las políticas públicas que permitan la incorporación de las TIC en el proceso de E-A, se carece de un programa o política educativa, por lo que sólo se reportan avances en dotación de tabletas a los estudiantes, cambio de libros de texto a libros digitales y la creación de portales con recursos académicos en la nube (Área et al., 2014).

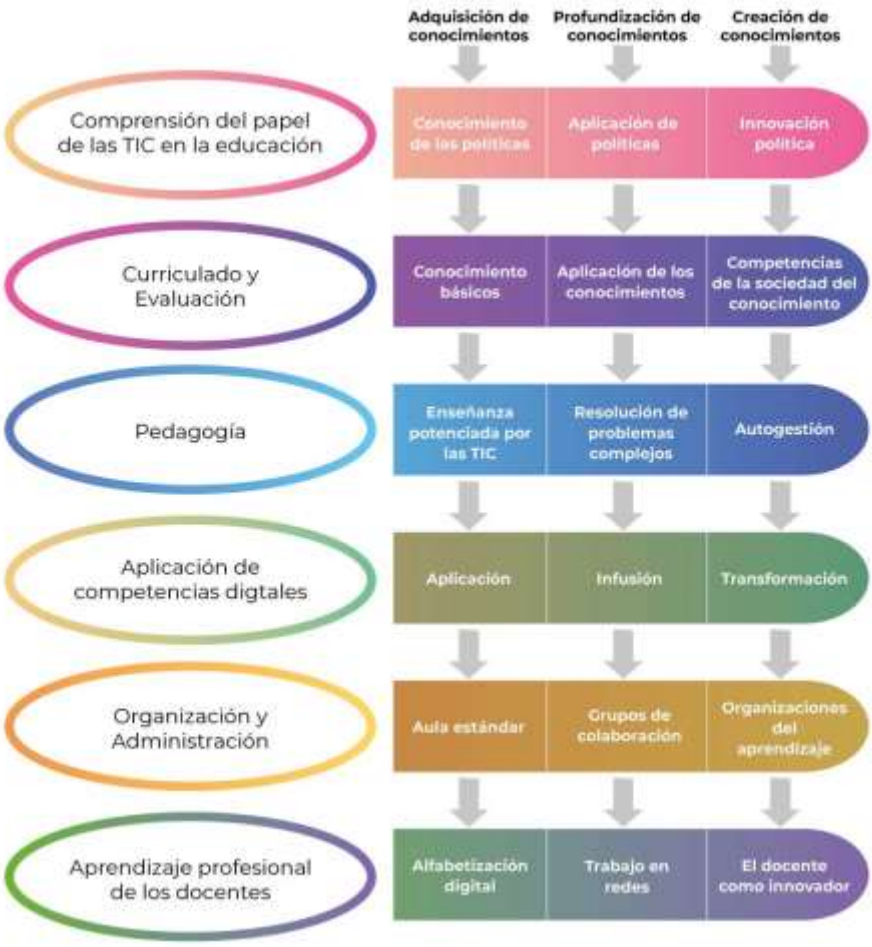
En cuanto a la necesidad de acelerar dicha incorporación, en el Foro Mundial de la Educación-Marco de Acción Dakar (UNESCO, 2000), se insta a los docentes de países latinos a asumir un papel más activo para facilitar al alumnado la apropiación crítica de las nuevas tecnologías incorporándolas en las mejoras realizadas a los procesos de E-A, de administración, planificación y gestión del seguimiento de las políticas y procesos educativos. También se advierte que no deben ser un factor de exclusión y discriminación, sino de accesibilidad y equidad para estudiantes y maestros.

Transcurridos 20 años de esta propuesta, la UNESCO (2019) manifiesta que con la utilización de nuevas tecnologías, los docentes contraen nuevas tareas, se apropian de pedagogías actuales y métodos para su propia formación, afrontando así la necesidad de unificación eficaz de las TIC en el ambiente de aprendizaje, lo cual requiere de las habilidades del profesor para desarrollar el aprendizaje de forma innovadora, armonizar apropiadamente tecnología con pedagogía, fomentar la actividad social en el aula, y promover la cooperación, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo. Además, advierte que, para este desafío, como principio esencial del fortalecimiento educativo, se requiere la evolución del profesor hacia un aprendizaje profesional para el cual debe adquirir competencias nuevas en el uso de la tecnología, optimizar el ambiente de aprendizaje y propiciar la adquisición, la profundización y la creación de conocimientos.

Por esto, dicho organismo propone un marco de 18 competencias TIC para el profesorado relacionadas con la educación, enmarcadas en tres etapas evolutivas (adquisición, profundización y creación de conocimientos) y seis niveles cada vez más complejos que inician con la comprensión de las TIC y finalizan con el aprendizaje profesional del profesor, es decir, el profesor innovador (Figura 1).

Figura 1

Contexto de competencias de los docentes con relación a las TIC



Fuente: UNESCO (2019)

En Colombia, es propósito de la Educación Superior y un reto del sistema, aunar esfuerzos para mejorar el acceso, la permanencia y la graduación de los estudiantes, lo que requiere transformaciones relevantes a nivel institucional.

Dichos cambios obedecen a la globalización y el uso intensivo de sistemas educativos asociados a la ciencia, la tecnología y la innovación (CT&I), por lo que los desafíos de la educación superior colombiana en esta sociedad del conocimiento es “avanzar en la excelencia académica, atendiendo a las señales internacionales (fronteras del conocimiento, complejidad e

interdisciplinar) y realizando las adaptaciones necesarias a nuestra realidad y escala (nacional y regional)", siendo importante equiparar aprendizajes básicos, teóricos y aplicados con currículos flexibles e integrados con el contexto laboral y profesional del país (Almario, 2015, p. 6).

Al respecto, el Ministerio de Educación Nacional (2015), recomienda la introducción de ambientes de aprendizaje TIC al trabajo de aula, por su contribución a la calidad académica, capacidad para fomentar el aprendizaje autocontrolado, propiciar la reflexión y promover la diversificación del trabajo del aula, fomentando la flexibilidad y la creatividad que permitan involucrar a estudiantes y docentes en el campo de las TIC y apoyen la labor del profesorado.

Morín et al. (2014), encontraron además, el ambiente de aula como un buen predictor de los niveles de autoeficacia y logro en una aula de matemáticas, debido a su capacidad para mejorar creencias propias y logros grupales, siendo los niveles de estas variables dependientes de la calidad del clima de aula.

Recientes desarrollos en el campo de las TIC han propiciado un gran interés de las instituciones educativas por incorporarlas en los proceso de E-A; sin embargo, los contextos que han permitido la innovación TIC se caracterizan por una actitud positiva del profesorado y comunidad de aprendizaje de la institución, la disposición de espacios y recursos tecnológicos apropiados, y el compromiso consiente de la necesidad de incorporarlas (De Pablos-Pons et al., 2010).

Respecto a su incorporación, autores como Allen y Seaman (2016) presentan los diferentes tipos de enfoque relacionados con la educación en línea o *E-Learning*, de acuerdo con el porcentaje de contenido que se presenta en la web, véase Tabla 1:

Tabla 1.

Tipos de educación en línea

Porcentaje de contenido entregado en línea	Tipo de curso	Descripción
0%	Tradicional	Enfoque en el que la tecnología en línea no es utilizada, el proceso de E-A se realiza de manera oral o escrita.
1-29%	Facilitado por la web	Enfoque que utiliza tecnología soportada por la web para facilitar el aprendizaje, aunque el curso es presencial; se puede utilizar un sistema de gestión del aprendizaje (Learning Management System, LMS) o página web para realizar algunas publicaciones como el envío de material de estudio, plan de estudios o algunas tareas.
30-79%	*Blended learning*/ híbrido	Enfoque que combina las clases en línea con las clases *face to face* (presenciales); una parte importante del curso es entregado en línea.
+80%	En línea/Massive Open Online Courses (MOOCs)	Enfoque donde la totalidad de los contenidos son en línea y por lo general no existen las clases *face to face*.

Fuente: Adaptado de Allen y Seaman (2016)

Sin embargo, en la actualidad las TIC, como instrumento pedagógico por excelencia, se han utilizado más como herramienta técnica que como experiencia educativa que potencie el aprendizaje profundo del aprendiz y facilite y fomente la transmisión y transformación del conocimiento durante el proceso de E-A.

En este sentido:

> Las llamadas TIC no deben quedarse sólo en el nivel de "herramientas de enseñanza eficaz", en el sentido de dispositivos físicos que ayudan al alumnado a adquirir y practicar contenidos curriculares de manera más eficiente, sobre todo si el entorno de enseñanza-aprendizaje en su conjunto queda inalterado y no se ha transformado hacia una visión de construcción significativa del conocimiento (Díaz-Barriga, 2013, p. 7).

1.3 Modelo pedagógico tradicional, activista y Flipped Learning

Los modelos pedagógicos desarrollan una visión del proceso de E-A en el que confluyen las teorías del aprendizaje y de la enseñanza, los objetivos de aprendizaje, el entorno, los contenidos, el trabajo de aula y la evaluación del aprendizaje del alumnado (Metzler, 2005); es por esto que se hace necesario describir los modelos pedagógicos planteados en esta investigación.

1.3.1 Modelo pedagógico tradicional

El modelo pedagógico tradicional es de amplia aceptación y ha realizado importantes aportes a la pedagogía. En la actualidad es objeto de críticas debido a que esta metodología se observa "rutinaria, mecanicista y concentrada en aprendizajes que no logran modificar las representaciones mentales ni el pensamiento de los estudiantes" (De Zubiría, 2006, p. 76-77) y el profesor se presenta como un "sabio" que domina el ambiente de aula (King, 1993, p. 30); algunos la conocen como *face to face*, lecturas o clase magistral.

En este tipo de ambiente, el proceso de E-A es programado en un espacio físico de la I.U., siendo el eje conductor la transmisión del conocimiento de la disciplina científica el cual es seleccionado por el profesor; la institución educativa (I.U.) se constituye en el espacio rígido y lugar exclusivo para la transmisión del saber, su metodología es la exposición y el trabajo individual (Arnao, 2015).

1.3.2 Modelos pedagógicos activistas

Para el considerado padre del constructivismo, Piaget, el menor edifica activamente el conocimiento a través de esquemas, esto debido a que el proceso cognitivo o aprendizaje, (información, lenguaje, percepción, pensamiento y comprensión) es función organizada y adaptativa que el organismo acciona y ajusta para subsistir ante las exigencias del ambiente, a través de procesos de asimilación, acomodación y la búsqueda del equilibrio. Por su parte Vygotsky, considera que éstos no construyen el conocimiento de manera individual, sino a través de la interacción social y cultural entre ellos mismos (pares), con adultos (expertos) y con su ambiente, transformando sus habilidades innatas en funciones mentales de orden superior (Rafael, 2007).

De postulados como éstos, surge la Escuela Nueva, distante de la Tradicional, aunque ésta es influenciada por muchos hechos y pensadores, entre ellos Rousseau, Tolstoi, Comenius, Gestalt y Pestalozzi; es a Herbart, precursor de la Pedagogía Científica, a quien se le atribuyen las bases teóricas de la Escuela Nueva bajo su postulado "solo se aprende aquello que interesa"; además, dicho autor sostiene que la práctica educativa debe privilegiar "la experimentación, la percepción y el interés", componentes básicos de la Escuela Nueva (De Zubiría, 2008, p. 96).

Con el paso del tiempo, siglo XIX y XX, autores como Dewey (1859-1952) en Estados Unidos, Claraparéde (1873-1940) y Ferriere (1879-1960) en Suiza, Cousinet (1881-1973) y Freinet (1896-1966) en Francia, Decroly (1871-1932) en Bélgica y Montessori (1870-1952) en Italia, promulgaron este nuevo concepto pedagógico (Escuela Nueva), denominado a partir de 1921 Escuela Activa, cuyo impulsor en Colombia fue Agustín Nieto Caballero, fundador del Gimnasio Moderno en 1914, considerada la primera institución en aplicar dicho modelo en Latinoamérica (citados por De Zubiría, 2008).

Reyes (2004), realiza una comparación entre la pedagogía tradicional y la pedagogía activa fomentada por las diferentes escuelas activas. Esta comparación da cuenta de las diferencias existentes entre ambas pedagogías, en diferentes aspectos relacionados con el proceso pedagógico.

Tabla 2.

Comparación entre la pedagogía tradicional y la pedagogía activa

Ítems	Escuelas tradicionales	Escuelas activas
Métodos	Heteroestructurantes: el conocimiento lo posee el profesor, la acción formativa es externa.	Autoestructurante: desde el interior del individuo emergen las capacidades cognitvas que él autorregula, el profesor actúa como un guía o facilitador.
Propósitos	Transmisión del conocimiento, el cual debe ser reproducido por el estudiante.	Educar por y para la vida, mediante la experiencia, para que el individuo tenga control acerca de su realidad física, interpersonal y social.

Ítems	Escuelas tradicionales	Escuelas activas
Rol del alumnado	Receptor pasivo del conocimiento ofrecido por el profesor.	Autónomo: selecciona y ajusta sus estrategias de aprendizaje, aprende haciendo, autorregula su aprendizaje.
Rol del profesor	Directivo: sigue los lineamientos políticos. Maestrocentrista: él posee el conocimiento. Liderazgo instrumental: las tareas deben reproducir el conocimiento impartido.	Poco directivo: aunque sigue lineamientos es capaz de llegar a acuerdos acerca de contenidos, tiempos, espacios y lineamientos. Liderazgo afectivo: reconoce los intereses de los estudiantes, las sensaciones e interacciones del grupo, se preocupa por mantener el engagement y la satisfaccion.
Secuencia	Inflexible: se apega a los lineamientos políticos.	Flexible: se modifica de acuerdo con los requerimientos del alumnado.
Recursos didácticos	Textos, mapas, videos, grabaciones, lecturas, carteleras, presentaciones	Físico afectivos: los recursos tienen un valor pedagógico valorado por el alumnado.

Fuente: Adaptado de Reyes (2004)

1.3.3 Metodologías activas

Una manera de integrar las TIC en el aula es, entre otras, mediante la incorporación de prácticas pedagógicas creativas e innovadoras como son las metodologías activas que surgen de la orientación pedagógica de las Escuela Activas, ponderadas por su capacidad de "Promover la pedagogía del interés y del esfuerzo, concentración del trabajo, así como la pedagogía de lo concreto, lo tangible, lo vivencial" (Reyes, 2004, p. 46), indicando ello, un proceso activo de E-A, mediado por una propuesta metodológica que fomenta entre otros, la transferencia de aprendizajes hacia nuevas situaciones, promoción del pensamiento crítico, la participación de estudiantes con el material didáctico y la interrelación con sus pares (Benito y Cruz, 2010; Learreta et al., 2009; Sola, 2004).

La concepción humanista de la Escuela activa es representada en Latinoamérica por Freire (2012), mediante la Pedagogía Liberadora, la cual empodera al conocimiento mediante una alfabetización basada en la crítica y la reflexión, el logro y la fuerza transformadora del mundo,

cuyos participantes, educando-profesor, comparten en forma bilateral el camino al conocimiento. Freire critica la educación tradicionalista; la considera un banco depositario de conocimiento en la mente de los educandos, pasivas arcas que recepcionan dicho conocimiento sin afectar sus esquemas, convirtiéndoles en sujetos carentes de actitud analítica y adaptables al mundo; el producto, seres "oprimidos" sin recursos para intentar transformarlo.

Plantea el rol del estudiante como centro del proceso de E-A, receptor activo de conocimientos, distante de la pasividad y de la acumulación informativa, crítico y diligente en su tarea de construir y aplicar conocimientos a través del proceso de asimilación y acomodación, en el que desarrolla competencias propias del saber de la disciplina en cuestión. Condición netamente activa que garantiza el desarrollo de sus habilidades metacognitivas, preparándolo para autoevaluar el conocimiento adquirido y su aplicabilidad en la vida práctica, permitiéndole evidenciar y afrontar posibles dificultades en tal intensión, indicando que se trata de aprendizaje autodirigido y flexible (Freire, 2012).

Los maestros de Escuela Nueva pueden tener una larga entrevista con un solo alumno o alumna, porque el resto está absorto en su propio trabajo y los miembros del consejo estudiantil solucionan muchos de los problemas de disciplina. Cuando el alumnado está ocupado compartiendo ideas y habilidades, el maestro puede escuchar con atención al alumno con el que está conversando. El material de instrucción reduce la cantidad de tiempo que los maestros dedican a dar instrucciones o entregar información rutinaria (que puede estar escrita en un texto). Los maestros de Escuela Nueva, tal como los buenos cirujanos o violinistas, son capaces de adaptar las técnicas pedagógicas o el tiempo de aprendizaje, pero no se espera que creen toda una nueva técnica en cada clase. Por otro lado, entre más tiempo trabajen con el estilo de la Escuela Nueva desarrollan una mayor capacidad y más frecuentes tienden a ser los ajustes. En todo caso, mientras más experiencia se tenga, más preparado estará el maestro para adecuar el método a las diferencias individuales. Implementar la Escuela Nueva no debería afectar el tiempo libre de los docentes (más allá del horario regular de trabajo) y aún el uso de su propio tiempo regular suele ser más eficiente que en las escuelas tradicionales

Para Schiefelbein (1993, p.25), es cierto que la función del profesor en la Escuela Nueva se reconfigura debido a que "No están especializados en dar instrucciones rutinarias en alta voz,

ni tampoco en custodiar alumnos o mantenerlos callado[s]"; debido a que en este ambiente de aprendizaje el profesor dedica sus esfuerzos a la tarea de enseñar para el aprendizaje auténtico, seleccionando y aplicando estrategias ajustadas a los requerimientos tanto del alumnado como de las competencias o saberes que ha de abordar. Además, se facilita la individualizan del proceso de E-A, debido a que cuentan con más tiempo para un solo estudiante, mientras los demás están absortos compartiendo ideas y habilidades en los equipos de aprendizaje; de igual las metodologías de instrucción minimizan el tiempo que el profesor se dedica a enseñar conceptos; en este punto el profesor debe ser capaz de adaptar las estrategias y los tiempos de aprendizaje a las diferencias individuales sin que esto afecte su tiempo libre, aunque ello sólo se logra con la experiencia.

El clima de aula por su parte, apoya el contexto de aprendizaje y facilita su entendimiento frente a problemas por resolver, situación en la cual es importante el trabajo en equipo para modelar ambientes de trabajo reales que incluye distribución de roles y tareas, la comprensión de los requerimientos de los demás, pensamiento flexible y aprendizaje individual con ayuda del grupo; resolución de problemas a partir de instrucciones claras y con situaciones similares a las reales en las que se pondrá a prueba su capacidad de razonamiento e indagación, así como el descubrimiento de nuevo conocimiento, extrapolando lo que saben para establecer lo que necesitan saber para la construcción de nuevo conocimiento; aplicación práctica sobre realidades, donde sin respuesta correcta existen principios y leyes que lo rigen. Ambientes como éste promueven el pensamiento crítico en el cual los estudiantes de ciencias del entrenamiento tienen debilidad (Walker, 2003).

El aprendizaje activo que propone esta Escuela, requiere la inmersión del estudiante en un ambiente de aula que demanda operaciones intelectuales de orden superior, como lo refiere la Taxonomía de Bloom (1956, revisada por Churches, 2008); para King (1993), es posible fomentar el aprendizaje activo, aún en ambientes tradicionales, utilizando para ello estrategias pedagógicas como el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo, mediante equipos de aprendizaje que introducen al estudiante en experiencias activas donde puede pensar por sí mismo, tomando distancia de la duplicación del conocimiento hacia la producción de conocimiento, permitiéndole ser pensador crítico que resuelve problemas de manera creativa como lo exigen los desafíos del siglo veintiuno.

Para el caso del profesorado del aula de deporte, en los cursos de teoría y metodología del entrenamiento deportivo, la naturaleza de los contenidos del programa exige que además de poseer un conocimiento profundo, el futuro entrenador debe tener la capacidad de aplicar este conocimiento; ellos han promovido diversas técnicas de instrucción durante más de una década, en aras de mejorar la formación de estudiantes y entrenadores deportivos, fomentando, sobre todo, el compromiso de estudiantes con el material pedagógico, la promoción del pensamiento crítico y el aprendizaje significativo mediante talleres prácticos en lugar de sólo escuchar la lectura del profesor; es decir, el uso de aprendizaje activo que lleve a la interacción en el aula (Thompson & Ayers, 2015). Así, surgen nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje que buscan dar respuesta a la preocupación que se tiene en el campo pedagógico por la comprensión y asimilación del conocimiento en el alumnado.

Mensch y Ennis (2002), Thompson y Ayers (2015), Barrachina et al. (2016), consideran innecesario en el pedagogo, la creación de nuevos métodos de enseñanza. Se requiere, entonces, actualizar y adecuar métodos y técnicas pedagógicas aplicados en otras áreas de la ciencia como las que se observan en la Tabla 3, cercanos al aprendizaje constructivista y activo que permiten fomentar la flexibilidad del entorno de aprendizaje mediante la adaptación de las actividades formativas a las necesidades diagnosticadas o detectadas en el alumnado (Prieto, 2017).

Estos métodos de enseñanza permiten además aplicar técnicas didácticas como las discusiones, tormenta de ideas, pensamiento reflexivo, pensamiento crítico, feedfoward para cambios inmediatos y feedback para cambios futuros, lo cual puede mejorar la calidad de la experiencia de aprendizaje en el aula; en las sesiones prácticas, se recomienda utilizar simulaciones, estudios de casos y experiencias manuales para incrementar el potencial de aprendizaje (Coker, 2000; Walker, 2003).

Tabla 3.

Métodos, técnicas y estrategias de enseñanza innovadoras

Método/Técnica	Definición
Aprendizaje basado en problemas (ABP)	Consiste en identificar y aplicar el conocimiento para resolver una problemática basada en situaciones reales y complejas, utilizando para ello el propio

Método/Técnica	Definición
	conocimiento, la indagación, el trabajo colaborativo, la toma de decisiones, el análisis, la crítica.
Aprendizaje por proyectos (ApP)	Aprendizaje que se logra a través de la realización de actividades planificadas que logran en el alumnado vivenciar cada uno de los pasos que se deben dar para lograr el producto final o proyecto.
Instrucción entre pares (peer Instruction)	Método caracterizado por el logro de objetivos de aprendizaje conjuntos, desarrollado a través de equipos de aprendizaje pequeños; dichos logros suelen ser formales e informales. El rol docente es la formulación de preguntas que permitan transferir el conocimiento a situaciones nuevas y concretas.
Student peer assessment	Técnica de aprendizaje donde el trabajo realizado por un equipo de aprendizaje es evaluado por otro equipo de aprendizaje.
Pruebas conceptuales (Concept test)	Método derivado de la instrucción entre pares en el que, para resolver una pregunta planteada por el profesorado, cada uno de los integrantes del equipo de aprendizaje razona, da la respuesta individual; el grupo realiza una discusión, acuerda una respuesta grupal y la explica a otros grupos.
Método de Casos (MC)	Método que consiste en la consecución de aprendizajes, a través de la resolución de una situación real o simulada pero fundamentada (caso), en la cual se rompe el equilibrio de los saberes previamente aprendidos y para resolverlo se hace necesaria la reflexión crítica.
Debriefing	Conversación que ocurre entre los estudiantes para revisar y reflexionar acerca de la experiencia de aprendizaje real o simulada, en la que comparten ideas, percepciones y visiones acerca de ella en la parte conceptual, habilidad motriz, estado emocional entre otros, con el fin de mejorar el desempeño futuro de dicha experiencia de aprendizaje.
Mapas conceptuales	Representación gráfica, organizada y jerárquica del conocimiento que se tiene sobre un tema específico, a través la de las relaciones significativas entre conceptos relacionados con dicho tema. Representa una unión entre el conocimiento previo y los nuevos saberes.
Pruebas conceptuales (Concept test)	Método derivado de la instrucción entre pares en el que, para resolver una pregunta planteada por el profesorado, cada uno de los integrantes del equipo de aprendizaje razona, da la respuesta individual; el grupo realiza una discusión, acuerda una respuesta grupal y la explica a otros grupos.
Gamificación	A través de dinámicas propias del juego, facilita la interacción del alumnado con el aprendizaje para estimular, atraer e involucrarlo con el proceso de E-A de manera creativa y lúdica.
Video educativo (video-lección)	Instrucción audiovisual a través de una lección en video, el cual puede ser diseñado para el caso o tomado de otros medios o recursos tecnológicos.
Aprendizaje servicio (ApS)	Proyectos y actividades educativas que tienen una doble función, por un lado, aprendizaje de competencias, contenidos y valores y de otro lado la responsabilidad social mediante el servicio a la comunidad.

Fuente: Adaptado de Barrachina et al. (2016), Mazur (2010), Novak y Cañas (2006)

Todas estas posibilidades de mejorar el proceso de E-A forman parte del conjunto de innovaciones; una de ellas es el Flipped Learning. De ahí el fundamento de esta investigación, es decir, la innovación pedagógica posible en el proceso de E-A, través de la inclusión de las TIC.

Lo anterior, recordando que para la Sociedad del conocimiento del siglo XXI, la didáctica contemporánea fundamentada en (TIC) es un desafío, dada su directa conexión como estrategia mediadora en procesos de enseñanza aprendizaje (García-Valcárcel et al., 2010, Plathe & Mastrangelo, 2003), que de manera acelerada las ha incorporado al aula (Díaz-Barriga, 2013), implementación que para algunos pedagogos del deporte, trae beneficios didácticos no exentos de desaciertos (Anmol, 2014; Rivilla-García et al., 2014).

Ello, teniendo en cuenta que el estudiantado es potencial aprendiz autorregulado, entendido como aquellos que saben administrar su proceso de E-A porque están motivados, se conocen y son capaces de utilizar estrategias cognitivas para potenciar su rendimiento académico que incluye la búsqueda de docentes, pares y ambientes, que contribuyan con su proceso de aprendizaje (Torrano y González, 2004).

1.4 El modelo pedagógico *Flipped Learning*

King (1993) sostiene que, en la educación universitaria tradicional, a menudo, el profesorado se percibe como sujetos que poseen el conocimiento y lo transmiten a sus estudiantes para que memoricen la información y la reproduzcan en una evaluación, pero sin procesarla; ellos actúan como los dueños del conocimiento.

Por el contrario, en las didácticas activas el estudiante como objeto central de las actividades del proceso de E-A, es motivado a reconstruir la información, a darle un nuevo significado, discutir las ideas con sus pares y, de esta manera, el rol docente cambia drásticamente al de facilitador del proceso, guía del proceso de aula, aprendiz del Siglo XXI (Canizales, Ries y Rodríguez, 2017).

Si bien se reconoce la contribución de las TIC en el proceso de E-A, las estrategias metodológicas utilizadas e implementadas por el profesor y el estudiante, bajo responsabilidad que según King (1993, p. 30) recae en el primero, por tener el conocimiento y lo transmite a los

segundos, para que memoricen información y la reproduzcan en un examen sin procesarla es típico, según el autor, en los procesos tradicionalistas de educación superior, posición vista desde el desempeño pedagógico como "un sabio sobre el escenario" y no como el "guía de al lado", tal como debería ser o como lo diría Heinerichs et al. (2016), a la vez experto y facilitador.

En 1998, Walvoord y Johnson solicitan a los educadores, para mejorar el rendimiento académico, entre otros, desarrollar métodos cuya primera exposición del estudiante al material ocurriera antes de la clase y durante ella, dicho material sería discutido, en lo que las autoras denominan procesamiento de aprendizaje, definido como el momento en el cual los estudiantes sintetizan, analizan, comparan, definen, argumentan o resuelven problemas basados en los materiales a los que han estado expuestos previamente (Walvoord & Johnson, 1998).

Atendiendo diferentes constructos relacionados con el futuro de la educación fundamentada en las TIC, Baker (2000) y Lage et al. (2000), presentaron *the classroom flip model* y la *inverted class*, enfoques de enseñanza híbrida o *blended learning*, que proponen cambios dentro del ambiente de aula, de tal manera que actividades que generalmente ocurren dentro del aula se trasladan fuera de ella y el tiempo de clase se convierta en un espacio para llevar a cabo actividades de aprendizaje colaborativo entre pares con el acompañamiento docente; modelos similares, según van Dam et al. (2019), método *The Thayer* que la *United States Military Academy (USMA)* de West Point, Nueva York, ha utilizado desde los inicios del siglo XX.

Respecto a la *inverted class,* Lage et al. (2000) la diseñaron e implementaron de manera exitosa en un curso de economía y establecieron pasos y logros fundamentales que hoy hacen parte del enfoque Flipped Learning, como lo son la utilización de la web y el uso de ordenadores en el laboratorio o en el hogar, para revisar lecturas; y en el aula de clase, trabajo en grupo para realizar las asignaciones que generalmente se trabajan en casa. Un hallazgo interesante en este estudio se relaciona con las mujeres, quienes se mostraron más cómodas con el aprendizaje cooperativo, recomendando el aula invertida para atraer a estudiantes del sexo femenino, las cuales por tradición habían sido minoría en las clases de economía.

Siguiendo la misma metodología, Baker (2000, p. 13) diseñó la *Classroom Flip* con el objeto de incrementar las oportunidades de aprendizaje en una clase tradicional; la primera fase, la clase en línea, se realizó a través de un software especializado en este tipo de cursos; en esta

fase previa, los estudiantes realizaron lecturas, grupos de discusión y quizzes; durante la clase en el aula física, se realizaron actividades de trabajo colaborativo entre pares y con el profesor, relacionadas con los verbos “aclarar, ampliar, aplicar, practicar”; las opiniones de los estudiantes fueron positivas en cuanto a la experiencia haciendo énfasis en que se motivaron para realizar discusiones en grupo, trabajo colaborativo y obtuvieron más atención por parte del profesorado. El autor recomienda este modelo híbrido para incrementar la colaboración e interacción sin sacrificar contenidos.

Identificados con lo anterior, Andrews et al. (2011) y Lape et al. (2017), refieren además los inconvenientes del rol pasivo del estudiante durante las clases tradicionales y la indiferencia docente, haciendo urgente incrementar la motivación y el engagement a través de experiencias de aprendizaje activo, relacionados con el constructivismo y el aprendizaje significativo. Además, existe un creciente interés en la educación superior por separarse de enfoques de aula tradicionales para preparar a los estudiantes de manera más efectiva como futuros líderes (Reddan et al., 2016).

De esta manera surge el modelo *Flipped Learning*, divulgado por los profesores de química Bergmann y Sams de Woodland Park High School en Colorado en el 2007, los cuales distribuyeron de manera abierta, en la red, videos con las clases de química que habían editado para el alumnado ausente del aula (Bergmann & Sams, 2012). En España, su difusión ha sido liderada por el profesor Raul Santiago Campion.

Según Abeysekera y Dawson (2015), la primera discusión académica acerca del método de enseñanza Flipped Learning fue realizada por Strayer (2007), durante la introducción de su tesis doctoral al citar un trabajo preliminar de Baker y Mentch (2000) y Lage et al. (2000) que refiere la forma como se cambian las actividades que ocurren dentro y fuera del salón, a partir un ambiente Flipped; se amplían las opciones de aprendizaje, el estudiante selecciona el mejor método para alcanzar el logro y el enfoque docente se direcciona al resultado esperado.

Dicho modelo es considerado por el Informe *Horizont* (2015) como el más importante desarrollo en tecnología educativa en nivel superior a corto plazo (Johnson, Adams, y Freeman, 2015) que hace parte del denominado *blended learning o hybrid learning*, del cual el Informe *Horizont* (2019) expresa que más que una tendencia es ahora un componente de la educación

superior (Alexander et al., 2019). Para el futurólogo Frey (2015) the Flipped Classroom es una de las cinco tendencias o cambios que requiere la educación del futuro.

Por esto, siendo *flipper* en el argot profesional dar la vuelta al uso del tiempo y el espacio del proceso de aula (fuera y dentro) y al rol del estudiante y el profesor (Prieto, 2017), el modelo pedagógico que conocemos como *Flipped Classroom*, en la actualidad *Flipped Learning*, es una adaptación de la *Inverted Class* y la *Classroom Flip* pero a diferencia de estas dos aproximaciones, además de la redistribución de las actividades de enseñanza que se presentan en casa a través de la tecnología y en el aula de manera presencial, Bishop y Vergeler (2013) y Powell et al. (2015), la presentan como una sumatoria de dos partes: la primera corresponde a instrucción individual directa dada por el profesor través del ordenador u otra tecnología similar; la segunda, son grupos de aprendizaje interactivo dentro del aula de clase, es decir, interacción humana de forma directa (Figura 2).

Siendo así, en la primera parte, el profesor como figura central de las teorías del aprendizaje, explica contenidos mediante una video-lección, mientras que, en la segunda parte, el estudiante asume una posición más activa, como centro de las teorías del aprendizaje y trabaja con sus pares en actividades de aprendizaje propias de las metodologías activas y los ambientes de trabajo colaborativo y cooperativo.

Figura 2.

Flipped Learning, sumatoria de dos estrategias educacionales

Fuente: Adaptado de Bishop y Vergeler (2013)

Para Brame (2013), el objetivo del modelo *Flipped Learning* es exponer al estudiante de manera preliminar al aprendizaje fuera del aula, para enfocar la clase en sintetizar, analizar y

resolver problemas, dándole la oportunidad al profesor de ofrecer una retroalimentación más extensa al estudiante, es decir una enseñanza flexible y un aprendizaje abierto y colaborativo, de tal forma que, como lo afirma Mazur (2010), se pueda crear un espacio de aprendizaje diferente cambiando el concepto de enseñar por ayudar a aprender y el de transferir por asimilar información.

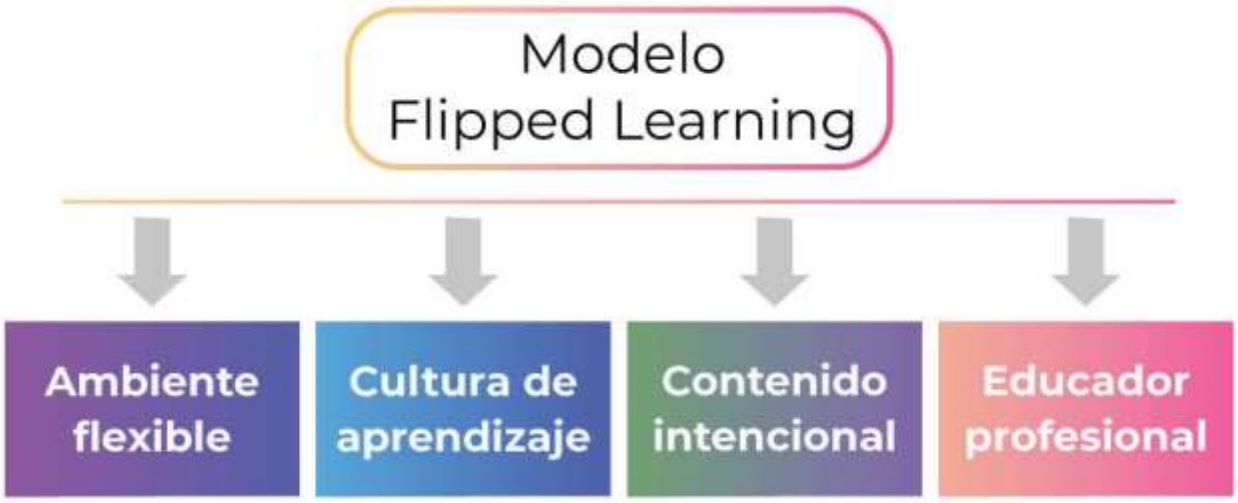
Un concepto general del *Flipped Learning* es el referenciado por la organización Flipped Learning Network (FLN, 2014, párr.4):

> Enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se desplaza de la dimensión del aprendizaje grupal a la dimensión del aprendizaje individual, como resultado el espacio individual se transforma en un entorno de aprendizaje dinámico e interactivo donde el facilitador guía a los estudiantes en la aplicación de los conceptos y en su involucramiento creativo con el contenido del curso… o en una versión más sencilla, trabajo escolar en el hogar y trabajo doméstico en la escuela, Flipped Learning es un enfoque que permite a los maestros implementar una metodología, o varias metodologías, en sus aulas.

Adicional a esto, *Flipped Learning Network* (2014) refiere cuatro pilares fundamentales para el modelo Flipped Learning:

Figura 3.

Pilares del método de enseñanza Flipped Learning



Fuente: Flipped Learning Network (2014), Roehling (2018)

Ambiente de aprendizaje flexible. El cual comprende diversos factores relacionados con el trabajo de aula física y virtual; en cuanto al espacio físico, ésta debe permitir que la diversidad en la experiencia de aula, las tareas y la evaluación se puedan desarrollar sin inconvenientes debido a que el *Flipped Learning* requiere el uso de métodos y técnicas de enseñanza activas; el espacio virtual permite un espacio flexible en el que es el estudiante quien decide cómo y dónde aprende; para el profesor, la flexibilidad implica dar mayor tiempo al estudiante para su proceso de aprendizaje, más estrategias didácticas y evaluativas; para el estudiante, elegir el ambiente de estudio y las estrategias de aprendizaje para aprender los contenidos.

Cultura de aprendizaje. Se cambia al pasar de aprendizaje centrado en el profesor a un modelo centrado en el alumnado, un ambiente que además debe propiciar que el estudiante se comprometa más con su propio aprendizaje

Contenido intencional. Se da cuando el profesor, teniendo en cuenta el objetivo de la clase, toma la decisión acerca de los contenidos que se dictarán en el aula virtual y en el salón de clase u otro tipo de espacio físico; en la primera seleccionará actividades que promuevan aprendizaje de orden inferior y en la segunda parte, de orden superior

Educador profesional. La tarea para el profesor no es fácil, quien más aprende durante este proceso es el mismo educador quien debe llevar su proceso de enseñanza al siguiente nivel, este proceso conlleva a la profesionalización del educador (Roheling, 2018).

Teniendo en cuenta los postulados de las didácticas activas y las contribuciones de investigadores como Baker (2000), Kim et al. (2014), King (1993) y Honeycutt (2016) y propias consideraciones, se establecieron algunas guías o principios del modelo Flipped Learning:

- El profesor debe encontrar un enfoque que le permita dejar de ser considerado “sabio” para transformarse en “guía” (Baker, 2000, p. 30).
- Los estudiantes deben tener la oportunidad de asimilar el conocimiento fundamental en un espacio independiente del aula física, enfocados en aprendizajes de orden inferior ya sea recordación y comprensión; espacio en el que prevalecen los recursos que involucren las TIC.

- Los objetivos y las actividades de cada clase deben estar bien definidos y estructurados de tal manera que el estudiante pueda establecer la conexión entre las actividades en clase, los materiales previos a la clase y las metas de aprendizaje, hacia la generación de un pensamiento crítico y creativo.

- Los recursos pedagógicos TIC seleccionados para el aula virtual y el aula física, deben ser fáciles de utilizar y acceder, ofreciendo capacitación cuando sea necesario.

- Los estudiantes deben hacerse responsables de llegar con este conocimiento fundamental al aula física; para ello el profesor debe proporcionar algún incentivo para que los estudiantes observen las video lecciones en línea. Respecto a los estudiantes que por diversos motivos no pudieron completar la fase previa, se recomienda permitirles participar de la clase como muestra de buena voluntad y comprensión.

- El profesor debe realizar una evaluación diagnóstica de la primera exposición al contenido y proporcionar retroalimentación al respecto.

- Buscar las estrategias para dar a los estudiantes más control sobre su propio aprendizaje y sentido de responsabilidad, incentivando el aprendizaje autorregulado.

- Ofrecer a los estudiantes más oportunidades para aprender de sus compañeros, construir una comunidad de aprendizaje y fortalecer procesos de autonomía regulada por el grupo.

- Diseñar las tareas o asignaciones de tal manera que el tiempo de clase sea suficiente para desarrollarlas y recibir la retroalimentación de parte del profesorado.

- Priorizar en las tareas o asignaciones la interacción del estudiante con el profesor, debido a su conexión con la motivación, la satisfacción y el rendimiento académico.

- Evaluar el aprendizaje previo y durante la clase. Además, el profesor debe dar claridad acerca de la manera como dicho aprendizaje será evaluado.

Adicional a esto, Basso-Aránguiz et al. (2019) proponen un modelo tecnológico para su implementación compuesto por cinco pasos: planificación de las actividades de E-A, diseño de recursos didácticos, recursos didácticos, tutorización y evaluación.

En cuanto a las perspectivas relacionadas con el ambiente de aprendizaje, Bransford et al. (2000), reconocen cuatro enfoques que promueven, fomentan y facilitan el aprendizaje:

El primero es el grado en que el entorno de aprendizaje está centrado en el alumnado, reconociendo que éste usa el conocimiento actual, el cual respalda o dificulta el aprendizaje para construir nuevo conocimiento; esto incluye prácticas y creencias culturales, así como contenidos académicos.

El segundo es el entorno centrado en el conocimiento, debido a que la capacidad de pensar y resolver problemas requiere que los conceptos se presenten de manera apropiada, accesible, en contextos adecuados y conectados a un contenido curricular.

El tercero es un entorno centrado en la evaluación, que refleje los objetivos de aprendizaje. En este entorno la retroalimentación es fundamental para el aprendizaje; sin embargo, las oportunidades para recibirla a menudo son escasas en las aulas. También se necesitan evaluaciones formativas que brinden a los estudiantes oportunidades para revisar y, por lo tanto, mejorar la calidad de su pensamiento y aprendizaje.

La cuarta perspectiva sobre los entornos de aprendizaje implica el grado en que promueven un sentido de comunidad donde el aprendizaje es valorado, aumentando las oportunidades de sus miembros para interactuar, recibir comentarios y aprender; esto incluye actividades por fuera de la academia que pueden tener efectos importantes en el rendimiento académico de los estudiantes.

Estos enfoques se interrelacionan y complementan entre sí. Al respecto se puede decir que un ambiente de aprendizaje *Flipped Learning* debe priorizar todos y cada uno de los enfoques y reconocer los aprendizajes que se logran en las diferentes comunidades de aprendizaje con las que interactúa el individuo.

Figura 4.

Perspectivas del ambiente de aprendizaje

Fuente: Adaptado de Bransford et al. (2000)

Entre las ventajas del método de enseñanza *Flipped Learning*, para cada uno de los actores del proceso, se encuentran:

Tabla 3.

Ventajas método de enseñanza Flipped Learning

Estudiantes
• Pueden adaptar su proceso a la medida de su estilo de aprender • Tienen más tiempo y oportunidad para trabajar con tecnología e implementación que sólo están disponibles en la institución universitaria • Los estudiantes ocupados con otros compromisos académicos, laborales, deportivos, afectados por problemas de salud y otros, pueden observar las conferencias y ponerse al día • Realmente ayuda a los estudiantes que les cuesta estudiar • La generación del milenio y los centennials disfrutan esta técnica de enseñanza • A los estudiantes en verdad les gusta mucho • Permite la participación de manera más activa en el proceso de aprendizaje • Brinda oportunidad para ofrecer al alumno una exposición previa al tema

Profesores
• Facilita la personalización y actualización del plan de estudios

• A través de informes de seguimiento, pueden observar cómo es el comportamiento del rendimiento académico, el interés y el compromiso de los estudiantes • Disponen de más tiempo para estar con el estudiante, realizando auténticas prácticas e investigaciones. • Fortalecer nuevos estilos de enseñanza • Realizar las tareas en el aula permite a los profesores comprender mejor las dificultades de los estudiantes y reconocer su estilo de aprender • Más tiempo para establecer contacto directo con el alumnado y generar vínculos más profundos • El profesor puede trabajar directamente con estudiantes que presenten dificultades
Proceso de enseñanza aprendizaje
• El método promueve pensar en el contenido de la clase, dentro y fuera del aula • Mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje • Promueve la utilización de estrategias de aprendizaje colaborativo • Incrementa el engagement y la motivación • Material de aprendizaje 24/7 (siempre disponible) para repasar • Las horas de clase se pueden utilizar de manera más eficaz y creativa • La clase en el aula se convierte en el centro de actividades cognitivas de índole superior • Existen teorías del aprendizaje que apoyan este nuevo enfoque • El uso de tecnología es flexible y adecuada para el aprendizaje del siglo XXI • Permite evaluar la comprensión previa del tema por parte del estudiante • Se fortalece el aprendizaje autorregulado • Por la manera de asimilar el conocimiento en el Flipped Learning, se desarrollan habilidades relacionadas con el aprendizaje a lo largo de la vida

Fuente: Elaboración propia basado en Bergmann et al. (2013); Brame (2013); Fulton (2012); Herreid y Schiller, (2013); Roehling (2018)

Con relación al rol que desempeña el estudiante y el profesor, este método se enfoca en el primero quien se responsabiliza del estudio de las video-lecciones y de los cuestionamientos apropiados para resolver sus dudas, además de realizar las actividades del aula y compartirlas, mientras que el segundo provee una experta retroalimentación más no una simple distribución de información (Bergmann & Sams, 2012), debido a que el alumnado trabaja en el problema, mientras el profesorado circula en el aula resolviendo dudas en lugar de enviarlos a casa para realizar su propia indagación; el estudiante es escuchado y las interpretaciones erróneas y las dudas son aclaradas (Berrett, 2012). Para Prieto (2017), el profesor se profesionaliza debido a que ejerce un papel más relevante y complejo como líder, guía, observador, evaluador, aumenta su carga laboral y su compromiso con el proceso de E-A.

Para Cullen (2017), el instructor requiere el desarrollo de ciertas habilidades como lo son la facilitación, la comunicación, participación, manejo de la tecnológia y por supuesto la habilidad

de pasar el testigo, es decir la responsabilidad del aprendizaje al estudiante; por esto se requieren profesores preparados para conducir este cambio a través del desarrollo de habilidades que les conduzcan al éxito en la experiencia. Para Honeycutt (2016) es viable experimentar con flipped clasroom, es decir, una o varias clases flippeadas como parte de estrategias tradicionales; esto contribuirá a elegir qué, cuándo y cómo implementar el modelo Flipped Learning.

Durante la clase los estudiantes estuvieron más motivados (Davies et al., 2013); mayor percepción de disfrute y aprendizaje e incremento en la interacción con sus pares y profesores (Hinojoso et al., 2020; Lumpkin & Achen, 2015), fueron más participativos, comunicativos y tuvieron mejores experiencias en el trabajo colaborativo con sus pares (discusión, explicación y confirmación) y mayor disposición a comparar sus resultados, mejorar las experiencias de aprendizaje y captar la atención de los estudiantes del milenio (Roehl et al., 2013).

Las actividades de clase fomentaron el desarrollo profesional, la reflexión pedagógica y la oportunidad para convertirse en un profesional reflexivo (Thompson & Ayers, 2015). Las actividades previas permitieron un aprendizaje más profundo en el aula física, mejorando las calificaciones de estudiantes con promedios bajo y los colectivos de mujeres en programas STEM (por sus siglas en inglés-*Science, Technology, Engineering, Mathematics*).

De otro lado, van Vliet et al. (2015), diseñaron un curso en el que mezclaron clases tradicionales con *Flipped*, reportando mmejora en la apreciación positiva hacia el curso, la metacognición representada en el incremento del pensamiento crítico necesario para el aprendizaje profundo, las estrategias colaborativas, el aprendizaje entre pares y el valor de la tarea. Sin embargo, consideraron que los efectos conseguidos al ser evaluados cinco meses después no persistieron por lo que proponen el uso repetido de la pedagogía en un plan de estudios para que los efectos sobre el aprendizaje profundo sean sostenibles

Comparado el modelo *Flipped Learning* con el modelo tradicional, se encontró en un curso para futuros profesores escolares de ciencias, cómo la case tradicional fue definida por el grupo, en su orden, como “abrumadora, complicada, difícil, monótona” mientras la *Flipped Learning* como “divertida, útil, práctica, interesante, innovadora” (Jeong, 2017, p.89). Estudiantes de enfermería opinaron que el aprendizaje observacional y activo del *Flipped Learning* era concluyentemente más eficaz para aprender a realizar evaluaciones de salud en comparación con

el método de lectura por la oportunidad para practicar y repetir habilidades, lo que ayudó a los estudiantes a retener la información con el método de "ver y hacer" (Pulliam, 2018).

Investigaciones demuestran preferencia del *Flipped Learning* sobre el formato tradicional (Cohen, 2016), un mejor desempeño del alumnado, una mayor retención del contenido del curso, una percepción positiva del alumnado hacia el método (Sarkar et al., 2019). En uno de los primeros estudios cuasiexperimentales comparativos, Strayer (2007) encontró alumnado que prefirió y experimentó mayor innovación y cooperación en el ambiente *Flipped Learning* que en el aula tradicional. Reinhardt (2014), halló el *Flipped Learning* como un modelo capaz de incrementar el engagement y la maestría del estudiante en los contenidos; afirma que funciona mejor en un entorno donde todos los estudiantes tienen acceso individual a dispositivos inalámbricos e internet inalámbrico dentro y fuera de la escuela.

De otro lado, Jensen et al. (2015) encontraron en estudios comparativos, que en el *Flipped Learning* no se obtienen mejores aprendizajes ni mejor actitud acerca de la clase, cuando en ambas clases se utiliza un enfoque constructivista de aprendizaje. Strayer (2007, p.180) reportó como pesar de la preferencia por el método, el alumnado se sintió poco satisfecho con la variedad de tareas del aula que les generó inquietud "la sensación de estar perdidos".

Por su parte, Araño (2010) no reportó hallazgos significativos en el proceso de E-A de un curso de estadística durante la implementación de un *blended learning* comparada con el modelo tradicional *face to face*, por lo que sugiere que tanto los métodos centrados en el profesor o propuestos por éste, como los enfocados en el alumno, pueden ser apropiados, pero sólo para cierto grupo de estudiantes; por ello, en futuros estudios recomienda tener en cuenta las preferencias en cuanto a estilos de aprendizaje de los estudiante, debido a que mientras algunos pueden aprender con la tecnología y usarla fácilmente, para otros constituye un desafío (Araño, 2010).

Strayer (2007) se encuentra de acuerdo y recomienda dar la oportunidad a los estudiantes de interactuar con los contenidos del curso de acuerdo a su propio aprendizaje y preferencias de estilo; igualmente, teniendo en cuenta que durante una clase de *Flipped Learning* el estudiante se vuelve más consciente de su proceso de aprendizaje, se le deben brindar espacios y actividades de reflexión que fomenten la autoeficacia, entendida como la capacidad para ejercer control sobre una situación y alcanzar una meta.

Para Darling (2010), la introducción por parte del profesorado en modelos pedagógicos centrados en el alumnado, requiere diagnóstico previo, adaptaciones de acuerdo con las necesidades del alumnado, intensificar la planificación y la evaluación y hacer acopio de técnicas y metodologías acordes, las cuales deben ser utilizadas con criterio.

Al respecto, Reinhartd (2014) advierte que debido al poderoso cambio que se da en un ambiente *flipped*, en cuanto a la interacción de sus protagonistas y debido a que el rol del profesorado pasa a ser el de facilitador o entrenador, éstos, sin importar si son nuevos o veteranos, deben ser capacitados hasta el punto en que se conviertan en aprendices e investigadores activos del nuevo modelo, de tal manera que el profesorado aprenda a través del ensayo y error y la reflexión de su trabajo, reconfigurando una nueva visión y misión para el proceso de E-A del siglo XXI. Para el docente significa una mayor flexibilidad para enseñar de diferentes maneras, mayor interactividad y mejor especificidad en los contenidos para abordar las debilidades concretas de los estudiantes (Taylor, 2015).

Por su parte, en Estados Unidos no encontraron beneficios al usar el modelo *Flipped Learning* en una clase K-12 de aplicaciones informáticas secundarias en la que le fue propuesto al profesor la realización del estudio motivado por muestreo de conveniencia y área temática, sin que el cambio fuese percibido como necesario por el profesor o coinvestigador; igualmente, varios estudiantes se negaron a recibir el nuevo enfoque por lo que el docente se vio obligado a dar la clase utilizando el método tradicional; esta investigación fue considerada un intento fallido de implementar el modelo.

Entre las desventajas que presenta el método de enseñanza *Flipped Learning* se encuentran: las lecturas grabadas pueden generar menor compromiso que las clases en vivo, es difícil verificar si los estudiantes observaron las video-lecciones (Reinhardt, 2014); mientras se observa la lección, el profesor no está disponible para resolver dudas inmediatas; el *Flipped Learning* requiere más compromiso del estudiante y representa más carga de trabajo; los problemas técnicos pueden interferir con el aprendizaje; la calidad de las video-lecciones y los ejercicios en la clase presencial pueden variar (Roehling, 2018). El desarrollo de un ambiente *Flipped Learning* requiere muchos pasos que el profesor debe seguir, además de poner en juego su creatividad (Reinhardt, 2014) y las dificultades para que algunos estudiantes observaran los videos. Kim et al. (2014) reportaron

dificultades para que los estudiantes respondieran las encuestas y participaran de manera voluntaria en las entrevistas para evaluar el modelo *Flipped Learning*.

Para futuros estudios en el aula se sugieren investigaciones con grupos de control que evalúen el rendimiento de los estudiantes a lo largo de un semestre, que expliquen cuáles problemas de la clase tradicional resuelven, aprovechando la información suministrada en los marcos teóricos y metodológicos de las investigaciones existentes que sirvan como guía para el diseño de actividades en clase y describan con claridad las actividades realizadas dentro y fuera de la clases; asimismo, investigaciones donde el conocimiento sea organizado y sistematizado. (Bishop y Vergeler, 2013; Clark, 2015; Kuykendall et al., 2012) lo recomiendan.

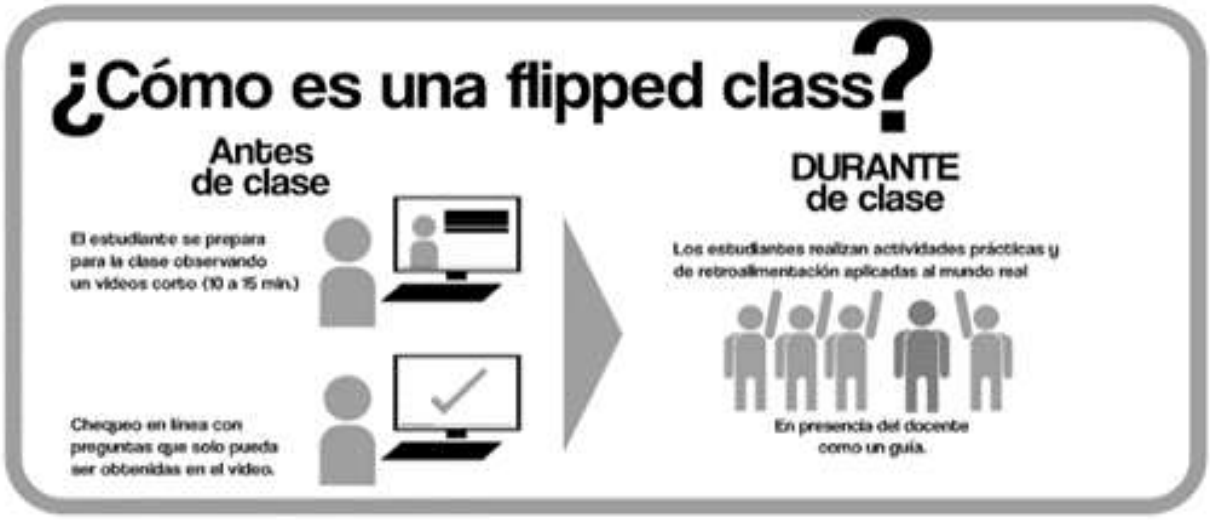
En cuanto a las ayudas pedagógicas, el *Flipped Learning* permite un amplio rango de ellas como videos grabados del instructor durante la clase, creación de video-lecciones con voz en off y software de captura de pantalla, instructivos acompañados de ayudas visuales; profesores que no estén dispuestos a crear sus propias video-lecciones pueden utilizar recursos gratuitos, videos grabados en línea de fuentes como *Khan Academy, YouTube* o *TeacherTube* e integrando sitios web de videos específicos de la disciplina disponibles a través de organizaciones profesionales (Johnson & Renner, 2012; Roehl et al., 2013).

Con el objeto de realizar una revisión constante de la calidad de los videos, Bergmann y Sams (2012) recomiendan preguntar a pares, mentores y sobre todo solicitar feed-forward de los estudiantes; en cuanto a la duración, afirman que ésta debe oscilar entre 10 y 15 minutos. Para entregar dicho contenido al estudiante, son utilizados sistemas de gestión del aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés, *Learning Management System*) como Edmodo, Moodle o Blackboard, plataformas que además facilitan la comunicación con el grupo.

Aquella forma asincrónica de participación en el aula, permite la creación de grupos de discusión online, facilitando al alumnado, que siempre permanece en silencio en el aula, ser escuchado, debido a que, aunque tienen algo que aportar, su estilo de aprendizaje requiere que su participación sea debidamente preparada; de igual forma, las LMS permiten la realización de evaluaciones con las que se puede incentivar a los estudiantes (Baker, 2000).

Figura 5.

Flipped Learning en la práctica



Fuente: Elaboración propia

Con relación a las posibles mejoras en el aprender a aprender, en un estudio realizado por Long (2016) acerca de la relación entre el uso estrategias de aprendizaje autorregulado y rendimiento académico, las variables que mejor se relacionaron con mejores predictores de calificación final fueron la autoeficacia, orientación intrínseca a los objetivos, valor de la tarea, regulación del esfuerzo y control de creencias de aprendizaje; de otro lado, los peores predictores de calificación final fueron la orientación extrínseca a los objetivos, regulación, organización, elaboración, pensamiento crítico y pares académicos.

En el mismo sentido, hallazgos sugieren que los profesores disponen de mayor tiempo durante el trabajo de aula para implementar metodologías activas y promover estrategias relacionadas con el fomento de la autorresponsabilidad, la autorregulación, el apropiarse de su proceso de E-A para lograr el aprendizaje profundo y facilitar la transferencia del conocimiento (Souad, 2016, Wiginton, 2013). Park y Kim (2021) encontraron cómo, en dichos ambientes, los estudiantes, al adquirir mejores competencias para autorregularse, tenían mejor desempeño académico y además colaboraban con la regulación de sus compañeros de aula.

Hernández et al. (2019) opinan que la vida en el siglo XXI requiere del aprendizaje profundo en el aula. Para estos investigadores, una característica distintiva del aprendizaje más profundo es la capacidad de los estudiantes para aplicar sus conocimientos a nuevas situaciones y problemas complejos como los que experimentarán fuera de la escuela. Impulsados a través del aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en el trabajo y las evaluaciones de desempeño, estos enfoques de aprendizaje más profundo ayudan a los estudiantes a aprender a pensar críticamente, colaborar y comunicarse dentro y entre disciplinas, mientras que aprenden a aprender y desarrollan mentalidades que aumentan la perseverancia y comportamientos productivos de aprendizaje.

El aprendizaje más profundo se refiere a la comprensión y el uso del conocimiento de contenido complejo a medida que se aplica a nuevos contextos y situaciones. El plan de estudios, la instrucción y la evaluación centrados en el aprendizaje más profundo buscan apoyar el desarrollo de habilidades de los estudiantes, como la colaboración, la comunicación y la resolución creativa de problemas,

Es por esto que el aprendizaje profundo está relacionado con el logro del engagement (Mónaco & Martin, 2007) concepto que surge en el campo laboral, opuesto al *burnout*, y a diferencia de éstos, los empleados con engagement tienen vigor, dedicación, absorción y un sentido de eficacia profesional con su trabajo (Schaufeli & Bakker, 2006). Para Corno (1993); Corno y Madinach (1983); Pintrich y De Groot (1990); Weinstein y Mayer (1986); Zimmerman (1990) (citados por Fredricks et al., 2004), el *engagement* cognitivo refiere a estudiantes caracterizados por ser estratégicos en su manera de relacionarse con el aprendizaje y ser autorregulados debido a que usan estrategias metacognitivas para planificar, monitorear y evaluar su cognición cuando realizan tareas; utilizan el ensayo, el resumen y la elaboración para recordar, organizar y comprender el material; manejan y controlan su esfuerzo en las tareas, persistiendo o suprimiendo las distracciones para mantener su compromiso cognitivo; usan estrategias profundas, realizan más esfuerzo mental, trabajo duro, crean más conexión entre las ideas, logran una mayor comprensión de las ideas y son flexibles.

Para García-Valcárcel et al. (2010), acerca del rendimiento académico, la evaluación alineada con los objetivos del curso fue uno de los principales aciertos de las estrategias

pedagógicas integradas por las TIC; sin embargo, dependen de la voluntad de innovación pedagógica por parte del profesorado y de la adherencia estudiantil a dicha práctica; sin la interacción de estos actores, el buen desempeño de la estrategia pedagógica basada en las TIC, no es posible.

En ese orden de ideas, Lape et al. (2017) encontraron poca diferenciación en el aprendizaje y la metacognición entre la clase tradicional y la clase *Flipped Learning*. Por su parte, Atkins (2018) no encontró conexión entre la percepción positiva o negativa del alumnado sobre dicho modelo y su alto o bajo rendimiento.

1.4.1 Deporte y Modelo pedagógico Flipped Learning

Con relación a las ciencias del deporte, el conjunto de conocimientos existente sobre el modelo *Flipped Learning* es poco extenso y se limita a algunos trabajos de grado y pocos artículos en la literatura científica del deporte, sin hallazgos acerca de la implementación de cursos de entrenamiento deportivo. Debido a esta escasez, se tendrán en cuenta investigaciones en educación física, entrenamiento atlético y métodos afines al *blended learning.*

En 2010, Gil, con el objeto de entregar al alumnado universitario una herramienta que facilitara el autoaprendizaje y a la vez permitiera profundizar el conocimiento de la asignatura, creó un DVD interactivo con videos y animaciones de partidos oficiales y grabaciones propias, sobre la iniciación deportiva en balonmano. Los resultados del estudio muestran satisfacción del alumnado en cuanto a la metodología, contenidos y aprendizaje, además, una mejora cognitiva, atribuida por los autores al incremento en la motivación respecto a la materia estudiada.

Otra experiencia sobre el modelo *Flipped Learning* durante la clase de educación física fue realizada por Gómez et al. (2015). En una investigación cuasiexperimental con postest (dos grupos), llevada a cabo durante cuatro sesiones en un grupo seleccionado mediante muestreo no probabilístico por conglomerados, la población fue de 54 estudiantes de la ESO (control de 25, experimental de 29). Como innovación TIC, se implementó la clase a través del teléfono inteligente y la plataforma Edmodo (cuestionarios y video-lecciones). Los hallazgos del estudio indican que la muestra que utilizó el modelo Flipped *Learning* obtuvo mejores calificaciones, incrementaron su percepción acerca de utilidad de las TIC y obtuvieron un valor más alto en

satisfacción (siete en una escala de 10); adicional a esto, comprobaron que este modelo va más allá de la utilización de la tecnología como sistema repetidor de información para convertirse en un fundamento de la práctica del profesorado.

Conocer el compromiso de los estudiantes para interactuar con otras formas no tradicionales de aprendizaje, fue el objetivo de una investigación realizada por Thompson y Ayers (2015) a 17 estudiantes de la asignatura de entrenamiento deportivo, utilizando como instrumento de recolección de datos, un cuestionario aplicado al final de cada una de las 18 sesiones de clases activas, en el que se evaluaba: la preparación previa a la clase, la relevancia del contenido y la interacción con los pares. Los hallazgos evidencian la manera como el *Flipped Learning* puede mejorar la participación de los estudiantes en el diseño del contenido de la asignatura, el involucramiento del estudiante en el proceso de aprendizaje, conseguir que vean la aplicabilidad de los contenidos del curso en sus futuras labores como profesionales y mejorar la interacción con sus pares.

Por su parte, Reddan et al. (2016), aplicaron este modelo para el rediseño de un curso de educación superior de Ciencias del Ejercicio, con una muestra de 35 estudiantes de entrenamiento deportivo, a fin de mejorar el aprendizaje, desarrollar sus habilidades para resolver problemas en entornos de equipo de trabajo, involucrarlos plenamente con el conferencista en todas las etapas del proceso de aprendizaje, estimular pensamientos de orden superior utilizando moderna tecnología y casos de la vida real.

Los resultados describen estudiantes con una alta aceptación por la fase previa del *Flipped Learning*, debido a que les permitió tener una mayor responsabilidad acerca de su propio aprendizaje, por la facilidad para acceder a ellas y la preparación que les brindaba para las actividades en clase; de esta manera reportaron mayor motivación y disposición para retener información de la clase en el aula, lo que les motivaba para aprender más. Durante la clase tenían oportunidad de autoevaluar sus ideas y aportar en la discusión. Los autores concluyen que el *Flipped Learning* es efectivo en el proceso de E-A para educadores de entrenamiento, además encontraron que las mujeres tienen mayor nivel de aceptación hacia ambientes de aprendizaje cooperativo.

Para van Dam et al. (2019), quienes propusieron el método de enseñanza *Flipped Learning* con el objetivo de incrementar la inscripción a clase de educación física por su capacidad para incrementar la percepción de disfrute, combatir enfermedades crónicas por inactividad, prevenir lesiones ortopédicas como resultante de un mejor desempeño debido al aumento en la comprensión del movimientos kinestéticos requeridos para ejecutar cierta habilidad, recomiendan cinco pasos: 1) ver videos, 2) práctica libre entre pares por fuera del horario de clase, 3) enseñanza por parte del profesorado de otras habilidades que no estaban en el video, 4) conformación de grupos de aprendizaje para demostrar lo aprendido y recibir retroalimentación 5) propuestas de juego modificado y competencias realizadas por los equipos de aprendizaje.

Para Heinerichs et al. (2016), el *Flipped Learning* es viable en educadores de entrenamiento atlético interesados en el que el aprendiz sea el centro del proceso de E-A y su éxito depende del eficiente diseño de los objetivos y actividades para cada una de las fases (clase en línea, clase en el aula, evaluaciones formativas y sumativas); el logro, mejorar la experiencia de aprendizaje.

Para van Dam et al. (2019), en clases de Educación Física, la visualización de videos de instrucción antes de la clase, combinada con la práctica antes de llegar a clase puede mejorar aún más la habilidad y la técnica.

En una investigación cualitativa, a través de grupos focales, direccionada a estudiantes de entrenamiento atlético para conocer la percepción del grupo frente a un curso de ortopedia con el método *Flipped Learning*, los participantes encontraron que esta práctica pedagógica era útil porque les permitía la repetición de la sesión de clase y, aunque percibieron más trabajo, éste fue a su propio ritmo. El modelo permitió además de la innovación en el aula, pasar de un enfoque educativo pasivo a uno activo (Bates, 2018).

Las múltiples concepciones ya referidas acerca de la utilidad del método como estrategia de innovación en el aula, permiten concretar elementos que contribuyen a concebirla como un modelo pedagógico ajustado a las expectativas tanto del profesorado como del estudiante, en procura de un ambiente de aula innovado y de esta manera acercarse a lo que Imbernón (1998, p.393) define como una de las tantas utopías educativas:

> Que todo docente universitario asumiera y se sensibilizara interiorizando la docencia como una profesión educativa (y no tanto como un científico que enseña) y supiera cuáles son las tareas pedagógicas necesarias para llevarla a cabo, cuáles son los aprendizajes relevantes, los medios didácticos de que dispone y qué debe hacer para facilitar en el alumnado el desarrollo de la capacidad de comprensión más que el de repetición.

En el método de enseñanza *Flipped Learning* se han encontrado hallazgos que lo relacionan con el constructivismo, aprendizaje activo, *blended learning*, *E-Learning*, aprendizaje observacional, la teoría social cognitiva, teoría del aprendizaje social, aprendizaje autorregulado y pensamiento crítico, características que lo hacen adecuado para procesos de enseñanza de las teorías y metodologías del entrenamiento deportivo.

De esta manera, el modelo *Flipped Learning*, facilitador del aprendizaje, dentro y fuera del aula, se configura como modelo pedagógico fundamentado en el constructivismo, las TIC y las metodologías activas, considerada buena práctica, implementable para la clase teórica, para las clínicas de entrenamiento, que además se convierte en alternativa de aproximación a las TIC y para resolver diversas situaciones relacionadas con el trabajo del profesorado, particularmente lo relacionado con el rendimiento académico y el ambiente de clase (Abeysekera & Dawson, 2015; Baepler et al., 2014; Goktas & Turan, 2016).

1.5 La Enseñanza del entrenamiento deportivo

Con relación al proceso de E-A en el campo del deporte, se reconoce al Movimiento Olímpico (MO) el impulso al crecimiento de la práctica deportiva reglamentada, al pasar ésta del club social, así como las instituciones educativas privadas y eventos locales, a ser una actividad planificada de ámbito internacional. En los primeros años del olimpismo de 1896 hasta 1920, aunque se dio a conocer alguna literatura, sobre todo de atletismo y natación, las bases teóricas y metodológicas se fundamentaron en el "practicismo y la intuición del entrenador" (Zhelyazkov, 2006, p. 69).

De 1920 a 1939, con la inclusión en los Juegos Olímpicos (J.J.O.O.) de nuevos países y prácticas deportivas, se logró un notorio avance en escuelas, sistema de entrenamiento y difusión de trabajos importantes sobre fundamentos científicos del entrenamiento deportivo; esto se ve

truncado por los acontecimientos de la Segunda Guerra Mundial. En 1948 en Londres, con la restauración de los J.J.O.O. y el surgimiento de un nuevo orden mundial, se dieron a conocer importantes trabajos acerca del desarrollo del entrenamiento deportivo en Alemania, Estados Unidos, Inglaterra y Europa del Este con métodos basados en la ciencia (Zhelyazkov, 2006).

Sin embargo para Matveev (2001), dichas teorías se movían en los límites de la teoría y metodología de la educación física, por ser la rama de la cultura física que contaba con mayor conocimiento científico. Para este autor, a la Unión Soviética y otros países de Europa del Este como Bulgaria y Checoslovaquia, se les atribuye una mayor relevancia en la construcción de la nueva sociedad del conocimiento en el deporte. Para Quercetani y Cruz (1992), esto se debe a que al utilizar el deporte como medio de promoción política (nacionalismo), el estado incrementó el presupuesto para este rubro, se logró mejor interacción con las ciencias sociales y humanistas y se privilegió la creación de grupos interdisciplinarios competentes dedicados a la investigación científica del deporte con la participación de los entrenadores más talentosos, el apoyo del estado y el respaldo de la sociedad civil.

Este interés tuvo sus frutos. A partir de los J.J.O.O. de Helsinki 1952, la Unión Soviética debutó por primera vez ocupando el segundo lugar con 71 medallas, después de Estados Unidos quien ganó con 76 medallas. Cuatro años después, en Melbourne 1956, la Unión Soviética gana los J.J.O.O. por primera vez. Cabe recordar cómo, en años anteriores, los soviéticos, aunque no participaban en el calendario olímpico, se interesaban por el rendimiento deportivo y organizaron dos grandes eventos deportivos internacionales, de 1925 a 1937, las Olimpiadas Obreras y Espartaquiadas.

A mediados del siglo XX, en la década de los cincuenta, países como Alemania, Estados Unidos, países escandinavos, Inglaterra, Australia, Hungría y Nueva Zelanda, entre otros, contribuyeron también con conocimientos avanzados en procesos de adaptación, actividad muscular, capacidad de trabajo, fatiga y recuperación, forma deportiva, medios y métodos de entrenamiento como el sistema interválico y el fartlek entre otros.

En los años sesenta, en el deporte como en otros campos, se desarrolla de manera rápida la nueva clase social denominada los trabajadores del conocimiento a los que se refería el sociólogo

Drucker (1999), gracias a la abundante producción de material sobre el desarrollo de las teorías y metodologías del deporte.

Esto logró el fortalecimiento de la investigación en el deporte por grupos interdisciplinarios, la difusión de conceptos y generalizaciones realizadas por entrenadores, metodólogos e investigadores acerca de teorías, métodos, actividades experimentales y aplicadas, que a pesar de profundas diferencias ideológicas y socio-económicas existentes entre las naciones potencias del deporte, sin duda contribuyeron a robustecer el conocimiento basado en el pragmatismo y la intuición con el conocimiento basado en la ciencia.

Los recientemente denominados trabajadores del conocimiento publican importantes documentos prácticos y experimentales basados en sus experiencias en el campo del entrenamiento deportivo, con mayor frecuencia y calidad. Algunos, como Matveev (2001) en la década de los sesenta, plantean los aspectos relacionados con el deporte como ciencia y sus relaciones con otros campos; de esta manera, a partir de esta época, otros, con miras a prepararse con mayor eficiencia para los J.J.O.O. de México 1968, plantean importantes desarrollos en materia de entrenamiento deportivo. En los años ochenta, el ámbito pedagógico del deporte y la investigación aplicada en este contexto deja de ser sólo teórica y teórica-pedagógica para adentrarse en la investigación científico aplicada (Zhelyazkov, 2006).

A partir de esa década, se consolida la sociedad del conocimiento en el deporte con el aporte de las ciencias aplicadas, de avances científicos y técnicos y sobre todo el inicio de la sistematización en la recolección y análisis de estadísticas del deporte (sociedad de la información). Pasa a ser un sistema especializado de conocimientos accesibles para entrenadores e investigadores del deporte en otros países debido a las TIC y a la comercialización del deporte. Es así como para la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (2016), el conocimiento es el promotor de la nueva economía del deporte en los que la innovación y la creatividad son los impulsores primordiales en el mundo del deporte.

Un hecho importante para el deporte fue la ampliación de la conceptualización realizada en el 2007 por la Comunidad Económica Europea del deporte en su enfoque más amplio “Todas las formas de actividad física que, mediante la participación casual u organizada, tengan por objeto

expresar o mejorar la aptitud física y el bienestar mental, formar relaciones sociales u obtener resultados en competencia en todos los niveles" (European Commission, 2007, p. 2).

Surge, por lo tanto, la necesidad de dar un nuevo direccionamiento mundial del profesional en deporte (Duffy et al., 2011), más cuando se tiene en cuenta como lo expresan Findlay y Corbett (2002), que aunque ésta es una profesión que se ha ejercido durante muchos años, se le puede considerar una profesión nueva, de la cual se puede afirmar que el entrenador deportivo no ha reclamado el derecho al ejercicio exclusivo de la profesión, alejándose en este sentido de colectivos profesionales donde se debe ser miembro de un órgano colegiado para ejercer, tal como ocurre en otras profesiones como administración, contabilidad, medicina, ingeniería, derecho y fisioterapia.

La cuestión es que en muchos países, el entrenador deportivo está migrando del voluntariado y el empirismo al ejercicio profesional; por esto, como lo recomienda Kjaer (2017), para la profesionalización del entrenador deportivo que exige el siglo XXI se requiere profundizar en muchos aspectos que deben ser de su dominio por la complejidad de esta profesión.

Lo anterior, está siendo reconocido por propios y extraños debido a los diferentes detalles y matices que deben ser capturados por el entrenador deportivo.

Para Lyle y Cushion (2010), es el paradigma de la toma de decisiones de manera natural debido a que en su trabajo diario, el entrenador ha de realizar un análisis del clima de aprendizaje en el cual desarrolla el entreno o la competencia y lo compara con experiencias similares almacenadas en su memoria que hayan demostrado ser efectivas, motivando una discusión o diálogo permanente entre su experiencia y su educación.

Por lo expuesto, un entrenador olímpico es definido como persona multifacética por naturaleza, único en varias situaciones deportivas que demuestra conocimiento técnico de un deporte y capacidad de transmitir de manera efectiva esta información a los atletas bajo su dirección. Los entrenadores exitosos son valorados por su habilidad para enseñar (Deweese, 2012).

Así mismo, otros describen el rol de administrador, motivador e innovador del entrenador de rendimiento deportivo:

> Una persona que tiene un conocimiento en profundidad del deporte de su especialidad además de una alta motivación hacia la práctica de su profesión, y que sabe organizar, planificar e integrar de forma creativa la estrategia, táctica y técnica deportivas para conseguir el máximo rendimiento de los atletas. (Pérez, 2002, p. 32)

Considerando que el objeto del trabajo realizado por el entrenador es el rendimiento deportivo de un ser humano, la responsabilidad frente a la práctica expande su campo de acción al individuo objeto de la práctica, a los padres de familia, los organismos deportivos, la comunidad y muchos otros stakeholders.

Con relación a los aspectos pedagógicos, se reconoce que en la actualidad, las áreas que tienen mayor investigación e impacto en el entrenamiento deportivo son la anatomía funcional, fisiología, bioquímica, biomecánica de los movimientos deportivos, capacidades físicas, técnica, fuerza de los estímulos, crecimiento y desarrollo, estadística, mediciones antropométricas, aprendizaje motor, psicología, medicina deportiva, bioenergética de la actividad muscular, nutrición, sociología y TIC (Garcia-Manso et al., 1998; Pérez, 2002).

Sin embargo, a pesar de lo fundamental de la pedagogía en la transmisión de estos saberes de las teorías del deporte y del entrenamiento deportivo y los aspectos relacionados, ésta no se constituye en un importante campo de estudio (Pieron, 1998), por lo que no ha sido todavía abordada completamente, debido a que son pocos los que la dimensionan al hablar del entrenamiento deportivo a pesar de ser primordial su abordaje.

Se reconoce, eso sí, cierta insatisfacción con los métodos de enseñanza tradicional del deporte debido a su enfoque acerca de la enseñanza de la técnica, en detrimento de la toma de decisiones, la estrategia y la táctica (Robles et al., 2013). Igualmente, se habla de la importancia de estimular el pensamiento crítico, la resolución de problemas, formular preguntas que promuevan la reflexión sobre lo que se hace y por qué se hace para interiorizar conceptos y estrategias inherentes a la práctica deportiva (Wright et al., 2004).

Es por esto, como indican García-Manso y Martín (2008), las inmensas transformaciones que ha sufrido la teoría del deporte y del entrenamiento deportivo y las continuas aportaciones realizadas por diferentes ramas del conocimiento, obligan a una permanente evolución metodológica. Dicha evolución debe partir de la academia con la perspectiva de ampliar y

flexibilizar las prácticas pedagógicas en el proceso de E-A de la teoría y metodología del entrenamiento deportivo, lo cual será un primer paso para el cambio y la innovación en la manera de transmitir el conocimiento en materia de entrenamiento deportivo.

La cuestión es que el entrenamiento deportivo es, sin lugar a dudas, una actividad compleja estudiada por los científicos del deporte que han encontrado diversos factores que son importantes en la búsqueda de incrementar el rendimiento del atleta, factores tan diversos como los morfológicos, psicológicos, sistemas energéticos, edad, género, habilidades motoras, coordinación, estadística y la biomecánica, entre muchas otras.

Dicha complejidad es reconocida por todos, debido a que se involucra no sólo el conocimiento del deporte sino el de las ciencias aplicadas que soportan y enmarcan el cúmulo de actividades que desarrolla un deportista interesado en la práctica deportiva por motivaciones relacionadas con el bienestar, la educación o la salud; o de un atleta en la búsqueda del alto logro deportivo. En el caso que nos ocupa, la enseñanza de las teorías y metodologías del entrenamiento deportivo estaría dirigido al segundo grupo, el atleta de altos logros.

Bajo este enfoque, el del rendimiento deportivo, el futuro entrenador debe ser competente para someter al atleta a un complejo plan de entrenamiento que estimula procesos de adaptación relacionados con los factores que hacen posible el rendimiento deportivo; el éxito de dicho proceso está directamente relacionado con la capacidad de adaptación del organismo del atleta y su capacidad volitiva. Es por esto que este proceso está dirigido a un nicho del mercado del deporte con una población heterogénea que requiere gran precisión y dominio del entrenador deportivo por la complejidad del proceso en los contenidos, medios, métodos y modelos pedagógicos.

El profesor de entrenamiento deportivo, encargado de direccionar este proceso de E-A para el futuro entrenador, debe lograr, como lo expresa Sánchez y Delgado (2004), no sólo una transferencia lateral, donde el individuo estará capacitado para plantear situaciones similares y con el mismo nivel de dificultad, sino también una transferencia vertical donde el aprendizaje recibido sea aplicado a situaciones similares, pero más elevadas o complejas.

En el campo de entrenamiento, el pedagogo deportivo debe aplicar el conocimiento transversal y multidisciplinar que posee para lograr una “mayor capacidad de análisis,

generalizacion y desarrollo del pensamiento creativo" (Zhelyazkov, 2006, p. 6). Se requiere entonces, aplicar el conocimiento recibido y el basado en la práctica, en lugar de simplemente adquirir conocimiento, lo que representa un aprendizaje de orden superior; la tarea del profesor es potenciar el estilo de aprendizaje individual para incentivar el proceso de E-A de orden superior.

De igual manera, el proceso de E-A del estudiante de entrenamiento deportivo debe contener una mezcla entre aprendizaje experimental con el indispensable conocimiento de las teorías de la asignatura, de manera que se logren evaluaciones auténticas en lugar de evaluaciones simuladas del desempeño (Thorburn, 2008). Esto conduciría a mejorar la práctica pedagógica debido que los objetivos de aprendizaje serían conceptualizados y experimentados, logrando además que el currículo, la pedagogía y evaluación sean mutuamente inclusivos e interrelacionados (Brown & Penney, 2013).

Por esto, comprender e investigar sobre la aplicación de prácticas innovadoras en el proceso de E-A de la teoría y metodología del entrenamiento deportivo, en instituciones de educación superior, debe convertirse en parte esencial del trabajo del profesor de esta cátedra. En Latinoamérica, los estudios en pedagogía aplicada a dicho campo han sido escasos debido a los paradigmas que existen acerca de la utilización de métodos tradicionales de enseñanza, la complejidad técnica de la pedagogía, la escasez de los estudios que informen sobre su importancia, el poco talento humano interesado y capacitado sobre el tema, la falta de recursos para la investigación y los incipientes estudios aplicados de los entrenadores y técnicos del deporte y la educación física.

De otro lado, en este recorrido acerca de la profesión, es importante tener en cuenta el tema del género del entrenador. En los Estados Unidos (E.E.U.U.), en un estudio longitudinal realizado durante los Juegos Intercolegiados, se encontró que las mujeres lideraban sólo el 43% de los equipos femeninos, así como el 3% de los masculinos y el 23% de ambos equipos. Sin embargo, en 1972 el 90% de los equipos femeninos tenían entrenadoras, situación que, para estos investigadores, puede ser explicada por la tendencia de prevalencia de género al contratar, debido a que el 77.7% de los directores son hombres. En cuanto a los deportes con mayor contratación de entrenadoras son el baloncesto, voleibol, fútbol y el cross country en su orden (Acosta & Carpenter, 2014).

En este sentido, Greenawalt (2012) encontró que el 81% de las atletas (10 deportes) prefieren entrenadores; esto se relaciona con la identificación del rol social de entrenador como ocupación masculina y los estereotipos masculinos tradicionales asociados con esta profesión, experiencias previas con entrenadores y factores asociados a una contradicción entre su baja autopercepción acerca de ser sexistas modernas (cuantitativa) y el discurso que las calificaba como sexistas modernas (cualitativo).

De esta manera, aún en las mujeres, persisten estereotipos de género que establecen como deben ser hombres y mujeres (características intelectuales y de personalidad, conductas o roles que cada uno debe llevar a cabo, como legado impuesto por la sociedad patriarcal (Lameiras et al., 2009).

Para Lara-Bercial et al. (2017), las funciones futuras del profesional en deporte, es decir del entrenador deportivo que serán a futuro son: a) establecer la visión y la estrategia, b) crear un entorno propicio, c) construir relaciones con los stakeholders, d) conducir la práctica deportiva y planificar la participación del atleta en competiciones deportivas, e) observar y responder a los eventos de manera apropiada, f) aprender, reflexionar y enseñar a otros. Para ello se requiere conocimiento interpersonal (saber ser) para relacionarse con los demás (saber estar), conocimiento personal que le permite la reflexión y conocimiento profesional (conocer y saber hacer). Todo esto implica un cambio en los procesos de E-A desde la academia.

1.6 Escuela Nacional del Deporte

Con relación a las prácticas pedagógicas de la Institución Educativa (IE) objeto de este estudio, en la IUEND el acercamiento a las TIC, como estrategia para incrementar la calidad del proceso de enseñanza en el aula, ha sido un proceso gradual e individual y no una estrategia institucional (Cárdenas, 2016). Sin embargo, el aprendizaje interactivo y la renovación pedagógica a través de las TIC son algunos de los objetivos institucionales establecidos por el Modelo Pedagógico Institucional (IUEND, 2009) y el Plan Indicativo Institucional (IUEND, 2016).

En ese mismo sentido, un estudio realizado por la Unidad de educación y pedagogía de la IUEND por Cárdenas (2016), muestra hallazgos relacionados con los procesos de E-A y sus estrategias en las prácticas pedagógicas, entre ellos, el predominio de relaciones de tipo vertical

en el vínculo profesor-estudiante. El proceso de formación se centra en el pedagogo, con ciertos casos de prácticas pedagógicas con enfoques de tipo horizontal y centradas en el estudiante. Así, el 32% de ellos, se reconocen, siempre y con frecuencia, como eje central del proceso de enseñanza aprendizaje, situación que puede conducir al estudiante a no responsabilizarse de su proceso de formación.

Resulta que el 37% del profesorado utiliza, siempre y con frecuencia, como método principal la clase magistral–expositiva; el 63% adopta otros tipos de métodos y no se concentran en clases totalmente expositivas. Así mismo, el 55% del profesorado, entre ocasionalmente o nunca, permiten actividades que estén a cargo de los estudiantes, mientras que el 45%, entre siempre o con frecuencia, sí lo permiten. De esta manera no se logra que el proceso pedagógico contribuya con la implementación de la flexibilidad en el ámbito pedagógico. De ahí que un 62.6% de los estudiantes consideran que la cultura del aula se caracteriza por ser jerarquizada (control, obediencia, orden, reglamentos) frente a un 34.5% que no lo perciben de esa manera (Cárdenas, 2016).

Con relación al proceso de enseñanza de la asignatura de Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo en el aula de deporte, contexto de este estudio, la investigación presenta los siguientes hallazgos respecto a la observación del proceso de E-A por parte de un experto:

La clase observada se lleva a cabo en el aula, el docente tiene establecido un pacto pedagógico acordado con el curso. La clase es de tipo magistral donde el docente aborda temáticas sobre la carga de entrenamiento que debe tener un atleta. El tema es abordado mediante ejemplos y casos de estudio presentados por el docente, quién a través de preguntas, lleva a que los estudiantes participen. Cuando el estudiante contesta de manera errónea, el docente, a partir de su saber y experiencia, lo confronta y le conduce a que llegue mediante comparaciones a la respuesta que se espera. El curso se desarrolla entre presentación de conceptos y ejemplos, la metodología identificada se centra en el docente, quien desde su saber y su experiencia lleva a que el estudiante se apropie del conocimiento (Cárdenas, 2016, p.147).

Estos resultados permitieron asumir la existencia de dificultades en el desarrollo del proceso de construcción y planificación de las actividades de clase, lo cual motiva falencias en la

ejecución, generando detrimento en el ambiente del aula y en el rendimiento académico, frente a lo cual dicho experto recomienda lo siguiente:

> El docente de la IUEND debe optar por actividades que lleven a cuestionar al estudiante, para que asuma desde distintas ópticas las problemáticas y contextos que enfrenta, promoviendo actividades interdisciplinarias y colaborativas. Ver en la evaluación un proceso que contribuye a la formación integral y no a una sumativa de valoraciones. Es por ello por lo que el docente está invitado a que sus prácticas de gestión del conocimiento le permitan asumir flexibilidad y motivación en el aula como un principio relacional y prospectivo en su proceso de formación en pro de contribuir a la formación integral del estudiante y del futuro Profesional en Deporte (Cárdenas, 2016, p. 62).

Surge entonces, el supuesto de que el cumplimiento de estos objetivos institucionales en la IUEND, requiere la participación activa de profesores innovadores, mediante el uso y aplicación de nuevos métodos y estrategias pedagógicas que prioricen el aprendizaje significativo y faciliten la conducción del estudiante y su aprendizaje al centro del proceso de E-A.

Estrategias como ésta, pretenden llevar al estudiante a retomar conocimientos antes aprendidos, aplicarlos a la situación actual y transformarlo en nuevo conocimiento. Con esto se logra mejorar entre otros el ambiente de aula, el rendimiento académico, el aprendizaje autónomo y compromiso del estudiante con su proceso de aprendizaje, garantizando una positiva transferencia de conocimiento lateral y vertical.

Para ello el modelo *Flipped Learning*, estrategia pedagógica apoyada en aprendizajes activos, fundamenta el incremento del aprendizaje interactivo motivando a su vez la renovación pedagógica a través de las TIC y, como lo afirma Khan de la UNESCO en entrevista con Plathe y Mastrangelo (2003), permite obtener logros en el proceso de enseñanza-aprendizaje no necesariamente relacionados con las TIC.

En el mismo sentido, Mazur (2009), pedagogo-investigador de la Universidad de Harvard, líder en innovación en el aula, afirma que la pobreza del desempeño de un estudiante se debe a que la enseñanza tradicional reduce la educación a un simple traspaso o transferencia de información. Así, surge la pregunta ¿Por qué no pasar la etapa de asimilación, que es la más difícil, al aula, donde otros estudiantes y el instructor están disponibles para ayudar? De esta manera, se otorga a

los estudiantes acompañamiento cercano y mayor interacción con sus pares, y con el profesor en un ambiente práctico.

Sin embargo, para cuando se incorpora una nueva innovación o tecnología digital en el plan de estudios, ésta se debe examinar teniendo en cuenta la eficacia, carga logística, precisión y experiencia del usuario (Toohey et al., 2016).

La intervención en el aula de deporte, mediante la implementación de un modelo basado en las TIC, posibilitará la modificación y transformación del escenario educativo y facilitará al profesor de la asignatura de Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo, del programa de Deporte, de la IUEND, reflexionar acerca de la manera como se puede mejorar lo que está haciendo (Colás et al., 2009).

Esta reflexión la hacen varios profesores, como lo encontró Morcillo (2016), quién después de describir algunas prácticas educativas destacó el compromiso del profesorado por enriquecer el día a día de la clase.

Desde esta perspectiva, el profesorado deja de ser fuente de todo el conocimiento para actuar como guía del alumnado, un facilitador, gestor y orientador de los recursos de aprendizaje, un trabajador del conocimiento que crea ambientes de aprendizaje, capaz de desarrollar una comunidad que aprende, que demuestra compromiso con su profesión (González et al., 2010; King, 1993; Salinas, 2004).

1.7 La Investigación-Acción

Acerca de su conceptualización son múltiples y variados los conceptos que se tienen acerca del término Investigación-Acción:

Para Elliot, el término “Investigación-Acción” (I-A) fue propuesto por Lewin (1942) para describir una manera de investigar en comunidad con el fin de promover “el bien común” que además se constituye en una práctica reflexiva social, debido a que la práctica investigada y el proceso de investigar dicha práctica no se diferencian el uno del otro (Elliot, 2000, p.15).

Para Lewin (1942) citado por Latorre (2005), la investigación, la acción y la formación son los componentes más importantes del desarrollo profesional, los cuales se asemejan a un triángulo que une estos tres elementos en sus vértices, los cuales están en permanente interacción, indicando el proceso reflexivo, como se observa en la Figura 6.

Figura 6.

Elementos del desarrollo profesional – Triángulo de Lewin

Fuente: Elaboración propia, basado en Latorre (2005)

Kemmís y McTaggart (citados en Elliot, 2000) la describen como una exploración sobre la práctica, realizada por y para los prácticos, en este caso por el profesorado. De igual manera, Elliott (citado en Latorre, 2005) afirma que I-A en el ámbito de la educación, se centra en el descubrimiento y resolución de los problemas a los que se enfrenta el profesorado para llevar a la práctica sus valores educativos. Para Kemmís y McTaggart (citados en Latorre, 2005), los principales beneficios de la I-A, son la mejora y la comprensión de la práctica y su desarrollo en el ambiente o situación en la que tiene lugar.

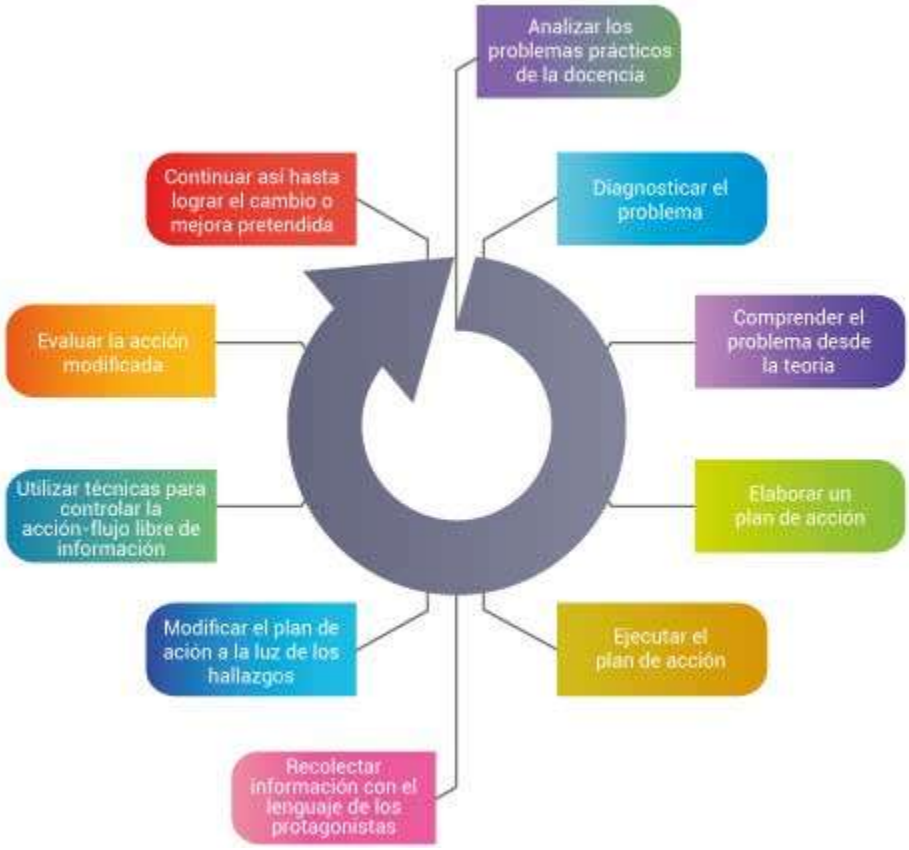
Para Schön (citado en Elliot, 2000), cuando el profesor se enfrenta a una situación de aula que escapa a su comprensión o requiere ser revisada, es válido reflexionar acerca de su juicio

inicial del fenómeno, diseñar un nuevo análisis del mismo y verificar dicha comprensión a través de la indagación.

La I-A exige antes de su realización, la revisión de ciertos aspectos como los exhibidos en la Figura 7 (Elliot, 2000).

Figura 7.

Características de la investigación-acción



Fuente: Adaptado de Elliot (2000), McNiff et al. (citados por Latorre, 2005)

Zuber-Skerritt (2015) además explica la complejidad de la I-A expresada como un enfoque alternativo a la investigación social tradicional, enmarcándola en diversas teorías fundamentadas, filosofías y otros elementos (Figura 8).

Figura 8.

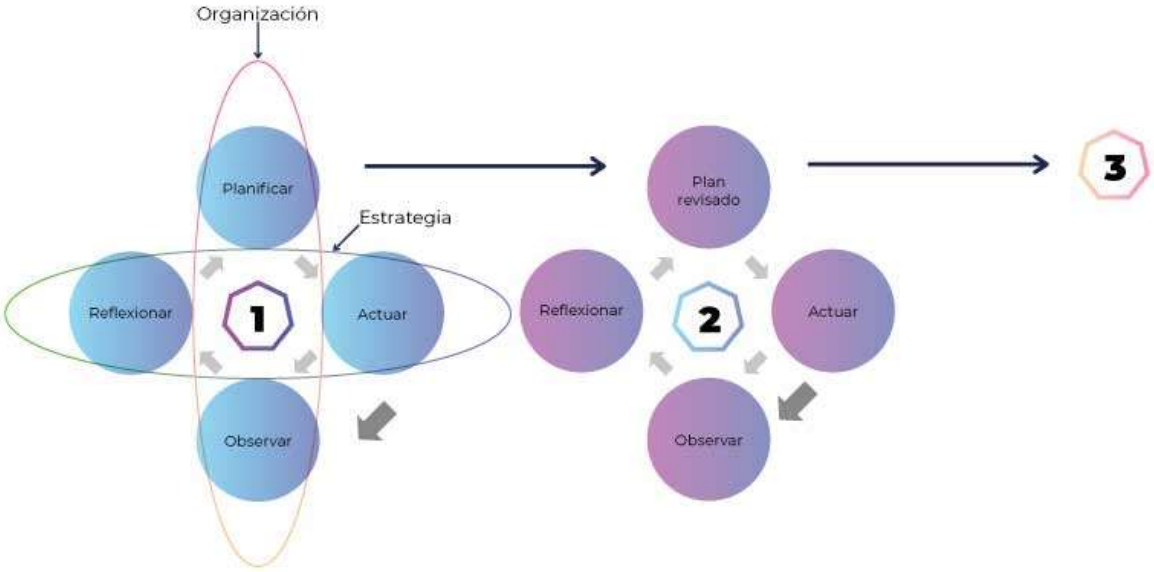
Marco teórico de la I-A

Fuente: Adaptado de Zuber-Skerritt (2015)

Para Kemmis (citado por Latorre, 2005), la I-A implica comprender la práctica para resolver sus problemas de forma colaborativa, utilizando un procedimiento denominado espiral de ciclos, los cuales están interrelacionados y además son retrospectivos y prospectivos.

Figura 9.

Espiral de ciclos de la investigación-acción de Kemmis



Fuente: Adaptado de Latorre (2005)

Es por ello que para abordar una I-A se deben tener en cuenta las finalidades y funciones, los procesos metodológicos de acción e instrumentación y el campo de aplicación (Colás y Buendía, 1994; Zuber-Skerritt, 2015).

1.7.1 El Modelo instruccional

El proceso metodológico se fundamentará en el modelo instruccional considerado por Belloch (2013), como un proceso que lleva especialmente a la prescripción de métodos óptimos de enseñanza, tendientes a promover cambios en habilidades y conocimientos de los estudiantes. Por su parte Martínez (2009), respecto a los diseños instruccionales mediados por las TIC, refiere la importancia de seleccionar el material adecuado y el medio de comunicación conveniente sin obviar el cambio de actitud de los actores, donde el profesor es facilitador antes que expositor mientras que el estudiante asume un rol más activo, crítico, reflexivo y motivado, llevando finalmente a reconocer el diseño instruccional como elemento fundamental de la tecnología educativa.

A lo anterior Diaz-Barriga y Luna (2014, p. 14) advierte que si bien,

> … la invención y empleo de una herramienta [TIC] por los miembros de una comunidad no sólo facilita la acción y aumenta su eficacia, sino que cambia de manera sustancial la forma, estructura y carácter de la actividad … falta todavía mucha investigación al respecto e incluso desarrollar metodologías de investigación apropiadas para indagar cómo operan los mecanismos de influencia educativa cuando la mediación del aprendizaje ocurre a través de dichas tecnologías.

De ahí que para Richey, Fields & Foson (2001) (citado en Belloch, 2013), el diseño instruccional supone una planeación instruccional metódica que incluye el diagnóstico de requerimientos, el crecimiento, la evaluación, la aplicación del modelo y el mantenimiento de materiales y programas. Para el caso de esta investigación, el Modelo instruccional de Dick et al. (2009), (*Instruccional System Design* o *ISD* por sus siglas en inglés), es alternativa de aplicación, teniendo en cuenta su cercanía con la espiral de ciclos de la I-A propuesta por Latorre (2005), (Figura 9), lo cual ha permitido al finalizar el proceso analítico respectivo, suministrar al profesor información sobre la viabilidad del modelo de enseñanza *Flipped Learning* en el ámbito del aula de deporte después de un proceso de acción-reflexión permanente.

El desarrollo planteado por los autores mencionados y fundamentados en la teoría de sistemas, propone metodológicamente el diseño de la instrucción desde una óptica reduccionista, es decir, descomponer, desestructurar en la forma posible, de acuerdo a las necesidades que motivan la pertinencia de dicho modelo. Su instrucción se direcciona específicamente a las competencias que se enseñan y a mejorar el ambiente de aprendizaje por lo que obliga al diseñador (profesor-investigador) a identificar previamente competencias y habilidades a ser dominadas por el estudiante, previo a la definición del estímulo y la estrategia instruccional ajustada al caso (Universidad de Valencia, 2013).

Con base en lo anterior y a manera de síntesis, se describen los componentes de este modelo a estudiantes, instructor, materiales de instrucción y el modelo de aprendizaje, todos interactuantes entre sí, hacia el logro del objetivo, resaltando de manera independiente su contribución al resultado del sistema, sin destacar a ninguno de ellos. Justamente, al identificar los roles de estos componentes del proceso educativo, resalta la importancia del sistema de diseño instruccional sin hacer un énfasis excesivo en ninguno de los componentes, pero identificando claramente la contribución que hace cada uno al resultado del sistema. La interacción de dichos componentes se

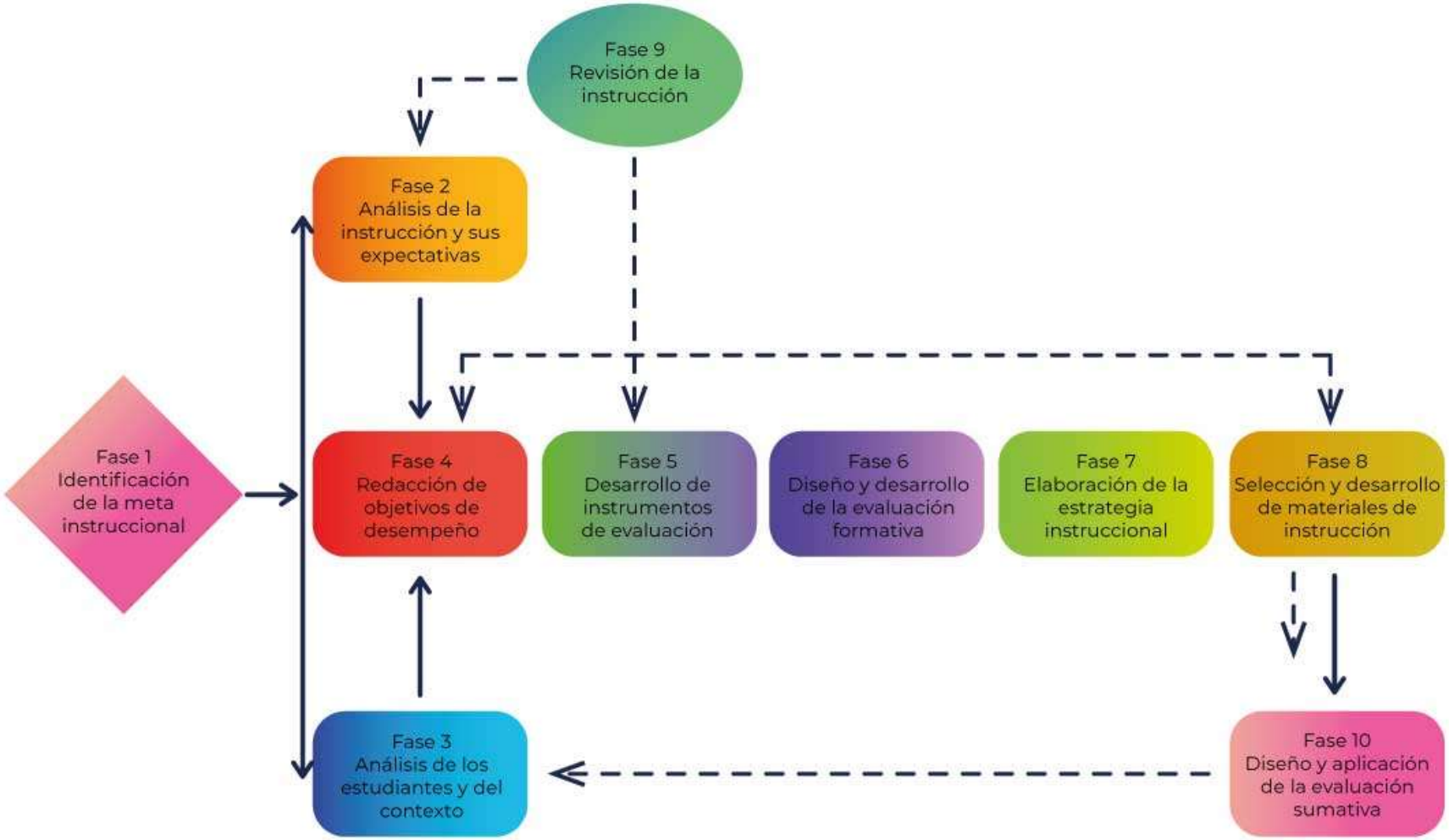
logra mediante el desarrollo de nueve fases (Figura 10), cada una con las particularidades a saber (Dick et al., 2009).

Debido a que en el modelo de instrucción la evaluación no es conducida por el profesor investigador, sino por un evaluador independiente, esta etapa no será considerada como parte del proceso de instrucción diseñado. En esta fase, mediante una serie de evaluaciones, se verifica la eficacia de los trabajos del módulo, permitiendo a su vez, la recolección de datos para proyectar el mejoramiento de los desaciertos identificados.

En la actualidad, la evaluación sumativa es de gran importancia debido al interés por la eficacia del diseño instruccional creado para aplicación en la web y posible de utilizar por otras organizaciones, estados o países con la condición de adaptar y verificar las habilidades de los aprendices, la eficacia de los materiales y los paquetes instruccionales, entre otros.

Figura 10.

Modelo instruccional



Fuente: Dick et al. (2009)

1.8 Estilos de aprendizaje

Una de las grandes preocupaciones que define en la actualidad el profesorado, respecto al mejoramiento de su práctica pedagógica, es el predominio del uso de las nuevas tecnologías aplicadas al campo educativo, entendiendo que el desarrollo efectivo del trabajo de aula requiere entre diversas condiciones, el reconocimiento de la individualidad del aprendiz, valorada mediante la evaluación de las estrategias utilizadas en el proceso de E-A, lo que motiva en el individuo su autorreconocimiento y la apropiación de ellas. Esto, teniendo en cuenta lo que para Jung es educar: promover en el hombre el autoconocimiento, para "descubrirse como el propio arquetipo del sí mismo" (Ezcurdia, 2008, p. 105).

En este autoconocimiento, se hace necesario comprender la complejidad del proceso de aprender, ya en el siglo XVIII, Dewey afirmaba que "la educación es una constante reorganización y reconstrucción de la experiencia"; precepto valorado por el psicólogo social Lewin (1942), para quien el aprendizaje significa un cambio en un sentido amplio (cambio en la estructura cognitiva, cambio en las necesidades o motivaciones). Así mismo, para Freire (2012), la educación requiere "praxis", ya que sólo se da el saber cuando el individuo en lugar de "archivar" el conocimiento, crea y recrea, buscando de manera activa, irresoluta y constante en el universo, con el universo y con los demás para transformarlo.

Es así como desde la interdisciplinariedad, a través de los años, psicólogos, pedagogos y humanistas como Dewey (1859-1952), Lewin (1890-1947), Vygotsky (1896-1934), Piaget (1896-1980), Freire (1921-1997), entre otros, establecen la importancia de conocerse a sí mismo y contrastar experiencia, interacción social, conocimiento y práctica, preceptos que facilitan el reconocimiento de factores que llevan a identificar los estilos de aprendizaje, permitiendo a investigadores como Kolb (1984), Dunn (1984), Honey y Munford (1986), Keefe y Ferrell (1990), Alonso et al. (2002), entre otros, proponer aplicaciones teóricas que fueron, son y serán formas de reconocer en el discente, su estilo de aprender, buscando constantemente mejoramiento del proceso de E-A.

Lo anterior remite a los antecedentes de los Estilos de Aprendizaje: en 1984, Dunn renoce la existencia de investigaciones acerca del tema desde antes de los setenta, desde diferentes campos

del conocimiento, pero siempre con un enfoque cognitivo, destacando la realizada por Witkin y Oltman (1967).

Estos autores encontraron que cada persona percibe de manera diferente un mismo campo visual; para identificar dichas percepciones, desarrollaron varios test entre los cuales se destaca el test de figuras incrustadas, cuya aplicación permite conocer la medida de la dimensión cognitiva.

En este test, el sujeto debe percibir figuras geométricas simples incrustadas en figuras geométricas más complejas, lo que facilita la diferenciación de dos tipos de estilos cognitivos: el primero, dependiente de campo, en el cual la percepción es altamente influenciada por todo el contexto ya que la comprensión de sus partes como componentes separados son observadas de manera difusa; en el segundo, se determina lo contrario, el independiente de campo percibe las partes del campo como autónomas del contexto circundante (Witkin et al., 1971), hallazgo significativo para autores como Entwistle (1994); McKenna (1983,1984); Sternberg y Grigorenko, (2007) (citados por Gallego y Alonso, 2008), quienes reconocen en la dependencia e independencia de campo una variable influyente en los procesos de aprendizaje.

Durante esta misma década, Kolb et al. (citados por Kolb y Kolb, 2005a), crean la primera versión del *Learning Style Inventory* (LSI1), el cual hace parte de lo que hoy se conoce como La teoría de aprendizaje experiencial (*Experiencial Learning Teory, ELS*). El estilo de aprendizaje es entonces un término acuñado por Kolb para describir “Estas diferencias individuales en cómo las personas aprenden” (Kolb & Kolb, 2005b, p. 9).

Entre tanto, el aprendizaje es definido por la ELS, como “Un proceso mediante el cual el conocimiento se crea a través de la transformación de la experiencia. El conocimiento entonces resulta de la capacidad de aprehensión y transformación de la experiencia” Kolb (citado por Kolb & Kolb 2005a, p.194).

A partir de 1972, Dunns y Dunns, junto a otros investigadores, desarrollaron un modelo de estilos de aprendizaje que, al finalizar en 1983, incluía 18 características ambientales, emocionales, sociológicas, fisiológicas y sociológicas de los estudiantes. Para estos autores, el estilo de aprendizaje representa características biológicas y experienciales que son estimuladas por cada persona y fomentan o inhiben el logro (Dunn, 1994).

En 1974, el Modelo Grasha-Riechmann *Student Learning Style Scales* presenta el estilo de aprendizaje como una escala de preferencias del alumnado respecto a la interacción con sus compañeros y maestros. Es así como los autores identificaron seis estilos con relación a tres dimensiones: actitud y entusiasmo del alumno hacia el aprendizaje, (estilo participativo o elusivo); cómo se proyectan hacia los compañeros y profesores (estilo colaborativo o competitivo); aspectos relacionados con las estrategias didácticas dentro del aula y su dependencia frente al profesor y sus pares (estilo dependiente o independiente) (Baneshi et al., 2014).

Posteriormente, en 1984, Kolb basado en sus propias investigaciones y observaciones clínicas e influenciado a su vez, por la manera como grandes pensadores refieren la importancia de la experiencia durante el proceso de aprendizaje, perfecciona la Teoría del aprendizaje experiencial y define el aprendizaje como un "Proceso mediante el cual el conocimiento se crea a través de la comprensión y transformación de la experiencia" (Kolb y Kolb, 2005a, p.194).

Así se configuran preferencias tendientes hacia el aprendizaje concreto o hacia el abstracto y, entre ser reflexivo o activo; las cuales se desarrollan a lo largo de tres estadios de la vida, denominados adquisición, especialización e integración, los cuales tienen en cuenta factores hereditarios, experiencias previas de la vida y demandas del entorno actual (Kolb, 1984). Según ello, el autor supone preferencia por el estilo en el que se tienen más fortalezas, a diferencia de Lewin (1942) para quien el aprendiz debe cursar todos los ciclos.

En suma, para Kolb y Kolb (2005a), el estilo de aprendizaje remite a diferencias individuales de aprendizaje fundamentadas en la selección entre una combinación de preferencias por el uso de diferentes fases del ciclo de aprendizaje: experimentación activa (actuar), experiencia concreta (sentir), observación reflexiva (reflexionar) y conceptualización abstracta (pensar). Los cuatro estilos observados en la Figura 11, se derivan de la combinación de dichas preferencias.

De estas preferencias, el *KLSI* identifica cuatro estilos de aprendizaje derivados de la combinación de las mismas, los cuales son: estilo acomodador, estilo divergente, estilo asimilador y estilo convergente. Condensados en la Figura 11, las líneas verticales y horizontales muestran el estilo de aprendizaje, mientras que en los cuadrantes se muestra la manera como los diferentes estilos perciben y procesan la información.

Figura 11.

Teoría del aprendizaje experiencial

Fuente: Adaptado de Kolb y Kolb (2005a).

Una descripción de los diferentes estilos realizada por Gómez (2011), muestra las diferencias entre los diferentes estilos y sus principales peculiaridades, Figura 12.

Figura 12.

Estilos de aprendizaje de Kolb

Fuente: Adaptado de Gómez (2011).

Del mismo modo, Kolb y Kolb (2005b), amplia la definición de estilo de aprendizaje incluyendo los diferentes factores influyentes, así:

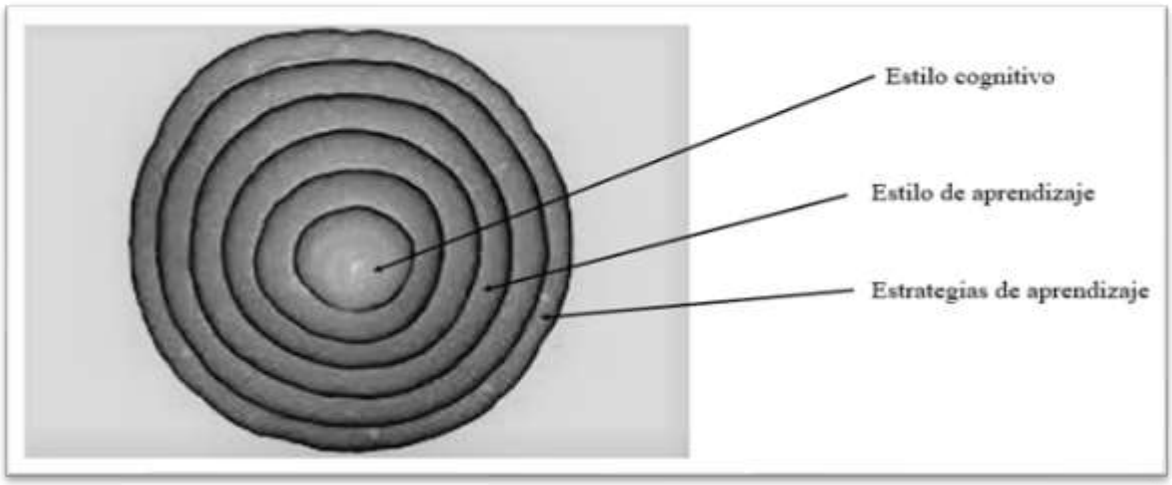
> El concepto de estilo de aprendizaje describe las diferencias individuales en el aprendizaje en función de la preferencia del alumno por emplear diferentes fases del ciclo de aprendizaje. Debido a nuestro equipo hereditario, nuestras experiencias de vida particulares y las demandas de nuestro entorno actual, desarrollamos una forma preferida de elegir entre los cuatro modos de aprendizaje. Resolvemos el conflicto entre ser concretos o abstractos y entre ser activos o reflejos de manera característica y con patrón (autores, año, p. 4).

Curry (1983), retoma los estudios acerca de los estilos de aprendizaje, que, según su consideración, estuvieron de moda en las dos décadas pasadas. Este investigador se interesa por las diferencias individuales en los procesos de aprendizaje y hace una distinción entre aprendizaje intencional y no intencional, resaltando de este último, en armonía con el postulado de Dewin, que es proceso y producto a la vez, que provoca transformaciones en el individuo; de esta manera el proceso es observable en la capacidad mejorada del individuo para adaptarse a los estímulos del

medio ambiente y el producto son los cambios actuales y potenciales en el comportamiento. Así mismo Curry, en procura de clarificar conceptos, propone clasificar las distintas teorías mediante "el modelo de capas de la cebolla" (Figura 13), desde el cual se integran e interaccionan tres capas.

Figura 13.

Modelo de la cebolla de Curry



Fuente: Adaptado de Curry (1983).

La capa más interna, estilos cognitivos, remite la manera habitual o típica que adopta el sujeto para resolver problemas, pensar, percibir y recordar (Tennant, 1988); es la más estable debido a que se fundamenta en los rasgos de personalidad; dicha capa representa la aproximación individual que el individuo hace a los procesos de adaptación y asimilación de la información.

La capa central, denominada estilo de aprendizaje o la manera como se procesa la información, define el potencial cognitivo del individuo por una u otra manera de asimilar la información; esta capa es estable ya que no es afectada por el entorno, pero puede ser influenciada por las estrategias de aprendizaje.

La capa más externa, representada por las ya mencionadas estrategias de aprendizaje, indica la preferencia por un formato de instrucción, siendo ésta, la elección que hace el individuo acerca del ambiente de aprendizaje en el que asimila mejor los contenidos. Se trata de la capa

menos estable y más influenciable por el entorno, dado su condicionamiento a las expectativas del estudiante y el profesor, así como al ambiente de aprendizaje.

En general, para Curry, el estilo de aprendizaje siempre refleja el interés por las diferencias individuales, desde el enfoque cognitivo y durante el proceso de aprendizaje (Curry, 1983).

En 1982, Honey y Mumford, fundamentados en las experiencias de Kolb, investigaron desde la óptica académica sobre el estilo de aprendizaje en el campo empresarial, resultados que se condensan en el Cuestionario de estilos de aprendizaje o *LSQ (Learning Styles Questionnaire)*, instrumento que en su versión original contenía 80 ítems a manera de cuestionamientos, a través de los cuales los autores lograron identificar cuatro preferencias en el estilo de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático; de esta manera la persona tiende a definirse por uno o dos estilos en particular, los cuales debe conocer para maximizar las oportunidades de aprender con dicho estilo (Honey & Mumford, 1986, 2000).

Figura 14.

Estilos de aprendizaje por Honey y Mumford

Fuente: Honey y Munford (1986)

A pesar del grado de similitud con los estilos propuestos por Kolb (1984), las descripciones son más detalladas (Figura 14), a manera de diagnóstico, incluyendo propuestas de mejoramiento continuo, haciendo énfasis en la importancia de entrenar a los directivos para que adopten el estilo de aprendizaje apropiado para cada tarea, aún si cada estilo deriva en la preferencia por un tipo de tareas, desarrollando estilos no predominantes que sean necesarios para el desempeño de un conjunto de actividades específicas, a la vez que proponen tratamientos para desarrollar los distintos estilos de aprendizaje.

Frente a su importancia, Jim Keefe (1979, p.132, citado por Dunn, 1984) señaló cómo el diagnóstico del estilo de aprendizaje brindaría a los educadores facilidades para analizar, motivar y brindar colaboración a los estudiantes en la escuela, siendo una aproximación real de un enfoque moderno de la educación.

En 1992, Alonso contextualiza el contenido del LSQ de Honey y Munford al campo académico y al idioma español, de lo cual surge el CHAEA-Cuestionario Honey-Alonso sobre estilos de aprendizaje; una vez diseñado el cuestionario, se realizó una prueba de campo con 1.371 estudiantes de diferentes programas de la Universidad Complutense y Politécnica de Madrid (Santizo, García y Gallego, 2008). Los resultados de esta aplicación, permitieron complementar la lista de habilidades inicialmente propuesta por (Honey & Mumford, 1986), de tal manera que no solamente se diagnostica el estilo de aprendizaje, sino que también se describe la manera de tratar a dicho aprendiz y la forma de potenciar su aprendizaje.

Dicho cuestionario está conformado por 80 ítems, cada uno de ellos denotando acuerdo (+) o desacuerdo (-), los cuales se encuentran agrupados en cuatro dimensiones correspondientes a cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje teorizados, integrados cada uno de ellos por 20 ítems. De esta manera se describen preferencias en cuanto a los cuatro estilos de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico y pragmático) como se observa en Figura 15.

Para Alonso et al. (2002), el discente más apto para asimilar el proceso de E-A, no es el que haga uso de uno u otro estilo, sino el que sea capaz de desenvolverse en cada una de las situaciones de aprendizaje planteadas, haciendo acopio de estrategias presentes en los estilos de aprendizaje para cada uno de los ambientes en el que se encuentre. De igual modo, el profesor

debe propender por el uso de diferentes estilos de enseñanza para crear ambientes de aprendizaje nuevos que se constituyan en un reto para el alumnado.

Figura 15.

CHAEA Estilos de aprendizaje

Fuente: Alonso, Gallego y Honey (1994, 2002, citados en Escurra, 2011)

Adicional a lo anterior, Alonso et al. (2002) presentan un baremo general de preferencia en estilos de aprendizaje, tal como se desglosa en la Tabla 5.

Tabla 4.

Baremo Estilos de aprendizaje CHAEA

Estilo	10% preferencia Muy baja	20% Preferencia Baja	40% Preferencia Moderada	20% Preferencia Alta	10% Preferencia Muy Alta
Activo	0-6	7-8	9-12	13-14	15-20
Reflexivo	0-10	11-13	14-17	18-19	20
Teórico	0-6	7-9	10-13	14-15	16-20
Pragmático	0-8	9-10	11-13	14-15	16-20

Fuente: Alonso et al. (2002, p. 114).

Para Alonso y Gallego (2004, p.9), el estilo personal de aprendizaje:

> Describe el camino que una persona recorre habitualmente para responder a una tarea de aprendizaje, suma el estilo cognitivo, que refleja el modo con que el individuo piensa y la estrategia de aprendizaje, que refleja el proceso utilizado para responder a las demandas de la actividad de aprendizaje. El estilo cognitivo es para muchos una forma casi automática de responder a la información y aparece en estadios primitivos del desarrollo personal y afecta a muchos aspectos de nuestro devenir vital.

Se deduce que los autores integran en este concepto el modelo de capas de la cebolla de Curry (1983). Palabras que definen cada uno de los estilos se resumen en la Figura 16.

Figura 16.

Características estilos de aprendizaje CHAEA

Fuente: Adaptado de Alonso (1992)

El análisis de fiabilidad alfa de Cronbach de las cuatro dimensiones (Estilos de aprendizaje) de la escala CHAEA, arrojó valores aceptables en todas ellas: estilo activo (.63), estilo reflexivo (.73), estilo teórico (.66) y estilo pragmático (.59) (Alonso, 1992, p. 81). Además, (Escurra, 2011) encuentra que el CHAEA presenta evidencias de validez de constructo y confiabilidad por consistencia interna, cumpliendo los requerimientos psicométricos básicos de la Teoría clásica de los tests para este tipo de instrumentos.

En el mismo sentido, con el advenimiento de las TIC en el espacio educativo, Barros (2013) diseña un instrumento para identificar la forma como las personas utilizan el espacio virtual, el cuestionario Estilo de aprendizaje en el espacio virtual (CEUEV), en el cual se identifican cuatro estilos a la hora de utilizar internet como fuente para el proceso de aprendizaje. La particularidad de este cuestionario es que fue desarrollado teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje desarrollados en el CHAEA, y fue diseñado para ser aplicado en cursos con énfasis construccionistas, cuyas prácticas estén centradas en el aprendizaje del alumnado, destacando los aspectos pedagógicos del uso de metodologías activas.

Con relación a los hallazgos, se encontraron amplias probabilidades de aprendizaje en la web; sin embargo, la forma en que se accede a dicho espacio es relevante para evaluar cómo ocurre el aprendizaje, ya que éste se produce por una combinación de percepciones, particularidades individuales, experiencia en la TIC y aprendizajes previos, entre los que se destaca saber seleccionar el sitio de internet, seleccionar y organizar la información en archivos, la utilización de internet como un espacio para incrementar las relaciones sociales, utilizar el ordenador como un elemento de trabajo (Barros, 2013).

El cuestionario consta de 40 preguntas para ser respondidas de manera dicotómica con signos +/-. Así, la autora identifica cuatro estilos de uso del espacio virtual, esto es, estilo participativo, estilo de búsqueda e investigación, estilo de estructuración y planificación y estilo de acción concreta y producción, cada uno de ellos relacionado con un estilo de aprendizaje a los que refiere la encuesta CHAEA. De esta manera los Estilos se describen en la Tabla 6:

Tabla 5.

Estilo de uso del espacio virtual

Estilo de uso del espacio virtual	Características de cada estilo
Estilo de uso participativo en el espacio virtual	Es un estudiante colaborativo, le gusta contribuir en la web mediante la realización de trabajos en equipo, en línea y tiempo real. Esto le brinda posibilidad de interactuar, compartir, aprender y motivar la participación de otros para beneficiarse del coaprendizaje. Se recomienda en equipos de aprendizaje en línea, búsquedas on-line, foros de discusión. Se comunica con sus compañeros a través del ordenador de manera rápida e informal.
Estilo de búsqueda e investigación	Preferencia por la investigación en la web para aprender, coaprender e informarse, realizan investigación en línea directa y buscan información de todos los tipos y los formatos, de esta manera aprenden mediante la búsqueda, selección y organización del contenido. Aprender a buscar la información es una capacidad muy importante para un aprendizaje colaborativo; de esta manera los materiales de aprendizaje deben estar orientados a construcciones y síntesis que engloban la investigación de un contenido.
Estilo de estructuración y planificación en el espacio virtual	Refiere al sujeto que organiza y planifica su participación en la red, prefiere organizar contenidos y jerarquizarlos para coaprender. Las actividades que realiza están fundamentadas, con riqueza en los contenidos y debidamente teorizadas. Se caracteriza por ser muy ordenado en la planificación de la búsqueda de diferentes temas por lo que es apto para participar en grupos de investigación y para realizar proyectos.
Estilo de acción concreta y producción en el espacio virtual	Individuo que se interesa por todo lo que representa y produce los resultados del aprendizaje y del proceso de coaprender. Utiliza el espacio virtual como un campo de acción y producción. Es multitarea por lo que es capaz de darle diferentes usos a la información recolectada. Experimenta con nuevas aplicaciones y aquellas herramientas que la brinda internet. Comparte videos, fotos y datos, muchas veces producidos o adaptados por él mismo. Para este estudiante la internet ofrece muchas posibilidades de aprendizaje y de utilidades para su vida cotidiana.

Fuente: Barros (2008, 2013)

El cuestionario fue desarrollado con la técnica de la muestra aleatoria simple para una muestra total de 326 cuestionarios, con un índice de fiabilidad alfa de Cronbach de 0.7752, clasificado como fiable (Barros, 2008; 2013).

Para identificar la preferencia por cada uno de los estilos, Barros (2013), recomienda analizar los resultados con los datos de la Tabla 5, de preferencias por cada estilo.

Tabla 6.

Identificación de preferencia estilo de uso virtual

Preferencia	*Valores*
Muy baja	0-2
Baja	3-4
Media	5-6
Alta	7-8
Muy alta	9-10

Fuente: Elaboración propia

En resumen, los estilos de aprendizaje han sido investigados desde diferentes enfoques, bajo múltiples diferencias entre los autores frente a la manera de evaluarlos, pero identificados en la influencia de diferentes factores internos, difíciles de condicionar y otros externos susceptibles de ser mejorados; ambos condicionan la individualidad del aprendizaje y hacen posible que unos y otros tengan diferentes estilos a la hora de abordar el conocimiento. De hecho, también han evolucionado los conceptos acerca del estilo de aprendizaje (Tabla 8).

Tabla 7.

Conceptos estilos de aprendizaje

Definición	Año
Representación de las características biológicas y experienciales estimuladas por cada persona, que fomentan o inhiben el logro.	Dunn y Dunn (1983)
Complejo de características relacionadas, donde el todo nunca es igual a la sumatoria de sus diversas partes: Gestalt de actividades internas y externas procedentes de diferencias neurobiológicas, personalidad y desarrollo, reflejo de la conducta de aprendizaje, incorporando unas y otras, características genéticas e influjos del ambiente.	Keefe y Laguis (1983, citados por Keefe y Ferrell, 1990)
Conjunto de características cognitivas, afectivas y factores psicológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo un aprendiz percibe, interactúa y responde al ambiente de aprendizaje…el estilo de aprendizaje bajo este este modelo representa tanto características heredadas como influencias ambientales.	Keefe et al. (1986, citados por Keefe y Ferrell, 1990)
Describe la ruta recorrida de manera habitual por el individuo para dar respuesta a una tarea de aprendizaje, incluye el estilo cognitivo, que refleja el modo de pensar del	Alonso et al. (2002, p.9)

individuo y la estrategia de aprendizaje, que responde al proceso utilizado para responder las demandas de dicha actividad.

Fuente: (Kolb, 1984; Dunn, 1984, Keefe y Ferrell, 1990; Alonso, et al., 2012)

En el ámbito del deporte, la aplicación de cuestionarios para reconocer el estilo de aprendizaje de los estudiantes es reciente. Según Schellhase (2006), Draper fue pionero al evaluar en 1988 estilos de aprendizaje de entrenamiento atlético, aplicando el LSI de Babish y Randol, identificando preferencia de aprendizaje personal categorizada como cinestésica (60%), estilo similar al acomodador de Kolb.

Otras caracterizaciones de los estilos de aprendizaje de los discentes de entrenamiento atlético fueron logradas en estudios como el caso de Coker (2000), en él demuestra consistencia entre la clase tradicional (aprendizaje cognitivo) y la práctica clínica (aprendizaje experiencial). Al evaluar el estilo de aprendizaje con el Kolb-LSI, se identifica el predominio del asimilador (65.4%) seguido del convergente (15.4%) en la clase tradicional, mientras que en la práctica clínica, prevaleció el estilo convergente (42.3%) seguido del acomodador (30.8%), concluyendo que el ambiente de aprendizaje puede influenciar al estilo de aprendizaje, recomendando por ello, la aplicación del cuestionario en cada uno de los entornos de aprendizaje para realizar ajustes correspondientes en técnicas y estrategias que mejoren la percepción de la experiencia en cada uno de ellos.

También Brower et al. (2001), aplicaron el Kolb-LSI, para encontrar el estilo de aprendizaje de postulantes a programas superiores de educación en entrenamiento atlético, identificando asimiladores (37.5%), seguidos por los convergentes (27.5%), divergentes (20%) y acomodadores (15%), encontraron, además, que ningún estilo favoreció la admisión en el programa. Esta variedad de estilos fue informada por Stradley et al. (2002), al encontrar cómo los tipos de estilo de aprendizaje se distribuían de manera relativamente uniforme entre acomodadores (29.3%), asimiladores (29.3%), convergentes (21.8%) y divergentes (19.7%).

De la misma manera, Wagner et al. (2014) aplicando el Kolb-LSI en 284 estudiantes de Ciencias del Ejercicio, el estilo convergente prevaleció (52.8%), seguido del asimilador (18.7%) y acomodador (18.3%), siendo el estilo divergente el menos significativo con (2.5%). En su estudio Thon y Hansen (2015), concluyen que profesionales graduados y estudiantes de entrenamiento

atlético tienen una variedad de estilos, pero la mayoría prefiere el divergente. El estudio fue realizado con *The Marshall and Merritt Student Learning Style Questionnaire (LSQ*), basado en el *Kolb LSI.* Cetic (2014), aunque no halló predominancia en ningún estilo, encontró entre estudiantes de ciencias del deporte el predominio del estilo asimilador (36.7), le siguen divergente (29.0), convergente (22.1) y acomodadores en menor proporción (12.2).

En su campo laboral, los entrenadores se caracterizan por su necesidad de creatividad, flexibilidad y la capacidad para pensar sobre la marcha mediante un proceso organizado, ordenado, enfocado y concienzudo en la fase de indagación (Leaver-Dunn et al., 2002). Con relación al pensamiento crítico, es decir, un pensamiento reflexivo y razonable que se concentra en tomar decisiones acerca de qué creer o hacer, (Ennis, 1985) considera que en estudiantes de ciencias del deporte es primordial no sólo la disposición hacia éste, sino también el desarrollo de las habilidades.

Para Chiang et al. (2018), desde el caso de estudiantes de entrenamiento atlético, deben desarrollar el conocimiento técnico del entrenamiento y habilidades de razonamiento clínico para dominar ambas prácticas, además del pensamiento crítico que Walker (2003) asocia con las metodologías activas. Al respecto, Cetic (2014) y Leaver-Dunn et al. (2002) encontraron en sus investigaciones estudiantes de deporte dentro del rango que indica una disposición hacia el pensamiento crítico, pero cercana a los límites inferiores, indicando ello disposición débil; de ahí que recomienden utilizar técnicas y métodos para incentivarlo.

De ahí que, un enfoque importante entre los profesores universitarios debe ser el identificar e incorporar experiencias y actividades destinadas a mejorar el aprendizaje entre los estudiantes (Pashler et al., 2009).

Respecto al CHAEA aplicado a poblaciones de estudiantes universitarios se relacionan los siguientes estudios (Tabla 9).

Tabla *8.*

Estudios acerca de estilos de aprendizaje modelo CHAEA

Estilo	Programa	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
		Media			
Honey y Munford (1986)	Universitarios Reino Unido	9.3	13.6	12.5	13.7
Alonso (1992)	Universitarios de España	10.7	15.3	11.3	12.1
Gallego, Benito y Rodríguez (2016)	Ciencias de la actividad física y el deporte	12.4	14.0	14.4	12.8
Escanero-Marcén, Soria, Guerra-Sánchez, y Silva (2016)		10.73	15.86	14.22	13.15
Maureira, Bahamondes y Aravena (2015)	Educación física	13.6	14.3	13.6	13.5
Escurra (2011)	Varios	12.1	14.7	14.2	12.2
Perera-Rodríguez y Hervás-Gómez (2016)	Pedagogía	11.7	15.3	13.1	12.5
Labatut (2004)	Pedagogía	9.93	12.8	10.5	10.1
Madrid, Acevedo, Chiang, Montecinos y Reinicke (2008)	Pedagogía de la educación física	11.9	15.1	12.7	13.1
González-Haro, Calleja-González, Calleja y Escanero (2010)	Atletas baloncesto	11.7	14.6	13.1	11.9
	Atletas fútbol	11.2	15.3	14.0	12.6
	Atletas ciclismo	12.0	14.5	13.9	14.3
	Actividad física	12.4	14.6	14.2	13.8

Al respecto Gil et al. (2007), recomiendan realizar ajustes en la implementación de estudios basados en estos hallazgos, con el objeto de incrementar oportunidades de aprendizaje en el alumnado y contrarrestar posibles efectos del favorecimiento, por parte del profesor, de su propio estilo de aprendizaje.

Así mismo, a través del CEUEV, Goulão et al. (2012), estudiaron comparativamente el estilo de universitarios en clase presencial y aprendizaje a distancia, encontrando que para ambos

el estilo más utilizado es el participativo (33%), seguido de búsqueda (27.1%), estructurado (20.9%) y concreto (17.7%).

En ese sentido, diagnosticar el estilo de aprendizaje facilitará en el alumnado reconocer su propio proceso de aprendizaje y entender la forma adecuada para aprender mediante otros mecanismos diferentes a los ya utilizados. También al profesor, este reconocimiento le facilitará diseñar la planificación más adecuada de su actividad docente (Gallego, 2013; Jennings, 2012). Según Labatut (2004), dicho diagnóstico es buena estrategia de trabajo al inicio del curso, para mejorar la interacción pedagógica entre los actores. Además, se hace necesario medir adecuadamente los estilos de aprendizaje con cuestionarios confiables en lugar de una pregunta única (Goedhart et al., 2019).

Frente a su importancia, desde 1979, Keefe citado por Dunn (1984), señaló cómo el diagnóstico del estilo de aprendizaje brindaría a los educadores facilidades para analizar, motivar y ayudar a los estudiantes en la escuela, siendo la base de un enfoque moderno de la educación. Dunn (1984) señala la existencia de características que fortalecen o debilitan el aprendizaje. Keefe y Ferrell (1990, p. 60) después de revisar teorías e instrumentos acerca del estilo de aprendizaje, lo destacan como “un importante y estable constructo” que se ha ganado un lugar merecido en las contemporáneas teorías y prácticas.

Es importante destacar que a pesar de las diferentes teorías acerca de los estilos de aprendizaje y la importancia de identificarlos para la práctica pedagógica, la hipótesis del acoplamiento indica que la instrucción es más efectiva cuando se proporciona en un formato que coincida con las preferencias del estudiantado (estudiante visual, presentación de la clase con diapositivas), hasta el punto que Dekker et al. (2012), lo identificaron como el neuromito con mayor prevalencia en una comunidad docente del Reino Unido, por lo que sugieren al profesorado distinguir entre seudociencia y hechos científicos.

Para Pashler et al. (2009) y Rogowsky et al. (2015), a pesar de lo interesante que parece enseñar en el estilo individual del alumnado, no encontraron evidencia de ello en sus investigaciones; por esto, se unen al llamado que hace Knoll et al. (2017), quien solicita a la comunidad de estudiosos de los estilos de aprendizaje, investigaciones experimentales que sigan criterios metodológicamente sólidos, dada la ausencia de evidencias que justifiquen la

incorporación de las evaluaciones de los estilos de aprendizaje en la práctica educativa general. Para ello, y dada la desinformación generalizada, se requiere profundizar más acerca de los estilos de aprendizaje en la cotidiandad de las prácticas de aula.

2 Metodología de la investigación

2.1 Introducción

La innovación pedagógica en el aula de deporte implica para este caso, una ejecución metodológica a través de la cual se describe una a una, las diversas etapas bajo las cuales se reconoce el antes y después del trabajo pedagógico basado en el *Flipped Learning*, aplicación que responde a necesidades ratificadas en dicha aula, inherentes al rol de los actores del proceso de E-A y su impacto en el ambiente de aula.

Es por esto que se abordarán temáticas relacionadas con las decisiones adoptadas en el trabajo con respecto al diseño metodológico, partiendo de la formulación del problema hasta llegar al análisis de los datos obtenidos.

2.1.1 Formulación del problema

A través de esta investigación se busca responder la siguiente pregunta:

¿Cómo lograr la innovación pedagógica, mejoramiento del ambiente de aula de deporte y productividad[2] de los estudiantes de pregrado, mediante la aplicación del modelo pedagógico *Flipped Learning*?

2.2 Objetivos

El objetivo general y los objetivos específicos planteados en esta investigación, se relacionan a continuación.

[2] Una mayor productividad se relaciona en este caso con mayor rendimiento académico.

2.2.1 Objetivo general

Diseñar y experimentar un proceso de innovación pedagógica en el aula de deporte, mediante el modelo pedagógico Fli*pped Learning*, como una estrategia para el mejoramiento del ambiente de aprendizaje y la productividad de estudiantes de pregrado en Deporte en el curso de teoría y metodología del entrenamiento deportivo uno.

2.2.2 Objetivos específicos

O1: Realizar un diagnóstico que facilite el reconocimiento de las particularidades del grupo en cuanto a caracterización socio-demográfica y motivacional y estilo de aprendizaje.

O2: Caracterizar la percepción de la experiencia de aprendizaje y del ambiente de aula aplicando un modelo pedagógico tradicional.

O3: Diseñar, con base a los hallazgos, una intervención pedagógica mediante el modelo pedagógico *Flipped Learning*.

O4: Analizar comparativamente las transformaciones originadas a partir de la intervención pedagógica.

O5: Estructurar una guía de aplicación del modelo *Flipped Learning* para intervenciones pedagógicas similares.

2.3 Diseño de la investigación

Se trata de una I-A, a través de la cual se aborda uno de los problemas prácticos cotidianos experimentados por el profesorado y sus estudiantes de deporte, acerca de su trabajo de aula, que, al ser ejecutada por el profesor, permite dar mayor claridad acerca de las particularidades del proceso de E-A, motivando en unos y otros, actitudes reflexivas que facilitarán introducir innovaciones en dicha práctica (Colás et al., 2009).

En cuanto al diseño, el proceso tiene carácter longitudinal, teniendo en cuenta que la recolección de datos fue realizada en temporalidad diferente, al mismo grupo de individuos, lo que permite hacer inferencias o cambios (Colás y Buendía, 1994; Hernández et al., 2010).

El método experimental, con diseño cuasiexperimental, es decir, investigación que tiene toda la estructura de un experimento, a excepción de la muestra, la cual es no probabilística debido a que los grupos son asignados a conveniencia, Pedhazur y Schmelkin (citados por Bono, 2012).

Este estudio de intervención como lo denomina Creswell (2005, citado en Hernández et al., 2010) de una o más variables, se investiga con grupos intactos, no aleatorios, debido a que su origen y manera de agruparse no es consecuencia del experimento.

El diseño denominado de un solo grupo con pretest y postest fue escogido para esta investigación, donde un grupo intacto es medido antes (pretest-O_1), se realiza la intervención ($X_{1)}$ $_y$ se mide nuevamente al grupo (O_2). El efecto del tratamiento se comprueba al comparar los resultados del postest con el pretest (Colás et al., 2009, Hernández et al., 2010), véase Tabla 10.

Tabla 9.

Diseño de un solo grupo con pretest y postest

Grupos	Formación del grupo	Pretest	Intervención	Postest
Uno	No probabilístico, grupo intacto	O1 Grupo Total (141), se interviene el grupo con el modelo de aprendizaje tradicional	X1 Flipped Learning (para la intervención se extrapola un grupo de 63 de O1, el cual se denomina O2)	O2 Finalizada la intervención, se comparan los resultados de la intervención con el modelo de aprendizaje Flipped Learning, con los resultados arrojados por el mismo grupo durante la clase tradicional del grupo extrapolado (pretest y postest)

Fuente: Elaboración propia

2.4 Población y muestra

La población total estuvo conformada por 1.557 estudiantes, matriculados en la IUEND en el programa Profesional en Deporte. De ella, fueron tomados como muestra 141 estudiantes (grupo total) quienes participaron en la primera etapa, es decir pretest (O1) o etapa de diagnóstico del aula

tradicional, realizado bajo parámetros de la Escuela Tradicional, experiencia ya referida por Cárdenas (2016) y Arnao (2015). Este grupo diligenció el consentimiento informado (Anexo A), completó los cuestionarios sobre la caracterización socio-demográfica, estilo de aprendizaje del grupo y experiencia de aprendizaje e inventario de ambiente de aula, elementos significativos para diagnosticar el grupo.

Figura 17.

Muestra grupo diagnóstico intervenido con la clase tradicional

Fuente: Elaboración propia

Para la segunda fase, la intervención con el método de enseñanza *Flipped Learning*, se extrapola del grupo total un grupo experimental (GE), asignado al azar (Colás et al., 2009) con el cual se lleva a cabo la intervención. Teniendo en cuenta que a partir del diagnóstico y como inicio del proceso de innovación requerido, el GE utilizará la técnica pedagógica en referencia (*Flipped Learning*) durante el postest (O2). De esta manera, para el análisis final, los resultados obtenidos durante la experiencia en el aula tradicional del GE (O1 pretest), serán los datos que permitirán medir los efectos del tratamiento o aula intervenida mediante la técnica educativa Flipped Learning (postest O_2).

Figura 18.

Tamaño de la Muestra Grupo Experimental (GE) (O1) y (O2)

Fuente: Elaboración propia

2.5 Definición de variables

De acuerdo con el desarrollo del proceso, sus fines y proyección, fueron tomadas como base del trabajo, las siguientes variables:

Variable dependiente: ambiente de E-A en dos sentidos: Enseñanza Magistral (Escuela Tradicional) para el GT durante el diagnóstico y Enseñanza activa (aula innovada) – modelo Flipped Learning para el GE.

Variables independientes: características que definen en este caso, las condiciones biopsicosociales y demográficas de los participantes (sexo, edad, estrato, situación laboral, motivación para elegir carrera, accesibilidad a la Web), rutina de aula, estilos de aprendizaje, estilos de uso del espacio virtual, percepción frente a la experiencia en el aula, ambiente de aprendizaje, percepción acerca de las *Flipped Learning*.

2.6 Instrumentos de recogida de datos

La información se logra mediante la técnica de encuesta, que permite la obtención de datos mediante los siguientes cuestionarios:

2.6.1 Cuestionario de Caracterización sociodemográfica y motivacional

Este cuestionario facilitó la comprensión del grupo estudiado, mediante la recolección de información del estudiante; conformado por 22 ítems, creado en red (Google Formularios), *ad hoc*, el cual, completado por la muestra total, indagó sobre las condiciones sociodemográficas y motivacionales de los estudiantes incluyendo su percepción frente a la institución y la carrera como tal (véase el Anexo B).

2.6.2 Cuestionario Estilos de aprendizaje-CHAEA

Diseñado por Alonso et al. (2012), utilizado para facilitar la identificación del nivel de procesamiento con el que habitualmente la muestra (GT) ejecuta sus tareas de aprendizaje. Conformado por 80 ítems, agrupados en cuatro secciones de 20 enunciados por cada uno de los estilos de aprendizaje definidos, distribuidos aleatoriamente y a los cuales se responde de acuerdo (+) o en desacuerdo (-). Para el análisis de datos se utilizó el baremo general propuesto por Alonso et al. (2012), véase la Tabla 3, por no contar con un baremo especial para esta población (véase el Anexo C) .

2.6.3 Cuestionario Estilo de uso del espacio virtual-CEUEV

Instrumento diseñado y validado por (Barros, 2008, 2013) para conocer el estilo de uso del espacio virtual, la manera como las personas se aproximan a la web para aprender. Este cuestionario está compuesto por 40 preguntas de las cuales se señalan únicamente las respuestas que el evaluado considere afirmativas; identifica la preferencia por cada uno de los estilos: participativo, búsqueda e investigación, estructuración y planteamiento, concreto y de producción. Para identificar la preferencia se utilizaron los valores propuestos por la autora en la Tabla 5 (véase el Anexo E).

2.6.4 Cuestionario Percepción del estudiantado acerca de la experiencia de aprendizaje

El denominado *Student Perception of Instruction Questionnaire (SPIQ*), diseñado por Araño-Ocuaman (2010) y adaptado por Johnson y Renner (2012), fue utilizado en la medición de las dos experiencias de E-A (O_1-O_2) (véase el Anexo F). El cuestionario original fue traducido al

español por dos traductores independientes que trabajan en el ámbito de la educación, las dos versiones fueron unificadas por el investigador quien solicitó a otros dos traductores nativos de E.E. U.U. su traducción al inglés, las traducciones fueron nuevamente comparadas por el investigador.

2.6.5 Inventario de ambiente de aula en Facultades y Escuelas Universitarias

Traducción propuesta por Marcelo (1991) del *College and University Classroom Environment Inventory*, (C.U.C.E.I.), elaborado por Fraser et al., (1986), facilita la medición del ambiente de clase mediante 49 ítems breves agrupados en siete dimensiones, cada una con igual número de ítems. Cada elemento permite cuatro respuestas (Totalmente de acuerdo a totalmente en desacuerdo) y la polaridad se invierte para aproximadamente la mitad de los elementos.

Fue seleccionado debido a que sus siete dimensiones cubren la escala de las tres dimensiones conceptualizadas por Moos (1974) para medir el clima social: relaciones (personalización, involucramiento, cohesión, satisfacción), crecimiento personal (orientación a la tarea), mantenimiento y cambio del sistema (innovación, individualización). (O_1-O_2), (Anexo F).

2.6.6 Observación de la rutina de aula por experto

La observación de la rutina de aula por experto fue realizada por el profesional especializado encargado del área pedagógica en la IUEND, (Anexo G).

2.6.7 Cuestionario Percepción acerca del Modelo *Flipped Learning*

Encuesta diseñada por Bergman y Santiago (2017), aplicada durante una investigación mundial acerca de la percepción de estudiantes y profesores frente al *Flipped Learning*, (ver Anexo H). Algunos apartes de dicha encuesta fueron modificados por el investigador con la autorización del doctor Santiago, Raúl, uno de los directores de *Flipped Learning Initiative Global* (Anexo H). En esta encuesta se mide la percepción del aula por parte del GE posterior a la aplicación del modelo de enseñanza Flipped Learning (O_2). El contenido de la encuesta refiere a variables de tipo social, cognitivo y motivacional relacionadas con el proceso de E-A. Su estructura en una escala tipo Likert (Santiago et al., 2017).

2.7 Validez y fiabilidad

Para Pérez et al. (2009), la validez significa medir lo que se desea medir y no otra cosa.

La fiabilidad de los cuestionarios se observa en la Tabla 11, véase:

Tabla 10.

Validez y fiabilidad de los cuestionarios

Cuestionario	Tipo de pregunta	No. de Ítems del cuestionario	Validez y fiabilidad α Cronbach*
Estilos de Aprendizaje (CHAEA)	Dicotómica	80	Estilo Activo (0.63) Estilo Reflexivo (0.73) Estilo Teórico (0.66) Estilo Pragmático (0.59) (Alonso 1992; 81).
Estilos de Uso del Espacio Virtual (CEUEV)	Dicotómica	40	0.78
Student Perception of Instruction Questionnaire (SPIQ)	Escala tipo Likert	15	0.70
College and University Classroom Environment Inventory (CUCEI,	Escala tipo Likert	49	Personalización 0.80, Participación 0.70, Cohesión entre los estudiantes 0.84, Satisfacción 0.87, Orientación en la tarea 0.70, Innovación 0.72, Individualización 0.74

Fuente: Alonso et al. (2012); Barros (2009), Araño (2012); Fraser et al. (1986)

Con relación al cuestionario Caracterización Sociodemográfica, el diseño de dicho instrumento y su carácter no métrico requirió la revisión de experiencias previas, revisión bibliográfica sobre aplicaciones y obtención de datos del tema en cuestión por parte de otros investigadores, además de la validez de contenido realizada por tres profesores investigadores (pedagogía, sociología, lingüística), bajo la premisa, juicio de expertos, solicitando concepto

acerca del cumplimiento del objetivo, claridad en la formulación, importancia de los ítems, redacción y formato (Abad et al., 2011; Pérez et al., 2009).

2.8 Fases de la investigación

Para esta investigación y con el objeto de seguir un método científico que además se relacionara con la I-A, se fijó un plan ordenado y estructurado hacia el desarrollo del proceso. Para esto se han establecido cinco fases, cuyas denominaciones responden a la planificación coherente de acciones para lograr los objetivos propuestos, resaltando que el modelo referido utiliza para llevar a cabo la fase cuatro y la fase cinco, Figura 19, una adaptación propuesta por el autor, al Ciclo de la Investigación-Acción (Colás y Buendía, 1994; Kemmis y McTaggart, 1988) y al proceso de desarrollo y consolidación de la innovación, propuesto por la UNESCO (2016), para integrar las etapas de la investigación.

En ese orden de ideas, el proceso de ejecución de la fase cuatro Desarrollo metodológico y la fase cinco Resultados, Figura 21, responde a la administración de los siguientes ciclos, acordes con el ciclo de la I-A, observado en la Figura 8.

2.8.1 Diagnóstico

Evidenció el estado de las prácticas pedagógicas objeto de innovación, el cual comprende el análisis socio-demográfico, el estilo de aprendizaje y el grado de satisfacción con el ambiente de aula previo a la intervención; responde a la pregunta ¿Cuál es la realidad que se quiere transformar en el aula y por qué?

2.8.2 Planificación

Basada en el diagnóstico, determinando el uso y aplicación del modelo pedagógico *Flipped Learning*, incluyendo estrategias pedagógicas y recursos didácticos inherentes a la situación en referencia, la cual toma en cuenta las particularidades del grupo participante; responde a la pregunta ¿Cómo se transformará dicha realidad y con qué recursos didácticos?

2.8.3 Acción

Ejecución de la intervención pedagógica fundamentada en el modelo *Flipped Learning*, a partir del Modelo Instruccional de Dick et al. (2009), Figura 10. Inicia con la identificación de la meta instruccional y finaliza con la evaluación.

2.8.4 Observación-reflexión-ajustes

Proceso que se da durante la etapa de acción, el cual propone desde la óptica crítica correctiva, ajustes en la intervención pedagógica en el aula.

2.8.5 Análisis e informe

Socialización de resultados de la intervención pedagógica en términos de percepción acerca de la experiencia de aula y el ambiente de aula durante la intervención mediada por el *Flipped Learning*; incluye la estructuración de guía de aplicación *Flipped Learning*, diseño de propuesta de implementación de este modelo de innovación pedagógica fundamentado en el *Flipped Learning* y su respectiva socialización.

2.9 Análisis de datos

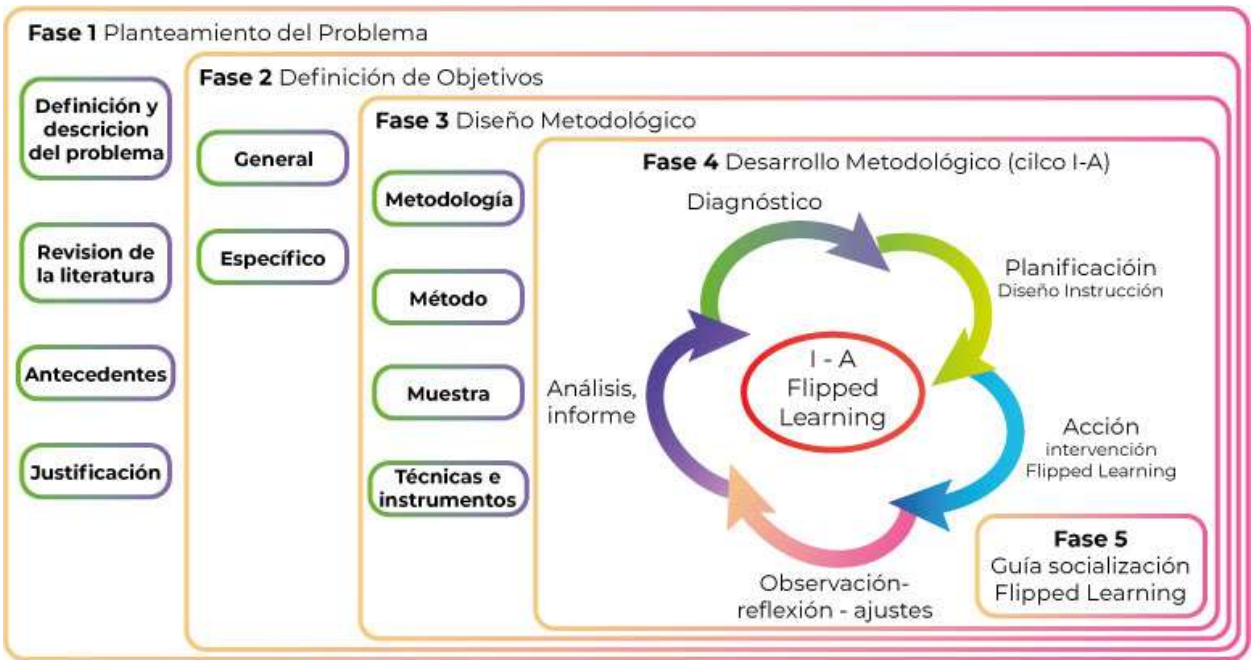
Para el análisis estadístico se utilizó el software IBM SSPS Statistics versión 24.0.

Para la reducción de datos en el caso de los estadísticos descriptivos, se recurrió a representaciones gráficas (barras, sectores) y medidas de tendencia central (media, mediana, moda), medidas de variabilidad (desviación, varianza, frecuencia, máximo, mínimo) que llevarán a la generalización de datos de dicha muestra.

Por su parte, para el análisis inferencial de las pruebas no paramétricas se aplicó U de Mann-Whitney para dos muestras independientes, en el caso de pruebas paramétricas se utilizó la t de Student para muestras pareadas. Además, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman para conocer la normalidad y la significancia para dicha correlación.

Para comprobar si un grupo de datos proviene de la misma población, se realizó la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis.

Figura 19.
Proceso de Investigación, Fases de la aplicación del programa



Fuente: Elaboración propia.

3 Análisis de resultados

Un factor importante para la presentación de los resultados, fue tener en cuenta que la I-A es el fundamento de este trabajo y se hace efectiva con la implementación de los ciclos de diagnóstico, planificación, intervención, evaluación de resultados (Arnao, 2015) y socialización.

3.1 Ciclo de diagnóstico

En este primer aparte, se describe el diagnóstico, el cual se realiza a través de la caracterización socio-demográfica del grupo estudiado, el establecimiento del estilo de aprendizaje, la percepción de la experiencia del estudiante en el aula, la percepción del estudiante del ambiente de aula tradicional y la observación por experto del ambiente de aula tradicional.

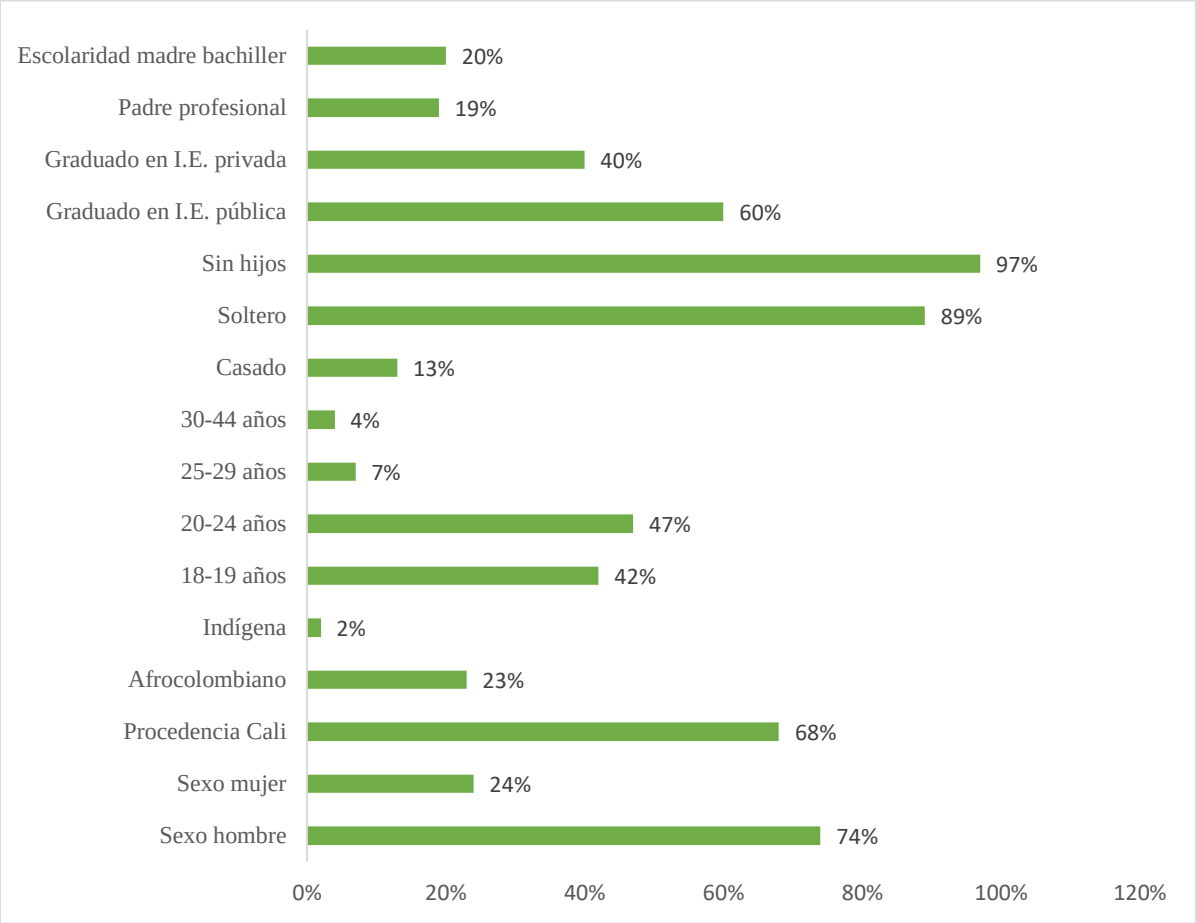
3.1.1 Análisis socio-demográfico del grupo académico

Se conocieron algunas particularidades de la actualidad social, demográfica y motivacional del aula conformada por estudiantes del tercer semestre de la asignatura de Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo I, del Programa Profesional en Deporte, de la IUEND, caracterización que facilita directa e indirectamente, considerar la relación existente entre su vida y el rendimiento académico. Veamos:

La Figura 20, describe las características sociodemográficas y tecnológicas de los estudiantes universitarios que asisten al aula de deporte objeto de estudio; en su mayoría hombres adultos jóvenes (H: 74%, M: 26%), con edades que, en su mayoría, oscilan entre 20 y 24 años, 96% menor de 29 años, nacidos en Cali, Distrito Especial donde se encuentra ubicada la institución universitaria. Sólo 24% de ellos manifiesta pertenecer a un grupo étnico, graduados de educación media en instituciones estatales. Solteros, sin hijos, viven con sus padres quienes en un 68% en caso de las madres y (56%) en caso de los padres, han cursado estudios superiores especialmente técnicos y tecnológicos. Con experiencia como atletas o exatletas (37%), (53%) de ellos en fútbol, deporte específico preferido para su énfasis deportivo (49%).

Figura 20.

Análisis socio-demográfico del estudiante



Fuente: Elaboración propia

Aunque muy jóvenes, el 51% labora y de ellos, el 60% en contextos relacionados con su futura profesión; sin embargo, carecen de recursos propios para estudiar ya que el 80% solicita financiación o algún tipo de ayuda institucional o familiar. Expresan que escogieron esta profesión especialmente porque les gusta (93%) y manifiestan satisfacción y certeza total por la elección de la carrera y el futuro que les representa (97%).

Respecto a la conectividad y su uso personal, familiar e institucional; la tecnología tiene un alto grado de importancia, incluso con carácter imprescindible. La gran mayoría (91%), aparte de disponer del servicio de internet en su hogar, también tienen dicho servicio en el móvil (68%), se conectan a la red wifi de la universidad (88%), el dispositivo que usan con mayor frecuencia

para conectarse es el teléfono móvil inteligente (82%). El 99% poseen algún tipo de tecnología en el hogar para conectarse y lo hacen primordialmente a través del portátil (véase la Tabla 12, Figura 21).

Tabla 11

Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

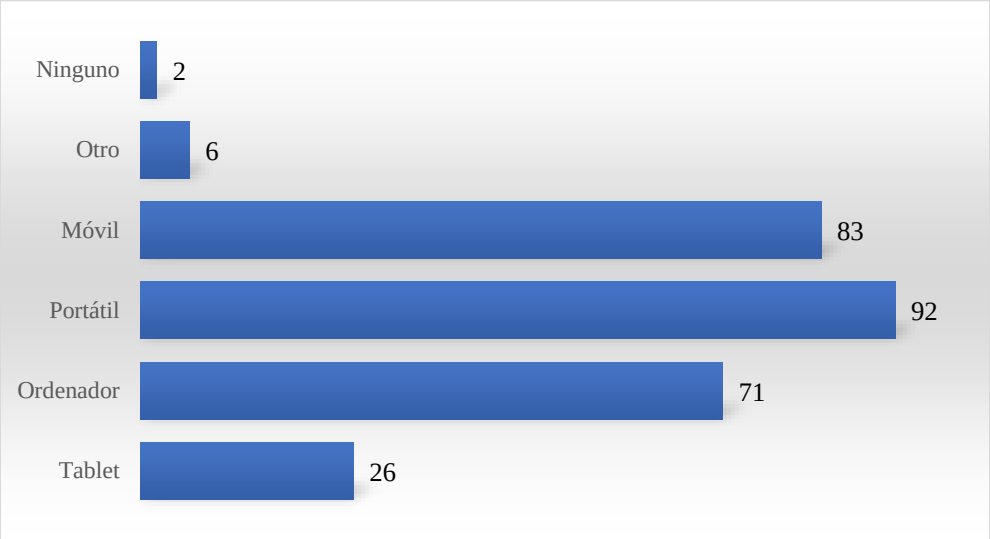
Tecnología en el hogar para conexión	139	99%
Tablet	26	18%
Ordenador	71	50%
Portátil	92	65%
Teléfono inteligente	83	59%
El estudiante no cuenta con equipos TIC en el hogar	6	4%
Ninguno	2	1%
En promedio, diariamente, cuánto tiempo (horas y minutos) permanece frente a la pantalla de su dispositivo (Tablet, PC, portátil, teléfono inteligente, otro).	6.6	horas

Fuente: Elaboración propia

El portátil y el teléfono inteligente son los dispositivos que más utilizan en el hogar para conectarse a internet. En promedio, diariamente, permanecen frente a la pantalla de su dispositivo 7 horas.

Figura 21.

Dispositivo utilizado con mayor frecuencia para conectividad

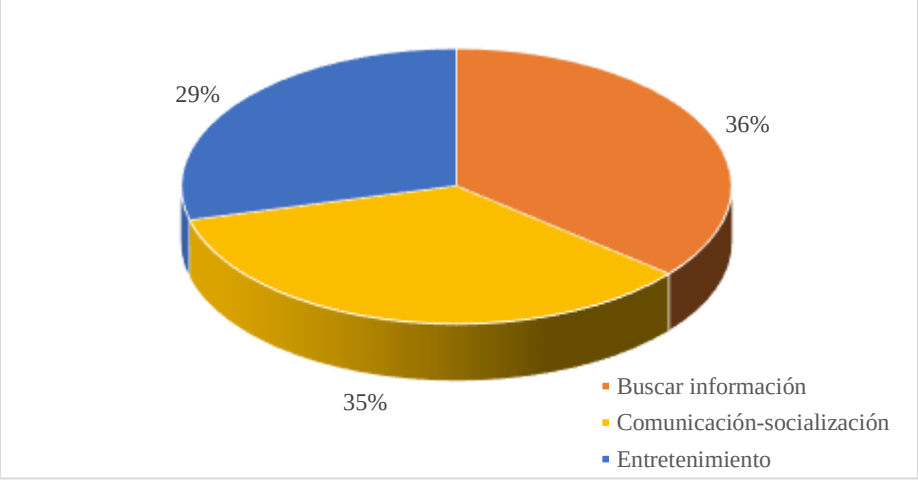


Fuente: Elaboración propia

Con relación al mayor uso que se le da a internet, el (36%) lo utilizan para buscar información, (35%) para comunicación y socialización, el (29%) para entretenimiento.

Figura 22.

Mayor uso dado a Internet



Fuente: Elaboración propia

Entendiéndose que la estratificación social corresponde a aquellos estratos socio-económicos en los que se clasifican las viviendas o predios, y en ello, los estratos uno, dos y tres, corresponden a los que albergan a ciudadanos con menores recursos; incluso, son beneficiarios de subsidios en los servicios públicos domiciliarios. Se observa en la Tabla 13, que el 45%, tienen estratificación socio-económica tres, tienen conectividad a internet el 63% de los estudiantes pertenecientes a estratificación uno, además del 81% de estratificación dos.

Tabla 12.

Conectividad asociada a la estratificación social

Ítems	Uno	Dos	Tres	Cuatro	Cinco	Media
Estratificación social	12%	30%	45%	12%	1%	
Más de dos horas conectado	56%	57%	53%	88%	-	63.5%
Conexión a internet	63%	81%	69%	88%	-	75.3%
Teléfono inteligente	69%	83%	85%	88%	0%	81.3%

Fuente: Elaboración propia

3.1.2 Estilo de aprendizaje CHAEA de los estudiantes

3.1.2.1 **Estilo de aprendizaje según la media.** La aplicación del instrumento CHAEA, permitió reconocer los estilos de aprendizaje del grupo seleccionado para el diagnóstico. Según las medias observadas en la muestra, predomina el estilo reflexivo (15.15), seguido del estilo teórico y el estilo pragmático en igual medida, y por último el estilo activo, Tabla 14.

Tabla 13.

Estadísticos descriptivos media estilos de aprendizaje CHAEA

		Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
N	Válido	141	141	141	141
	Perdidos	0	0	0	0
Media		12.33	15.05	13.91	13.91
Mediana		12	15	14	14
Moda		11.00	16.00	14.00	15.00
Desviación estándar		2.70	2.55	2.62	2.49
Mínimo		7	7	7	6
Máximo		19	20	19	20

Fuente: Elaboración propia

Debido a que los promedios de los puntajes para cada estilo son muy semejantes, se realizó una prueba de rangos de Wilcoxon, Tabla 15, para muestras relacionadas con el fin de comprobar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Tabla 14.

Estilos de aprendizaje Wilcoxon para comparación de medianas

Estilo de aprendizaje	Activo/ Teórico	Activo/ Reflexivo	Activo/ Pragmático	Teórico/ Reflexivo	Teórico/ Pragmático	Reflexivo/ Pragmático
W	2355	1456	1761.5	1767	3939	5407
p-valor	3.732e-05*	4.185e-11*	1.984e-07*	1.508e-06*	0.998	5.306e-05*

Fuente: Elaboración propia. *Valores significativos

Se puede observar que, en cinco de las seis combinaciones, existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de los estilos de aprendizaje; el único par que no

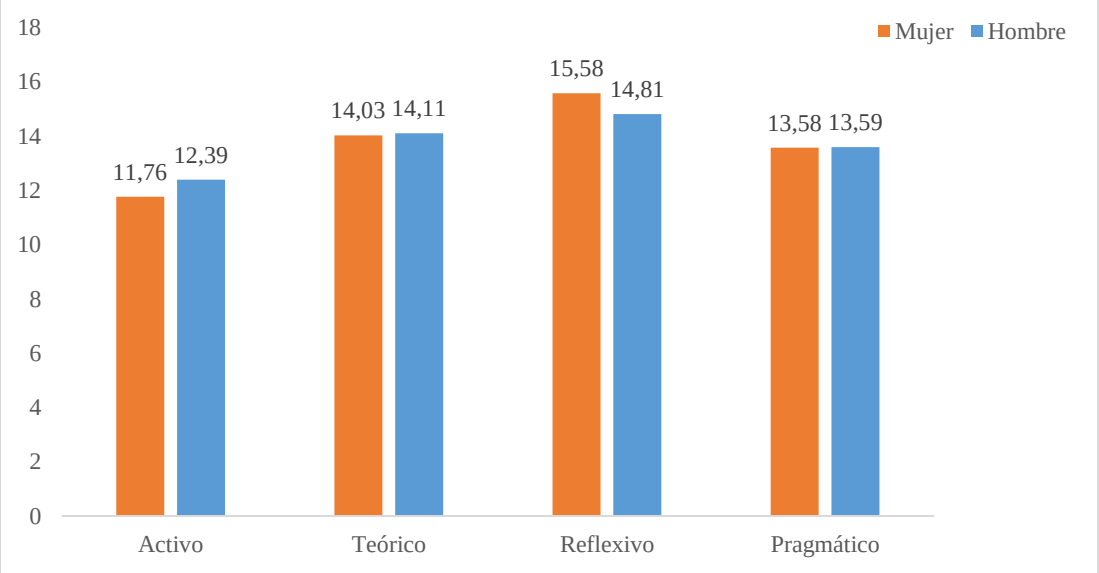
presentó diferencias, fueron el estilo teórico y pragmático, lo cual se debe a que el promedio de éstos fue el mismo.

En la Figura 23, se muestran los promedios obtenidos en cada uno de los estilos de aprendizaje por sexo, indicando que no hay un estilo de aprendizaje predominante en los hombres y las mujeres. Las mujeres presentaron una media un poco mayor en el estilo de aprendizaje reflexivo, mientras que los hombres obtuvieron mayor promedio en el estilo de aprendizaje activo.

En cuanto a los dos estilos de aprendizaje restantes, teórico y pragmático, las mujeres y los hombres presentaron promedios similares. Se aplicó la prueba de suma de rangos de Wilcoxon para determinar si estas diferencias eran significativas.

Figura 23.

Prueba T de Wilcoxon para comparación de medianas



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 16, a un nivel de significancia $\alpha=0.05$, no se rechaza la hipótesis de que los puntajes de estilo de aprendizaje para hombres y mujeres difieren de manera significativa entre los dos grupos de individuos, lo que quiere decir que no hay un estilo de aprendizaje predominante por sexo.

Tabla 15.

Suma de rangos Wilcoxon para comparar puntajes de estilo de aprendizaje por sexo

Estilo de aprendizaje	Activo	Teórico	Reflexivo	Pragmático
Estadístico Prueba T de Wilcoxon	1922.5	2084.5	2565.5	2209.5
Valor p	0.2973	0.7285	0.0866	0.8538

Fuente: Elaboración propia

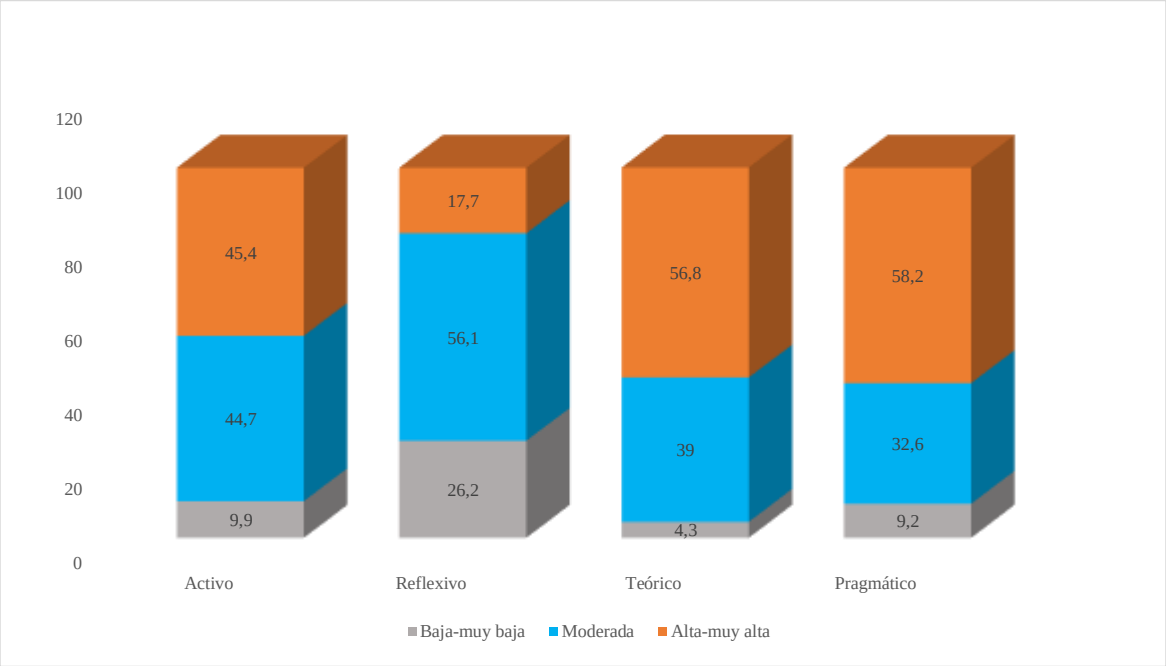
3.1.2.2 **Interpretación de los resultados con el baremo**

Al sumar la preferencia alta y muy alta del baremo, predomina el estilo de aprendizaje teórico (56.8%), pragmático (56.2%), resultando la fusión teórico-pragmático, combinación posible que "ocupa un segundo lugar en las intercorrelaciones de Honey" (Alonso et al., 2012, p. 89), le sigue el estilo activo con el (45.4%) y reflexivo con el (17.7%) (Figura 24, Tabla 17).

Analizando las medias frente al baremo general propuesto por los autores del CHAEA (Alonso et al., 2012), se ubica la media del estilo reflexivo en el nivel moderado, más cercano al rango inferior que al superior, a diferencia del pragmático, teórico y activo, más cercanos a la preferencia alta. Además, el (26%) de los encuestados tiene preferencia baja o muy baja por el estilo reflexivo, siendo el rango más significativo de baja preferencia por un estilo.

Figura 24.

Preferencias por estilo de aprendizaje según baremo general



Fuente: Elaboración propia

Los resultados del baremo, se observan en la Tabla 17.

Tabla 16.

Resultados baremo general estilos de aprendizaje CHAEA

Estilo	**Baremo**		**Frecuencia**	%	**Ubicación de la media**
Activo	Preferencia muy baja 10%	0-6	-	--	
	Preferencia baja 20%	7-8	14	9.9	
	Preferencia moderada 40%	9-12	63	44.7	12.33
	Preferencia alta 20%	13-14	37	26.3	
	Preferencia muy alta 10%	15-20	27	19.1	
Reflexivo	Preferencia muy baja 10%	0-10	9	6.4*	
	Preferencia baja 20%	11-13	28	19.8*	
	Preferencia moderada 40%	14-17	79	56.1	15.07
	Preferencia alta 20%	18-19	21	14.9	
	Preferencia muy alta 10%	20	4	2.8	
Teórico	Preferencia muy baja 10%	0-6	-	--	
	Preferencia baja 20%	7-9	6	4.3	
	Preferencia moderada 40%	10-13	53	37.6	13.91
	Preferencia alta 20%	14-15	41	29.1	
	Preferencia muy alta 10%	16-20	41	29.1	
Pragmático	Preferencia muy baja 10%	0-8	4	2.6	

Estilo	Baremo		Frecuencia	%	Ubicación de la media
	Preferencia baja 20%	9-10	9	6.4	
	Preferencia moderada 40%	11-13	46	32.6	13.91
	Preferencia alta 20%	14-15	42	29.8	
	Preferencia muy alta 10%	16-20	40	28.4	

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, los resultados generales permiten destacar, en cuanto al estilo de aprendizaje CHAEA, que el grupo tiene prevalencia por los estilos teórico-pragmático, no se observan diferencias importantes por sexo y el estilo que menos prevalece es el reflexivo.

3.1.3 Estilo de uso del espacio virtual (CEUEV)

La utilización del CEUEV para establecer la manera como los estudiantes aprenden cuando utilizan el espacio virtual como medio didáctico, arrojó los resultados observados en la Tabla 18.

Tabla 17.

Estadísticos descriptivos estilo de uso del espacio virtual

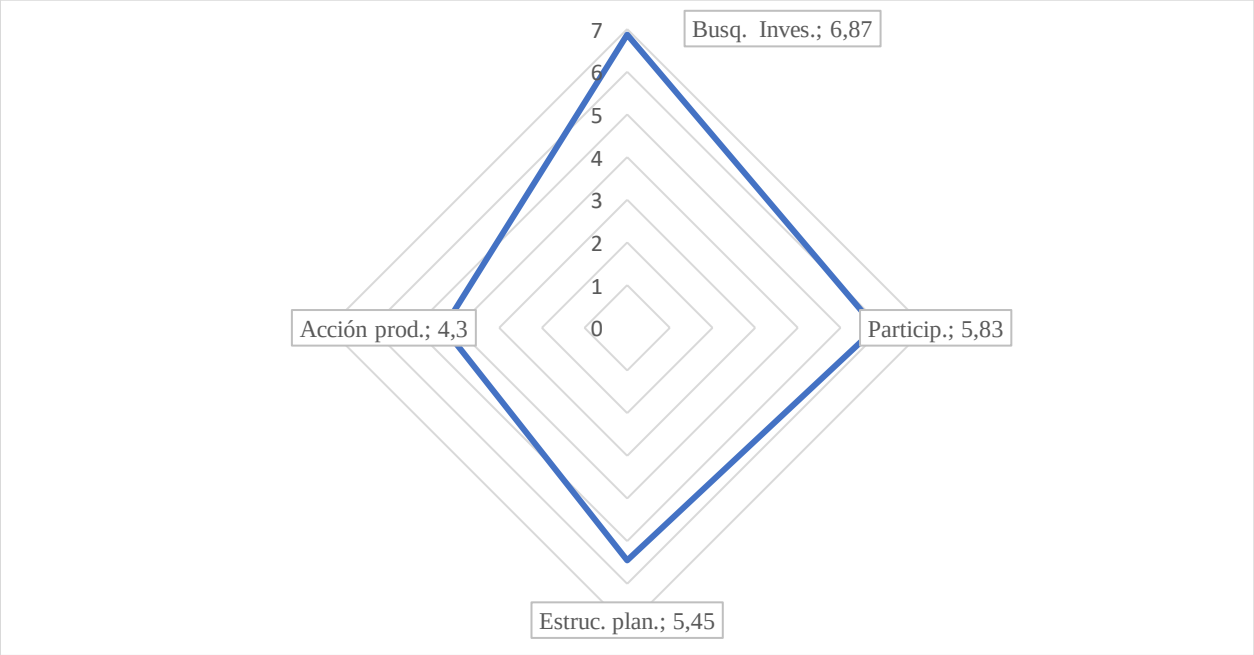
Estadísticos		Participativo	Búsqueda	Estructurado	Acción y prod.
N	Válido	141	141	141	141
Media		5.83	6.87	5.45	4.30
Desviación estándar		1.36	1.57	1.59	1.57
Mínimo		2	2	2	1
Máximo		9	10	9	9

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, el estilo con la media más representativa es el de búsqueda e investigación (6.87), seguido del participativo (5.83) y el estructurado y de planificación (5.45); menos representativo es el de acción y producción concreta (4.30), (Tabla 18, Figura 25).

Figura 25.

Representación gráfica del estilo de uso del espacio virtual

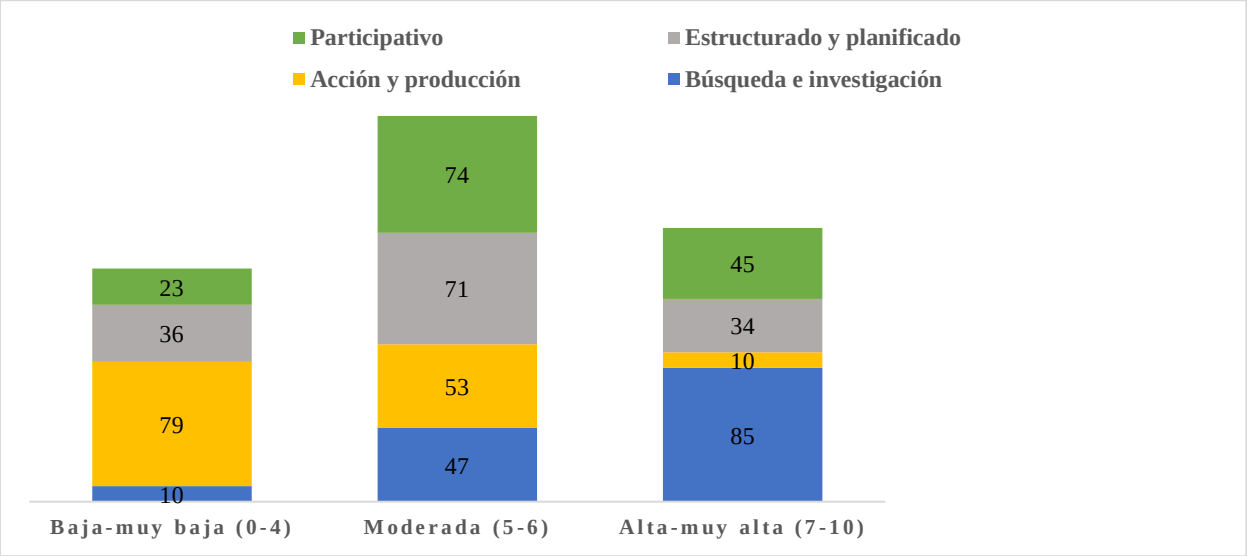


Fuente: Elaboración propia

Tal como se observa en la Figura 26, y de acuerdo con la descripción de Barros (2013), la preferencia por el estilo de búsqueda e investigación, los sitúa en un nivel en el cual escogen aprender indagando en la web en tiempo real, seleccionando material que sintetice un determinado contenido de aprendizaje, a diferencia del estilo de acción concreta y producción, en el cual su capacidad procesar y analizar la información, les permite aprovechar mejor el aprendizaje en línea, experimentando con los recursos que la red ofrece, editando, diseñando y compartiendo materiales.

Figura 26

Distribución por estilo de aprendizaje

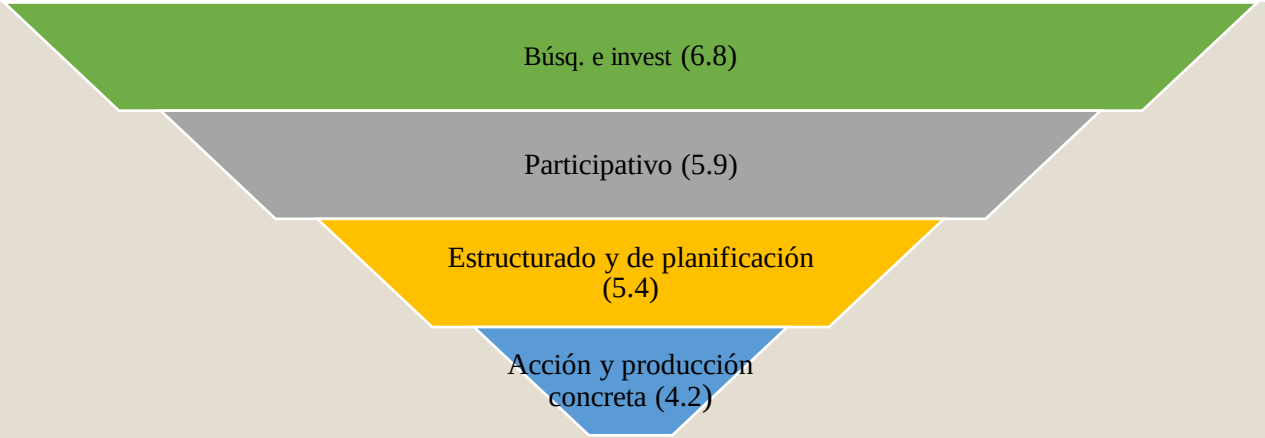


Fuente: Elaboración propia

Entendiendo el estilo de uso del espacio virtual como una escala de logros respecto al acercamiento a la web como medio para el aprendizaje, se deduce que los estudiantes evaluados se encuentran en la base, un nivel inicial, Figura 27.

Figura 27.

Pirámide de preferencia por un estilo de uso del espacio virtual



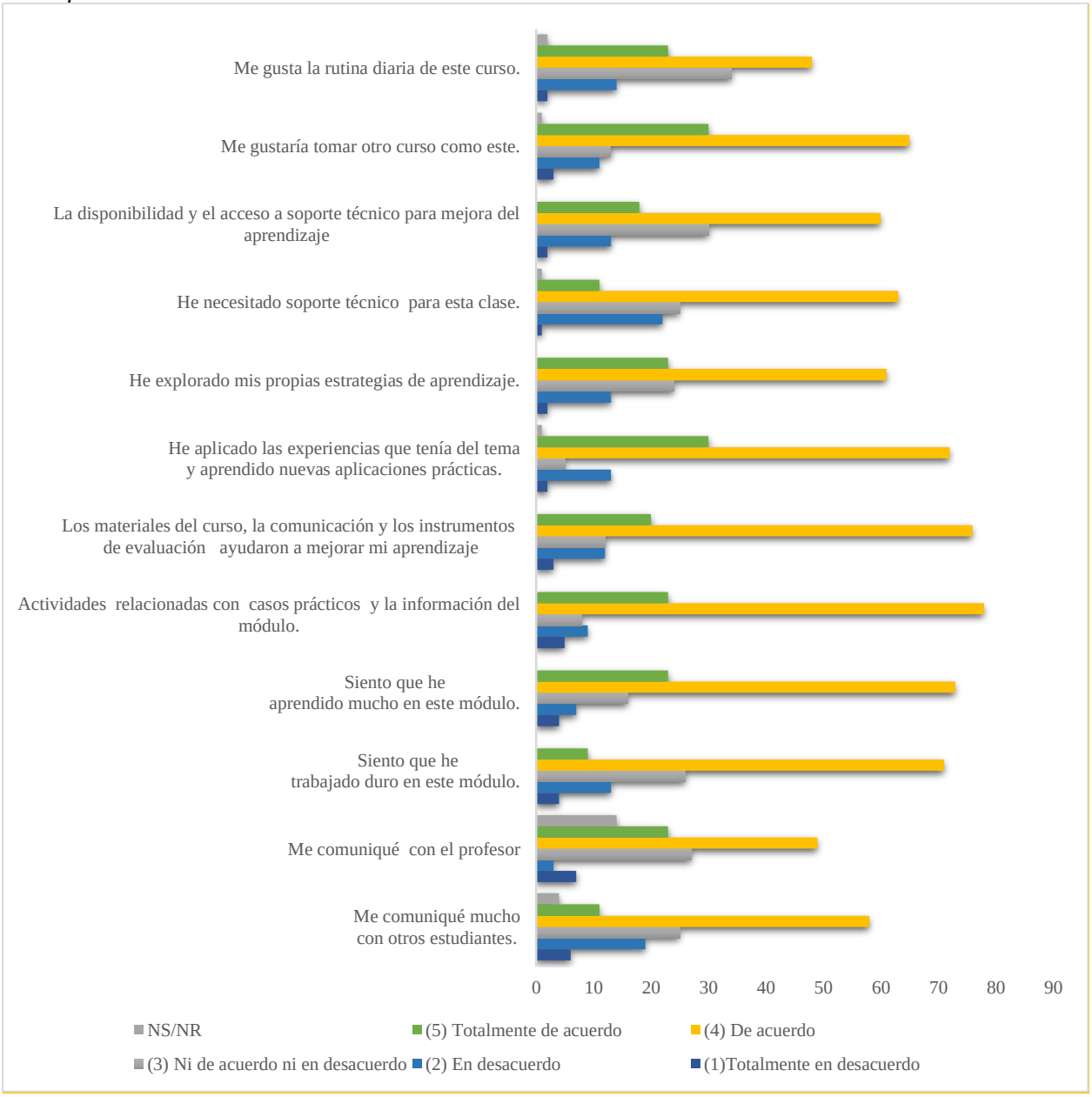
Fuente: Elaboración propia

3.1.4 *Percepción comparativa del estudiante acerca de la experiencia de aula*

La experiencia de aprendizaje en la clase tradicional, evaluada con el Student Perception of Instruction Questionnaire (SPIQ) de Araño (2010), se analizó de dos formas; en la primera, se realizó un análisis de frecuencias, mostrando los siguientes resultados.

Figura 28.

Percepción de la instrucción - aula tradicional



Fuente: Elaboración propia

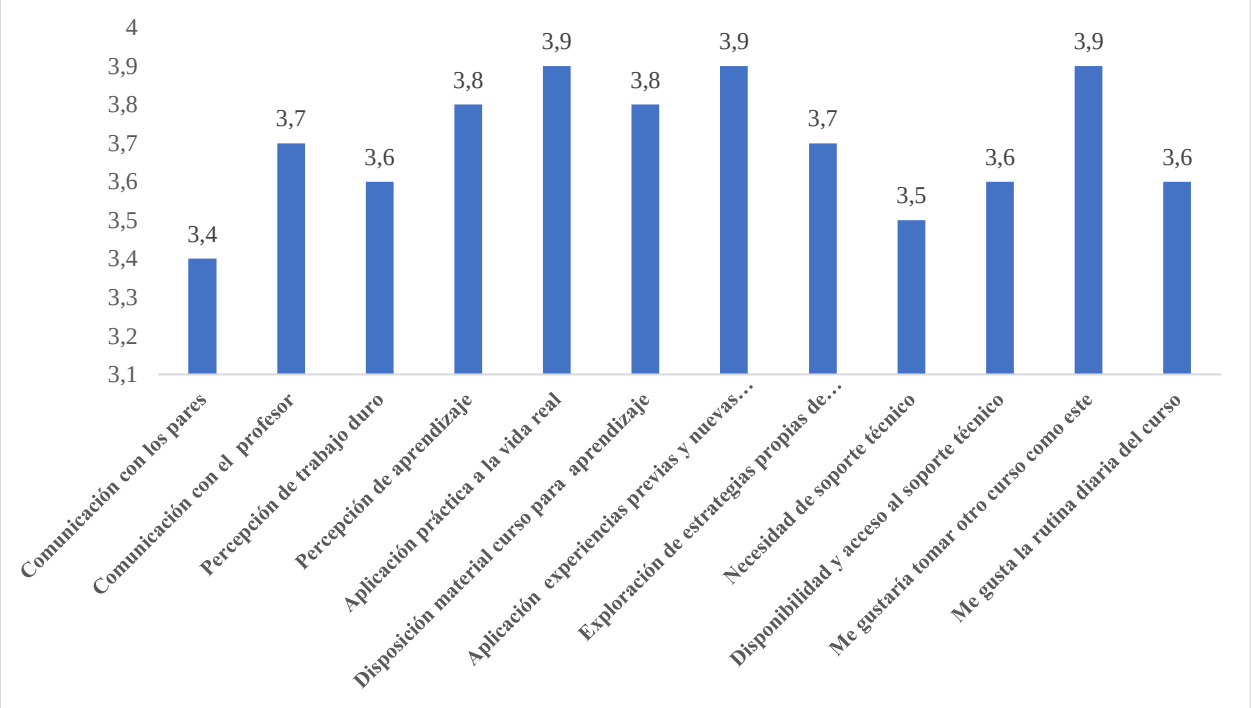
En la figura 28, se observa que las afirmaciones con mayor frecuencia en cuanto a respuestas negativas (totalmente en desacuerdo y en desacuerdo) fueron, en orden descendente, la comunicación con los compañeros del aula, la necesidad y acceso al soporte técnico, la percepción

de que se trabaja duro, y la rutina diaria del curso, con frecuencias de 25, 23, 17 y 16 estudiantes respectivamente. Sin embargo, en general, se tuvo una muy buena percepción por parte de los estudiantes, ya que, en todas las afirmaciones, las frecuencias en cuanto a respuestas positivas (totalmente de acuerdo y de acuerdo) fueron considerablemente altas; de hecho, se observa una tendencia, y es que en todas las afirmaciones prevaleció la respuesta “de acuerdo”.

Además, las medias más bajas fueron obtenidas por la comunicación con los compañeros de aula (3.4), la disponibilidad y acceso a soporte técnico (3.6), la percepción de que se trabaja duro (3.6) y la rutina diaria del curso (3.6), Figura 29.

Figura 29.

Media de la percepción de la instrucción - aula tradicional



Fuente: Elaboración propia

Además, un grupo de estudiantes permanece imparcial o no responde cuando se le pregunta por: sí les gusta o no la rutina del curso (34), disponibilidad y acceso a soporte técnico (30), la comunicación con el profesor (27), la autopercepción del trabajo duro (26), la comunicación entre

pares (25), la exploración de las propias estrategias de aprendizaje (27). Información que coincide con las medias más bajas presentadas en la Figura 29.

De igual manera, otro análisis se basó en la construcción de una escala de medición con los 12 ítems de la encuesta para representar la percepción que tienen los estudiantes sobre la experiencia de aprendizaje del aula tradicional. Como cada pregunta está en escala Likert, desde "totalmente en desacuerdo=1" a "totalmente de acuerdo=5", y todas contribuyen en la medición de la percepción, cada estudiante tendrá un puntaje que cuantifica esta medida, el cual está entre 12 y 60, 12 cuando a todas las preguntas responda "totalmente en desacuerdo=1" y 60 cuando a todas las preguntas responda "totalmente de acuerdo=5".

El análisis de los puntajes de la percepción se presenta en la Tabla 19, y en la Figura 30.

Tabla 18.

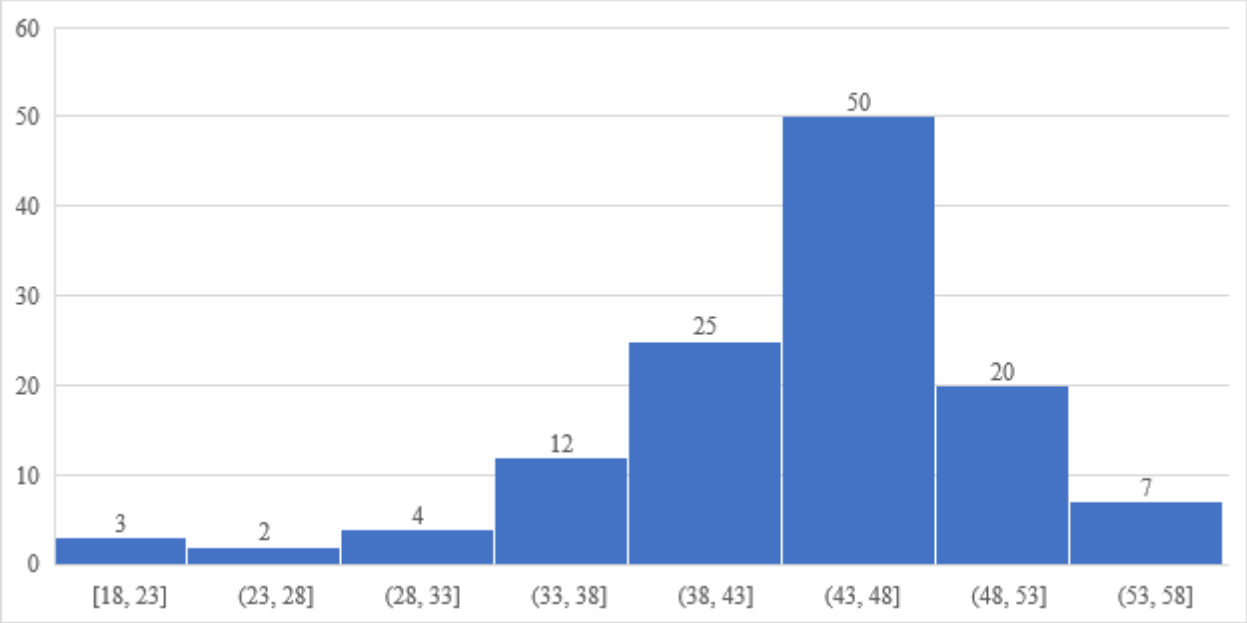
Percepción de la instrucción estadísticos descriptivos

Media	Desv. Estándar	Coeficiente de variación	Mínimo	Máximo
43.82	7.12	0.16	18	58

Fuente: Elaboración propia

Figura 30.

Histograma puntajes percepción experiencia aprendizaje -aula tradicional



Fuente: Elaboración propia

Para realizar un proceso de clasificación de los estudiantes, se estableció la marca de clase o el punto medio del intervalo como punto de corte, es decir, los estudiantes que tuvieron un puntaje menor o igual a 36 fueron clasificados como percepción desfavorable, y los que presentaron un puntaje superior a 36 fueron clasificados como percepción favorable frente a la experiencia de aprendizaje del aula tradicional. Los resultados indican que, de 126 estudiantes, sólo 16 tuvieron una percepción desfavorable, como lo muestra la Tabla 20.

Tabla 19.

Favorabilidad de la percepción de la experiencia de aprendizaje

Desfavorable	Favorable
16 (13%)	107 (87%)

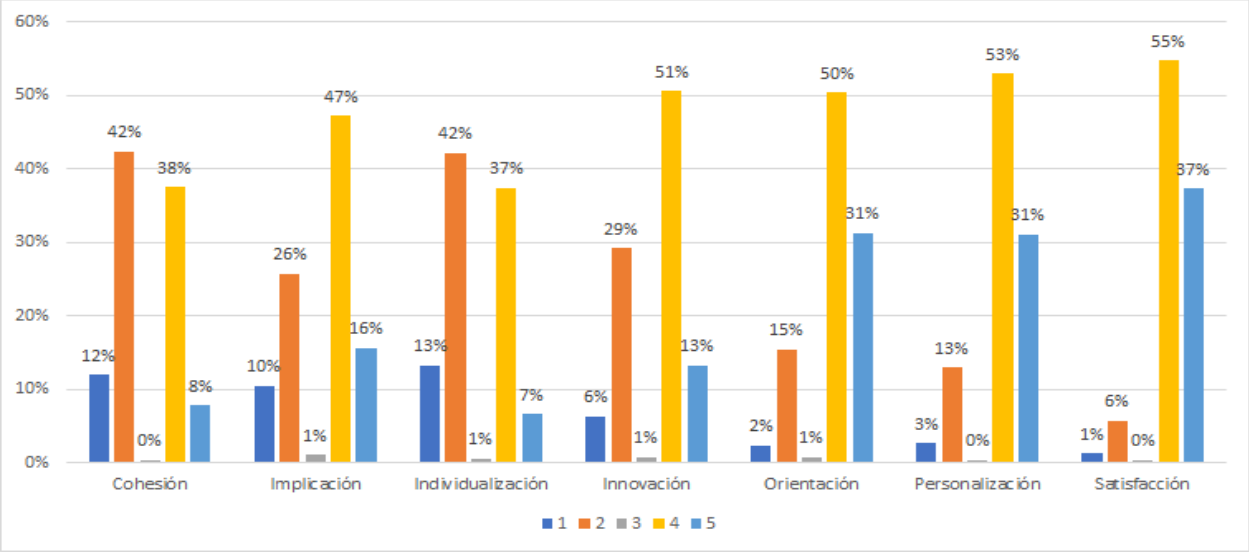
Fuente: Elaboración propia

3.1.5 Percepción del ambiente de aula

Al igual que en el ítem anterior, para determinar los resultados de este cuestionario, se realizaron dos tipos de evaluaciones, el primero fue un análisis basado en las frecuencias, que consistió en obtener los porcentajes de cada una de las respuestas (1 a 5) en cada factor, como se muestra en la Figura 31.

Figura 31.

Ambiente de aula en la experiencia de aula tradicional – C.U.C.E.I.

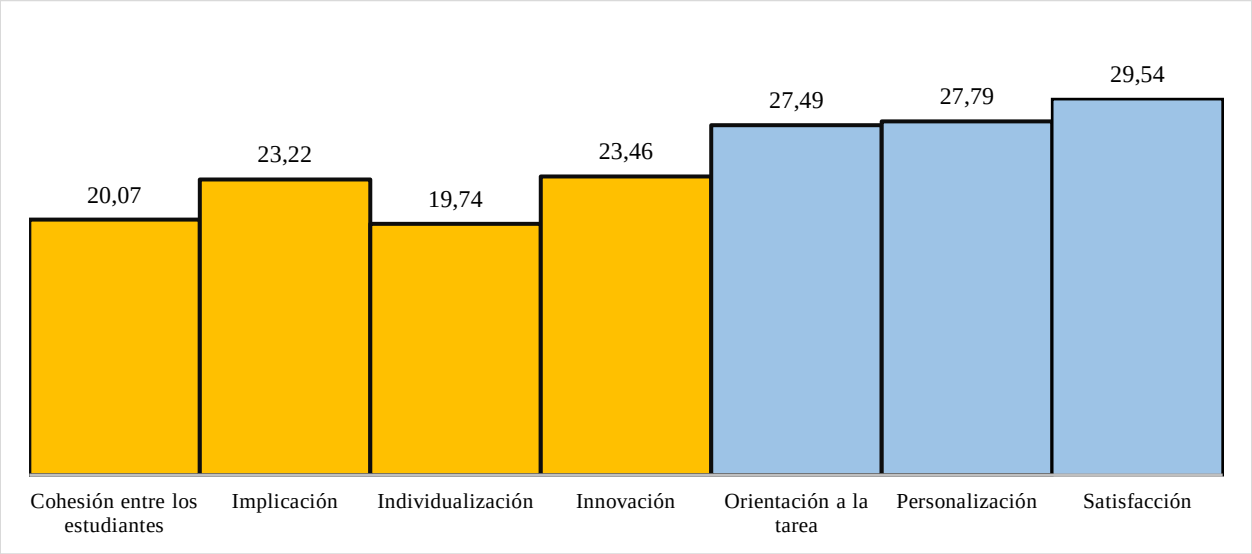


Nota: para esta gráfica los porcentajes se obtuvieron sobre el total de respuestas de todo el factor, es decir, se contaron cuántas respuestas de las 1029 (147 estudiantes*7 preguntas) en cada factor, fueron 1:" totalmente en desacuerdo", cuántas 2:" en desacuerdo", y así sucesivamente. Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 31 y la Figura 32, se identifican las dimensiones satisfacción, personalización y orientación como las dimensiones mejor evaluadas debido a que presentan un gran porcentaje de respuestas positivas (4: "De acuerdo" y 5: "Totalmente de acuerdo). Las dimensiones individualización y cohesión entre estudiantes fueron las menos puntuadas, éstas presentan un alto porcentaje de respuestas negativas (1: "Totalmente en desacuerdo" y 2: "En desacuerdo").

Figura 32.

Ambiente de aula en el trabajo de aula tradicional – C.U.C.E.I.



Fuente: Elaboración propia

La descripción y puntaje de cada una de las dimensiones se observa en la Tabla 21.

Tabla 20.

Resultados por dimensión del ambiente de aula

Dimensión	Descripción	Puntuación
Personalización	Destaca el interés y la preocupación del profesor por interaccionar con los estudiantes, detectando también, la importancia que le asigna al bienestar de sus estudiantes, la atención a las demandas de ayuda, por parte de éstos y la actitud de interés y de comprensión que manifiesta el profesor ante las opiniones de los estudiantes.	27.79
Implicación	En esta dimensión se detecta si existen conductas participativas en el alumnado y la implicación de éstos en las actividades del aula.	23.22

Dimensión	Descripción	Puntuación
Cohesión entre los estudiantes	Esta dimensión registra el grado en que el grupo de aula tiene posibilidades de entablar relaciones amistosas entre sí, como fruto de las oportunidades que dispone el alumnado para conocerse, ayudarse e interrelacionar, en esa aula.	20.07
Satisfacción	Esta dimensión, registra el grado en que los estudiantes perciben la clase conducida por el profesor como amena, divertida, interesante y agradable; el grado en que anhela el comienzo de la clase y el grado de satisfacción y compensación que les produce a su término.	29.54
Orientación en la tarea	Se detecta, con esta dimensión, el grado en que el alumnado percibe la clase como correctamente organizada. El grado en que las instrucciones de actividades y tareas, así como los objetivos que se persiguen, están definidas con claridad.	27.49
Innovación	A través de esta dimensión, se pretende registrar la percepción que los estudiantes tienen con respecto al tipo de tareas que desarrollan con el profesor. Detecta, así, si el alumnado considera que las actividades, técnicas y métodos planteados por el profesor son inusuales, nuevos y originales.	23.46
Individualización	Los estudiantes transmiten, por medio de esta dimensión, su parecer en cuanto al grado en que consideran que se respetan sus propias habilidades y destrezas, a la hora de realizar las actividades, y la libertad que se les brinda para influir y decidir sobre el desarrollo de la clase.	19.74

Fuente: Adaptado de la traducción propuesta por Marcelo (1991) del College and University Classroom Environment Inventory (C.U.C.E.I.), elaborado por Fraser, B., Treagust, D., Dennis, C. (1986).

En un segundo análisis, se construyó una escala de medición para cada factor, la cual representa la percepción conjunta que tienen los estudiantes acerca del ambiente de aula en la clase tradicional. Cada uno de los siete factores, fue medido por medio de siete preguntas tipo Likert, por lo que cada una de ellas tuvo cinco opciones de respuesta, desde “totalmente en desacuerdo=1”

hasta “totalmente de acuerdo=5”; por tanto, cada estudiante tendrá un puntaje de siete a 35 en cada uno de los factores, siete cuando responda “totalmente en desacuerdo=1”, y 35 cuando conteste “totalmente de acuerdo=5” a las siete preguntas. El análisis de estos puntajes se presenta en la Tabla 22, donde se observa que los factores menos puntuados fueron la individualización y la cohesión entre estudiantes, confirmando lo dicho en el análisis anterior.

Tabla 21.

Estadísticos descriptivos por dimensión del C.U.C.E.I.

Factor	Media	Des. Estándar	Coeficiente de variación	Mínimo	Máximo
Cohesión	20,07	4,30	0,21	9	32
Implicación	23,22	3,80	0,16	12	31
Individualización	19,74	3,19	0,16	10	27
Innovación	23,46	3,49	0,15	11	32
Orientación	27,49	3,27	0,12	20	34
Personalización	27,79	3,94	0,14	13	35
Satisfacción	29,54	3,11	0,10	19	35

Fuente: Elaboración propia

Para realizar el proceso de clasificación de los estudiantes, se utilizó la misma metodología, se estableció la marca de clase o el punto medio del intervalo como punto de corte; es decir, los estudiantes que tuvieron un puntaje menor o igual a 18 fueron clasificados como percepción desfavorable, y los que presentaron un puntaje superior a 18 fueron clasificados como percepción favorable frente a cada uno de los factores. La Tabla 23, resume los resultados.

Tabla 22.

Resultados por dimensión del ambiente de aula

Dimensiones	Desfavorable	Favorable
Cohesión	89 (60.54%)	58 (39.46%)
Implicación	42 (28.57%)	105 (71.43%)
Individualización	105 (71.43%)	42 (28.57%)
Innovación	30 (20.41%)	117 (79.59%)
Orientación	5 (3.4%)	142 (96.6%)
Personalización	10 (6.8%)	137 (93.2%)
Satisfacción	2 (1.36%)	145 (98.64%)

Fuente: Elaboración propia

Se confirma lo mencionado, los factores cohesión entre pares e individualización fueron los que tuvieron una percepción desfavorable por parte de los estudiantes. Siendo la satisfacción, la orientación a la tarea y la personalización las dimensiones mejor evaluadas.

Finalmente, se realizó una clasificación más general, no por factores sino para toda la percepción sobre el ambiente de aula. Como los siete factores pretenden medir esta percepción, se construyó una escala de medida que corresponde a la suma de las siete escalas que la componen; por lo tanto, la escala para la percepción general queda entre 49 y 196, un estudiante tendrá el puntaje mínimo (49) siempre y cuando conteste a todas las preguntas como “totalmente en desacuerdo=1”, y obtendrá el puntaje máximo (196) cuando conteste a todas las preguntas como “totalmente de acuerdo=4”. Para el proceso de clasificación se seleccionó la marca de clase como punto de corte, de manera que los estudiantes que tengan un puntaje menor o igual a 123, se dice que tienen una percepción desfavorable con respecto al ambiente de aula de la clase tradicional; si, por el contrario, obtienen un puntaje mayor a 123, se dice que tienen una percepción favorable. En la Tabla 24, se observa que tan solo 11 estudiantes presentaron una percepción desfavorable frente al ambiente del aula de la clase tradicional.

Tabla 23.

Valoración del ambiente de aula

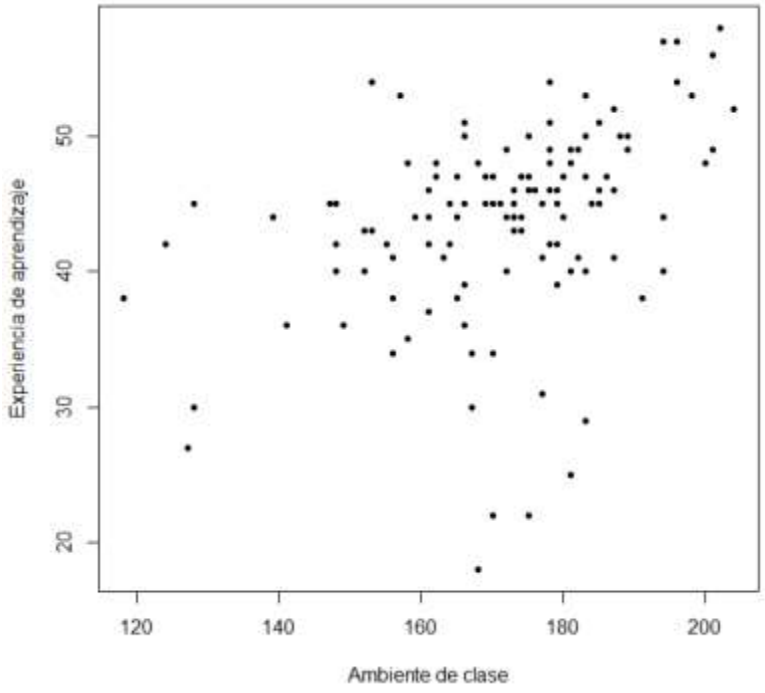
Favorable	Desfavorable
115 (78.23%)	32 (21.77%)

Fuente: Elaboración propia

3.1.5.1 Correlación experiencia de aprendizaje y ambiente de aula tradicional

Figura 33.

Dispersión en medición ambiente de aula y percepción instrucción



Fuente: Elaboración propia

Gráficamente se observa una posible correlación positiva. Para analizarlo de manera más objetiva, se obtuvo el coeficiente de correlación de Spearman, ya que no se puede asumir normalidad, y, además, se realizó una prueba de significancia para dicha correlación. Los resultados se muestran a continuación.

$$\rho = 0.4476$$

$$H_1 = La\ verdadera\ correlación\ es\ mayor\ que\ 0$$

$$p - value = 1.312e - 07$$

Como el p valor es muy inferior al nivel de significancia α=0.05, se acepta la hipótesis alterna, y se concluye que existe una correlación positiva entre los puntajes de los estudiantes con respecto a la percepción que tienen sobre el ambiente de aula y la percepción que tienen acerca de la experiencia de aprendizaje; esto es, a mayor satisfacción sobre el ambiente de aula, mejor percepción tiene los estudiantes acerca de la instrucción.

3.1.6 Observación de la rutina de aula por experto

Es importante aclarar que la observación de la rutina de aula por expertos, corroboró la existencia de una técnica pedagógica de tipo magistral, limitando además el tiempo para la interacción, la participación activa de los estudiantes y el trabajo práctico; en definitiva, el estudiante no es el centro del proceso de E-A (ver Anexo G).

Los múltiples aspectos observados y las necesidades detectadas: jóvenes milenial, nativos digitales con estilo de aprendizaje CHAEA teórico práctico, que aprenden en red buscando información en línea, con percepción positiva acerca del trabajo de aula pero con necesidad de incrementar la interacción con el profesor y pares, la individualización del trabajo de aula, la innovación, el profesor como centro del proceso de enseñanza aprendizaje con tendencia hacia la cátedra magistral; es decir un ambiente de aula tradicional, permitirán realizar la planificación del desarrollo del trabajo bajo el modelo pedagógico Flipped Learning, tomando distancia del tradicionalismo totalmente opuesto a lo que representa la presencia de un estudiante nativo de la tecnología (Prensky, 2001), en el aula de deporte.

3.2 Ciclo de planificación didáctica

En cuanto a los resultados establecidos en el ciclo de planificación didáctica, la información suministrada a través del diagnóstico permite definir el siguiente ciclo, es decir la planificación del trabajo de aula que dará lugar al inicio del ciclo de acción: la intervención mediante el modelo pedagógico *Flipped Learning*.

Para la planificación de la intervención pedagógica en el aula, es decir la programación del profesor para la aplicación del tratamiento de manera concreta y específica, se tuvieron en cuenta contenidos, materiales y actividades didácticas, ambiente de aula, técnica de enseñanza, estrategias metodológicas, otras investigaciones y, sobre todo, el diagnóstico realizado al grupo a intervenir, con el objeto de unificar criterios acerca de la aplicación modelo de aprendizaje, la manera como se interrelacionan hacia el logro del objetivo de enseñanza aprendizaje y la contribución que realizan; todo esto siguiendo los principios pedagógicos y pilares del *Flipped Learning*.

Durante la planeación didáctica o programación docente, el profesor tomó una serie de decisiones y realizó un conjunto de actividades que le permitieran incrementar las competencias TIC, tanto a él como a su alumnado; para esto realizó una presentación acerca del modelo *Flipped Learning*. Con el mismo objetivo y buscando mejorar la experiencia, solicitó a sus colegas, capacitación para él, los profesores colaboradores y los estudiantes en el manejo de la LMS Edmodo, Google Drive, metodología de la investigación y, especialmente, en la estrategia pedagógica que iba a favorecer para potenciar el aprendizaje reflexivo: los mapas conceptuales. De esta manera se explicó su objetivo, el proceso para desarrollarlos, las diferentes técnicas, ejemplos manuales y digitales.

3.2.1 Temporización

La investigación inició durante el segundo semestre del curso 2017 recolectando información socio-demográfica del grupo. El diagnóstico acerca de los estilos de aprendizaje y el ambiente de aula de la clase tradicional (magistral) se realizó durante el mes de septiembre. Las sesiones con el modelo educativo *Flipped Learning* se llevaron a cabo del 2 de octubre al 27 de noviembre como se observa en la Tabla 25, finalizando con la aplicación de los cuestionarios acerca de la percepción de: la experiencia de aprendizaje, el ambiente de aula y el modelo pedagógico *Flipped Learning*.

Tabla 24.

Sesiones del ambiente de aprendizaje Flipped Learning

Octubre 2017									
Día	L	V	L	V	L	V	L	V	L
Fecha	2	6	9	13	16	20	23	27	30
Noviembre									
Día	V	L	V	L	V	L	V	L	
Fecha	3	6	10	13	17	20	24	27	

Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Planificación

De esta manera, con el objeto de lograr una mejor planificación, se establecieron cada una de las etapas basadas en el modelo de diseño instruccional propuesto por Dick, Carey y Carey (2009); éstas corresponden a las fases identificadas en dicho modelo.

3.2.2.1 **Meta instruccional.** El contenido temático o meta instruccional corresponde al diseño curricular de la asignatura Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo I, previamente establecido por el programa académico de la cátedra.

Tabla 25.

Identificación de la meta instruccional (fase 1)

Meta instruccional: planificar, organizar, direccionar y controlar el proceso de entrenamiento deportivo.
Contenido de las sesiones de clase: -La sesión de entrenamiento -La carga en la sesión de entrenamiento -Principios pedagógicos del entrenamiento deportivo -Principios fisiológicos del entrenamiento deportivo -Periodos sensibles -Planificación del entrenamiento deportivo (macrociclo-mesociclo, microciclo)

Fuente: Elaboración propia

3.2.2.2 Análisis de la instrucción y expectativas

Tabla 26.

Análisis de la instrucción (fase 2)

Conocimientos previos	Expectativas

Sistemas energéticos Tipo de deporte Capacidades biomotoras	-Resultado del aprendizaje: Reconocimiento y asimilación de estructura y contenidos de la planificación del entrenamiento deportivo -Competencia específica: Planificar, organizar, direccionar y controlar el proceso de entrenamiento deportivo -Competencia epistemológica: Adquisición de conocimientos asociados a la estructura y contenidos de la planificación del entrenamiento deportivo -Competencia praxeológica: Participación en el diseño y desarrollo de actividades relacionadas con la aplicación de conocimientos inherentes a la planificación del entrenamiento deportivo

Fuente: Elaboración propia

3.2.2.3 **Análisis de los estudiantes y del contexto.** Se realizó un análisis de los estudiantes y el contexto, el cual estuvo soportado por el diagnóstico, Tabla 28.

Tabla 27.

Análisis de los estudiantes y del contexto

Análisis del contexto	Análisis de los estudiantes/instrucción
-Colombia -Municipio de Cali. -Educación Superior. -Pregrado en Deporte. -Aula de deporte. -Tercer semestre. -Curso de Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo. -Deporte de alto rendimiento, altos logros. -Profesor investigador -Investigación-acción I-A).	-Metodología previa: tradicional (clase magistral) -Deficiente comunicación y cohesión entre pares -Necesidad de soporte técnico -Deficiente comunicación con el profesor -Bajo nivel de gusto por la rutina diaria del curso -Se requiere fortalecer la individualización del proceso de EA -Incrementar el aporte del estudiante al trabajo de aula y su involucramiento con el desarrollo del trabajo de aula -Innovar en metodologías y didácticas -Innovar la rutina diaria del curso -Estudiantes con estilo de aprendizaje teórico práctico -Estudiantes con estilo de aprendizaje en la web de búsqueda e investigación -Proceso de EA que tiene como figura central al profesor

Fuente: Elaboración propia

3.2.2.4 **Objetivo de desempeño.** Los objetivos generales y específicos se plantearon como competencias específicas y competencias transversales:

Tabla 28.

Competencias específicas (fase 3)

Competencias específicas
OE1. Planificar, desarrollar y evaluar la sesión de entrenamiento deportivo. OE2. Seleccionar y utilizar de manera apropiada el espacio y la implementación deportiva requerida para cada actividad de entrenamiento. OE3. Aplicar los principios pedagógicos y fisiológicos durante la planificación del entrenamiento deportivo. OE4. Comprender y describir la supercompensación y los procesos fisiológicos que contribuyen con su logro. OE4. Experimentar y aplicar la planificación del entrenamiento deportivo. OE5. Conocer y aplicar el desarrollo y la evolución de cada una de las cualidades biomotoras, la técnica y la táctica (velocidad, fuerza, resistencia, flexibilidad, coordinación) así como los métodos de entrenamiento más adecuados para su óptimo desarrollo en función de los periodos sensibles. OE6. Conocer las bases teóricas de la planificación del entrenamiento deportivo, sus divisiones y características.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29.

Competencias transversales (fase 3)

Competencias transversales
Competencias transversales **-Intelectuales:** • Autoaprendizaje. Compromiso con su propio aprendizaje • Creatividad. Dar solución a los problemas planteados, identificando las necesidades de cambio y estableciendo nuevas rutas de acción para la resolución del problema. • Comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y del deporte en lengua inglesa y en otras lenguas **-Organizacionales:** • Gestión de la información. Recopilar, organizar y analizar datos para producir información que pueda ser transmitida a otros. • Gestión y manejo de recursos. Ubicar y manejar los recursos disponibles en las diferentes actividades, de acuerdo con los parámetros establecidos. • Responsabilidad ambiental. Contribuir a preservar y mejorar el ambiente haciendo uso adecuado de los recursos disponibles. • Orientación al servicio. Identificar las diversas necesidades y expectativas de los otros y atenderlas. -**Personales**: • Ética. Actuar de forma autónoma, siguiendo normas y principios definidos. -**Interpersonales**: • Comunicación. Escuchar e interpretar las ideas de otros en una situación dada y sustentar los posibles desacuerdos con argumentos propios. • Trabajo en equipo. Convocar y movilizar a un grupo en torno a una visión compartida sobre sus problemas colectivos y la necesidad de cambiar para resolverlos. • Manejo de conflictos. Identificar los intereses en juego y los conflictos actuales o potenciales de un grupo y contribuir a resolver, mediante consenso, las diferencias y dificultades que se presentan.

Competencias transversales
-**Tecnológicas**: • Gestión de la tecnología y las herramientas informáticas. Seleccionar y utilizar herramientas tecnológicas en la solución de problemas y elaborar modelos tecnológicos teniendo en cuenta los componentes como parte de un sistema funcional. • Manejar y experimentar las aplicaciones informáticas utilizadas en el proceso enseñanza y aprendizaje on-line (Edmodo, aplicaciones informáticas específicas)

Fuente: Elaboración propia

3.2.2.5 **Estrategias basadas en los hallazgos preliminares.** Con base en el diagnóstico, se establecieron las siguientes estrategias.

Tabla 30.

Definición de estrategias basadas en los hallazgos del diagnóstico (fase 4)

Objetivo	**Factores a tener en cuenta**	**Innovación en el aula**
Análisis socio-demográfico	Estudiante de la generación del milenio Disfrutan la conectividad Tiene acceso a la conectividad en internet	Viabilidad de Flipped Learning Sesión de clase en línea Plataforma EDMODO Metodologías activas Ambientes colaborativos Equipos de aprendizaje Proporcionar constante feedback.
Estilo de aprendizaje Teórico	Sesiones de aula con objetivos claros Actividades didácticas que les permitan relacionar las ideas Actividades que propicien cuestionamientos y análisis Ambiente entre pares que le exijan	Sesión de clase flippeada en línea Método de casos Aprendizaje por proyectos Mapas conceptuales Equipos de aprendizaje
Estilo de aprendizaje Práctico	Aplicación en la práctica del modelo teórico mediante experiencias. Retroalimentación del trabajo por expertos. Talleres prácticos	Flipped Learning para maximizar el trabajo de aula física. Método de casos Aprendizaje basado en problemas Mapas conceptuales
Estilo de aprendizaje Activo	Actividades didácticas nuevas Entornos de trabajo diferentes Representar roles Trabajar en equipos de aprendizaje	Sesión de clase en línea Sesión de aula activa Plataforma EDMODO Juegos de rol Gamificación Equipos de aprendizaje
Estilo de aprendizaje Reflexivo	Actividades que le permitan observar, reflexionar Intercambio de opiniones con pares, lecturas relacionadas con los temas del aula	Sesión de clase en línea Equipos de aprendizaje Aclarar dudas de la video-lección. Mapas conceptuales.

Objetivo	Factores a tener en cuenta	Innovación en el aula
		Material de lectura Foro de discusión.
Estilo de uso del espacio virtual de búsqueda e investigación	Guiarlos al segundo nivel, un estilo de uso participativo con recursos didácticos que prioricen el contacto con otros estudiantes	Foro de discusión EDMODO para publicar tareas realizadas Gamificación
-Percepción de la experiencia de aprendizaje -Inventario de ambiente de aula	Factores críticos: Comunicación entre pares Comunicación con el profesor La rutina diaria del curso Exploración de las propias estrategias de aprendizaje Innovación en el aula	-Modelo pedagógico Flipped Learning por su capacidad para que el profesor tenga más tiempo para interactuar con los estudiantes. -Equipos de aprendizaje -Métodologías activas e innovadores

Fuente: Elaboración propia

3.2.2.6 **Desarrollo de instrumentos de evaluación**. Los instrumentos de evaluación fueron diseñados acordes con los objetivos del tema, Tabla 32. Para De Zubiría (2013), los teóricos distinguen tres tipos de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa; es importante tenerlas en cuenta en la planificación del ambiente Flipped Learning.

Tabla 31.

Desarrollo de instrumentos de evaluación (fase 5)

Fase 5. Desarrollo de instrumentos de evaluación			
Objetivo específico (OE) 4. Experimentar y aplicar la planificación del entrenamiento deportivo teniendo en cuenta los contenidos del OE1, OEb2, OE3	Evaluación diagnóstica mediante quiz de completar respuesta diseñada, ejecutada y evaluada en la plataforma Edmodo	Evaluación práctica realizada mediante la técnica *student peer assessment* que incluye diseño, ejecución y grabación de una sesión de entrenamiento por el equipo de aprendizaje, la cual es evaluada por otro equipo de aprendizaje.	Indicadores - parcial teórico: Nº de respuestas correctas/Nº total de preguntas. Indicadores parcial práctico: -Evaluación contenido de la ficha de la sesión. -Evaluación contenido del video de la sesión.

Fuente: Elaboración propia

3.2.2.7 **Reflexión.** El proceso de reflexión se realizó durante las evaluaciones, principalmente con la evaluación diagnóstica y la evaluación formativa. Esto permitió al docente realizar algunos ajustes para mejorar la efectividad del proceso de E-A.

Tabla 32.

Evaluacion formativa (fase 6)

Evaluación formativa (fase 6)
Fase 6. Diseño y desarrollo de la evaluación formativa: se realizó una sesión de clase en la cual se aplicó al grupo una evaluación virtual de tipo formativa, por medio del LMS Edmodo, con el fin de evidenciar los contenidos aprendidos y otros contenidos que se deberían reforzar. Además, el grupo retroalimentó al profesor acerca del modelo pedagógico *Flipped Learning*, los medios utilizados (video lección, metodologías activas en el aula, clases prácticas)
Las Fases 7, 8 y 9 se presentarán en la guía de planeación pedagógica

Fuente: Elaboración propia

3.3 Ciclo de acción intervención pedagógica mediada por el Flipped Learning

3.3.1 Aplicación del Flipped Learning

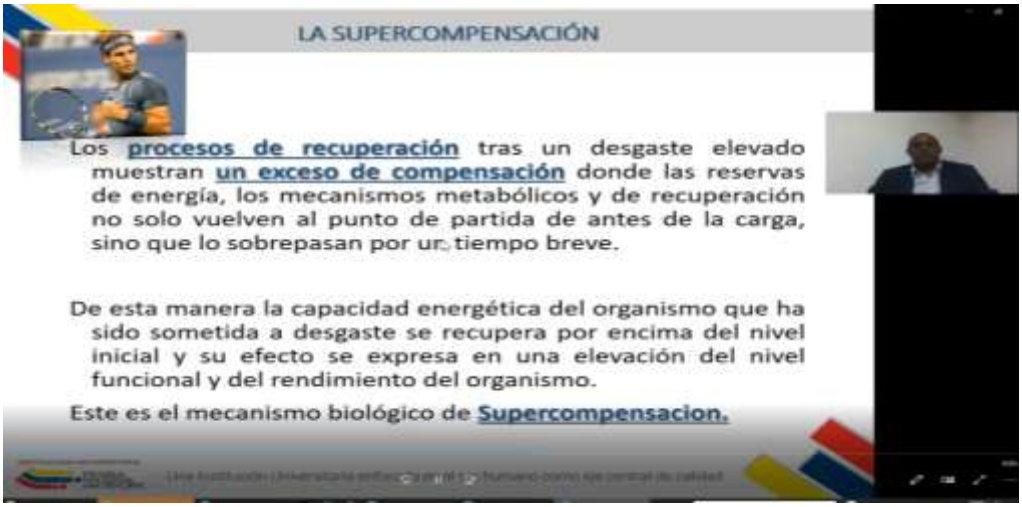
Siendo el *Flipped Learning* un modelo pedagógico donde se divide la sesión de aula en dos partes, la primera utiliza el aula virtual, donde el espacio-tiempo no se encuentra preestablecido, para que el profesor brinde instrucción individual a los estudiantes y la segunda parte para la instrucción de manera sincrónica. El primer desafío fue establecer la forma bajo la cual el profesor desarrollaría la instrucción virtual y así mismo, la sesión en el aula física; por ello se desarrolló una guía aplicando el principio de contenido intencional (Flipped Learning Network, 2014), lo que facilitó la planificación detallada de cada sesión de clase.

El segundo desafío fue crear la presentación del módulo o sesión de clase en un software de presentaciones, para lo cual se escogió el programa Microsoft Power Point que facilitó el desarrollo del conjunto de diapositivas para los módulos. Posteriormente, se eligió la aplicación

Screencast-O-Matic, para grabar el videocast o *vodcast*; herramienta gratuita para producir videos tutoriales, que admite grabar la instrucción en la pantalla y la webcam simultáneamente; además, en cada una de las diapositivas de Power Point, se puede incluir un inserto con la grabación en vivo del profesor, mejorando así la personalización de la experiencia educativa. El video tenía una duración máxima de 15 minutos con el objeto de hacerlo más dinámico e interesante (Ferreres, 2011).

Figura 34.

Aula TIC videocasts o vodcasts



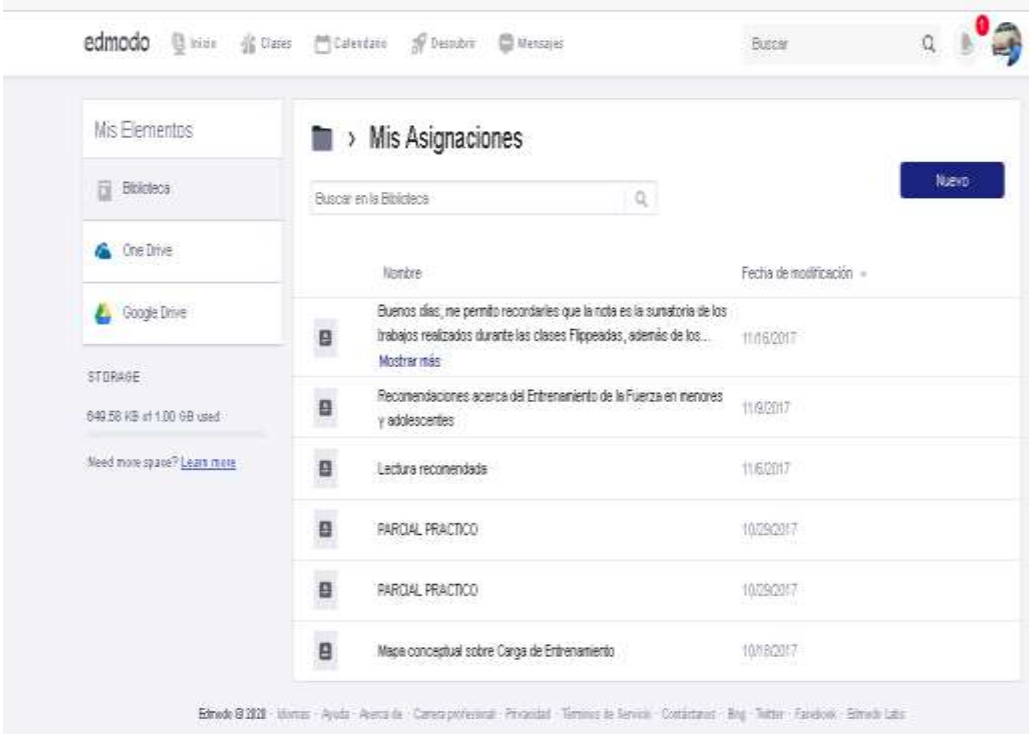
Fuente: Elaboración propia

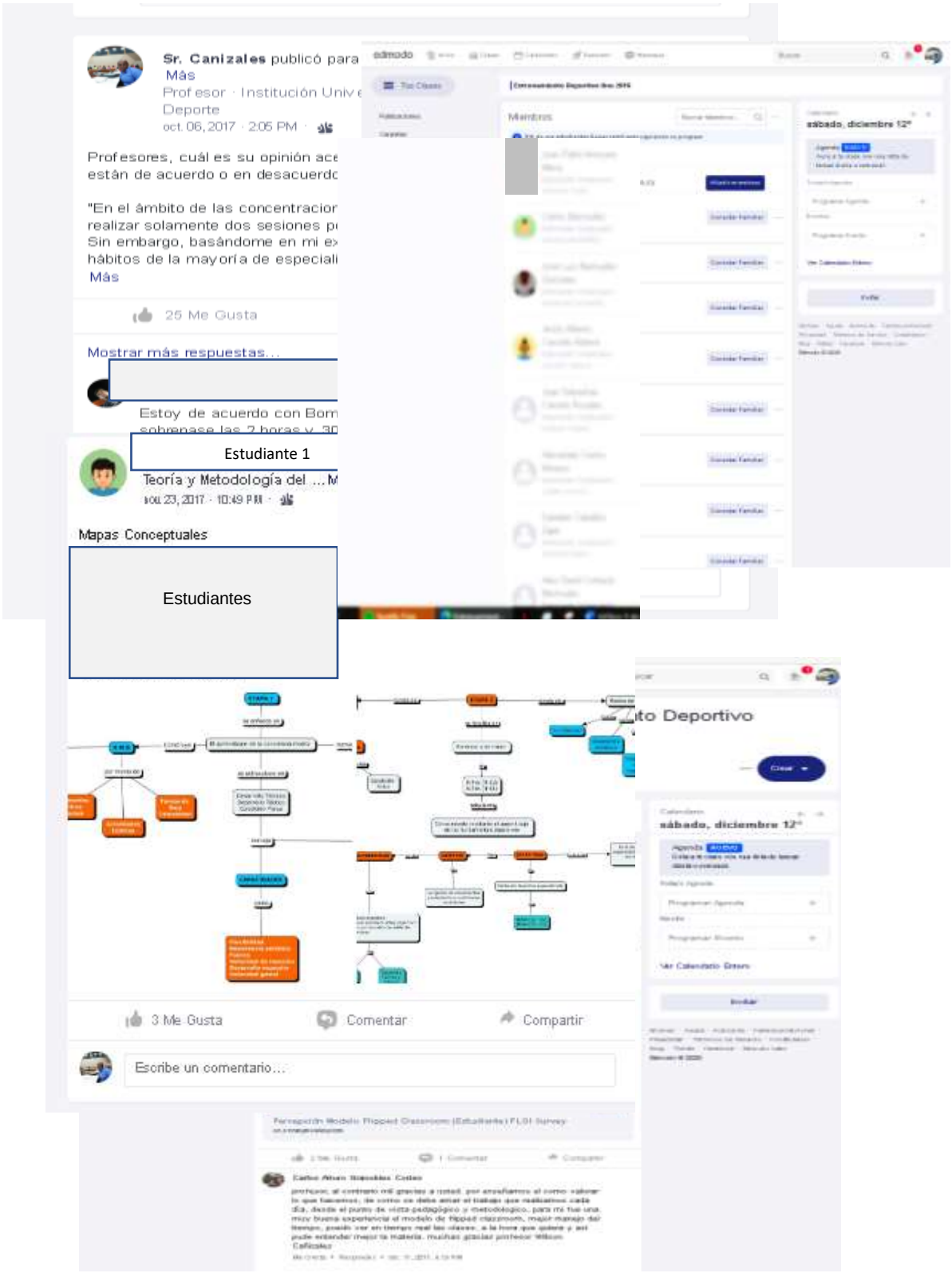
Con el objetivo de consignar las video-lecciones en Google Drive, se recolectaron los correos electrónicos de los integrantes del curso para tener una comunicación alternativa con el grupo. Así, la instrucción TIC o video-lección, se guardó en Google Drive y compartió a través de un sistema de gestión del aprendizaje (LMS), la plataforma educativa gratuita Edmodo, similar a la red social Facebook (Gómez et al, 2015) a la cual los estudiantes accedian a través de un código numérico previamente enviado por el profesor.

Dicho sitio web, permitió organizar contenidos, enviar y recibir asignaciones, realizar evaluaciones, interactuar a través de discusiones, establecer permanente comunicación e interacción activa y constante entre el profesor y el alumando, realizar discusiones, evaluación de conocimientos previso y compartir literatura científica con el grupo. Previamente los estudiantes recibieron instrucción acerca el uso de esta plataforma, por parte de un par académico del profesorado (Gómez, et al., 2015) del área de las TIC en el curso de Tecnologías de la Información y la Comunicación, en el cual realizaron una clase prueba para familiarizarse con las herramientas de la plataforma.

Figura 35.

Ejemplo de instrucción TIC alojada en Edmodo





Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, con el fin de anunciar la importancia de la innovación a los estudiantes, lograr su atención y motivarlos a participar de manera activa y comprometida, se realizó una campaña de expectativa mediante videos alojados en Edmodo, en la cual participó un experto español en pedagogía deportiva, el rector de la institución y el decano del programa.

En claro ejemplo de flexibilidad curricular (Flipped Learning Network, 2014; Vaughan, 2014), el alumnado estudiaba la instrucción virtual en sus hogares, en la institución o cualquier sitio escogido por ellos, principalmente a través de un dispositivo electrónico como el móvil u ordenador, teniendo la oportunidad de revisarlo cuantas veces fuese necesario, tomar apuntes, imprimir la presentación, tomar notas, además tenían la posibilidad de escuchar el audio en MP3. Al finalizar, el estudiante, a través de Edmodo, respondía un corto quiz acerca del tema como lo recomienda el Flipped Learning Network (2014), con el objetivo de consolidar los conocimientos previos y evaluar su compresión del tema. Este cuestionario se calificaba de manera automática en la plataforma Edmodo para que el estudiante tuviese la oportunidad de autoevaluarse. Este trabajo se enfocaba en operaciones intelectuales de orden inferior "recordar, comprender, analizar" (Churches, 2008, 2009), actividades de aprendizaje que por lo general están destinadas al aula académica y que, de acuerdo con Santiago y Bergmann (2018), ocupan el 65% del tiempo de aula.

Figura 36.

Aprendizaje flexible sin espacio-tiempo de aula física preestablecido.

Fuente: Elaboración propia

En la segunda parte de la instrucción, en el aula física, el profesor, quien debido a la instrucción TIC (video-lección) disponía de mayor tiempo para el trabajo de aula enfocado en el aprendizaje significativo, iniciaba la clase resolviendo el quiz enviado a través de Edmodo y aclarando dudas a los estudiantes (Bergmann y Sam, 2012).

Seguidamente y mediante una estrategia de gamificación que permitía rápidamente formar equipos de aprendizaje al azar, el profesor asignaba el trabajo de aula o el trabajo de campo que posibilitaba al alumno enfocarse en actividades de orden superior, analizar, evaluar y crear Churches (2008; 2009), siempre brindando acompañamiento a los equipos de aprendizaje como el "guía de al lado" King (1993, p.30). Las estrategias inherentes a esta fase, las cuales se presentarán de manera detallada en la guía pedagógica, permitieron el aprendizaje profundo de los contenidos del curso.

Finalmente, el proceso de E-A fue evaluado mediante cuatro métodos de evaluaciones basadas en el *Assesment Center* (Unigarro, 2018): evaluación diagnóstica en línea que permitió establecer los conocimientos previos del estudiante; evaluaciones formativas en línea en diferentes periodos de la instrucción para establecer su progreso y permitir la mejora del proceso de E-A, ésta incluyó la evaluación de las tareas en línea; evaluación sumativa que consistió en un proyecto donde grupos de trabajo previamente establecidos, demostraban mediante un trabajo escrito y una clase práctica el logro de los objetivos del curso. También se realizaron evaluaciones indirectas para conocer la percepción del estudiante acerca del proceso de E-A y su actitud frente al mismo.

3.4 Ciclo observación – análisis resultados intervención pedagógica

Finalizado el tratamiento, se aplicaron los siguientes cuestionarios, que dan cuenta de la percepción que tuvieron los estudiantes acerca de la intervención con el método de enseñanza *Flipped Learning*, la cual fue comparada con los resultados obtenidos por el grupo intervenido, durante la experiencia de aula tradicional, la cual fue evaluada por ellos mismos en el ciclo de diagnóstico. Así mismo, se incluyó la encuesta Percepción acerca del Modelo *Flipped Learning*, la cual evalúa variables propias de una experiencia *Flipped Learning*

- Percepción acerca de la experiencia de aprendizaje Flipped Learning

- Inventario del medio ambiente de clase Flipped Learning
- Percepción acerca del Modelo Flipped Learning

3.4.1 Percepción acerca de la experiencia de aprendizaje Flipped Learning

3.4.1.1 **Experiencia previa.** La muestra intervenida con la experiencia Flipped, estuvo compuesta por 80% hombres y 20% mujeres; de los cuales el 76% informa que es su primera experiencia en un curso virtual, Tabla 34.

Tabla 33.

Experiencia en curso virtual

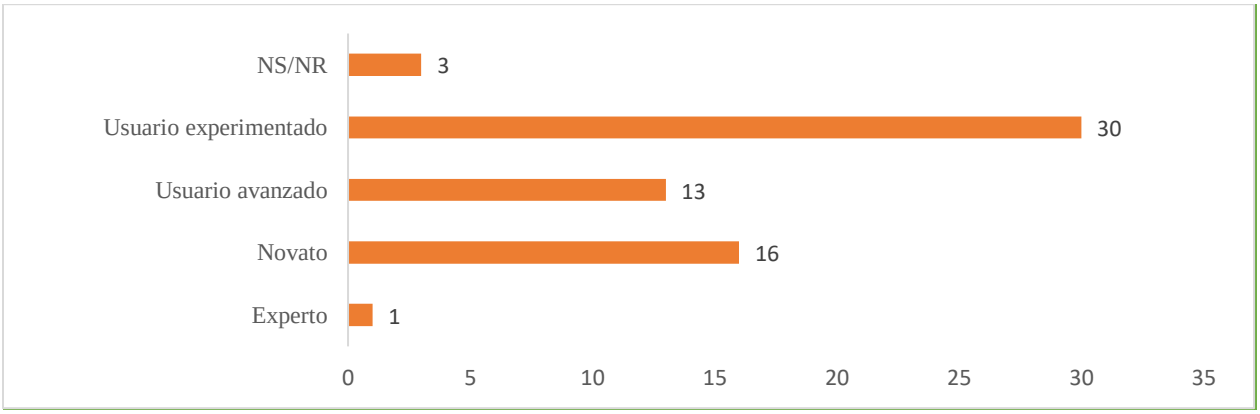
Ítem	Respuesta	Frecuencia	%
Primera experiencia en curso virtual o Flipped Learning	SI	48	76,2%
	NO	15	23,8%
		63	100%

Fuente: Elaboración propia

Como nativos digitales que son, el 69% se autodenominan como hábiles en el uso de la tecnología, sólo el 1% como expertos, mientras que el 25% se califican como novatos.

Figura 37.

Habilidad respecto al uso de la tecnología



Fuente: Elaboración propia

3.4.1.2 **Técnicas o metodologías didácticas**

Con respecto a las técnicas o metodologías didácticas utilizadas durante la intervención con el Flipped Learning, la estrategia de mayor aceptación fue la flexibilidad del espacio o del aula, es decir la capacidad de ubicuidad del aula de clase con el 92%, la cual consiste en disponer de los contenidos del módulo en todo momento y en cualquier lugar; ésta fue evaluada por los participantes como video-lección.

Le siguieron los mapas conceptuales (90%) que facilitaron la organización de la información para facilitar su comprensión, los estudios de caso que permitieron llevar a la práctica los conocimientos aprendidos; muchas de estas técnicas estaban apoyadas en el aprendizaje colaborativo.

Con respecto al LMS utilizado, la plataforma Edmodo fue muy bien evaluada (86%) por la facilidad de uso y por contribuir con la comunicación. La estrategia con menor nivel de aceptación fue la lectura de textos científicos en inglés (56%).

Tabla 34.

Porcentaje de percepción positiva acerca técnicas/métodos de enseñanza

Tipo	Porcentaje	Técnica/Método/Estrategia
Video-lecciones (videos educativos)	92%	Flexibilidad del aula
Mapas conceptuales	90%	Mapa conceptual
Estudio de caso (diseño, presentación y discusión de sesiones de entrenamiento) en clase	89%	Estudio de caso
Equipos de aprendizaje	87%	Aprendizaje colaborativo
Grupos de discusión	87%	Debriefing
Evaluar el trabajo realizado por otros grupos	86%	Student peer assessment

Presentaciones ante el grupo	86%	Aprendizaje colaborativo
Edmodo (facilidad)	86%	Learning Management System
Quiz conocimientos previos	83%	Evaluación formativa
Discusión en clase de sesión de entrenamiento grabada	83%	Debriefing
Proyecto	83%	Aprendizaje por proyectos
Evaluaciones en línea	79%	Evaluación sumativa
Juegos en línea y otras dinámicas	75%	Gamificación
Análisis de textos investigaciones en inglés	56%	Aprendizaje colaborativo

Fuente: Elaboración propia

En la experiencia de aprendizaje, la variable mejor evaluada fue "La disposición de los materiales del curso, la comunicación y los instrumentos de evaluación que ayudaron a mejorar el aprendizaje acerca del tema".

Durante la experiencia de aula Flipped Learning, los estudiantes tuvieron mayor contacto con sus pares mediante diferentes estrategias como los grupos de discusión y equipos de aprendizaje, lo que les permitió aprender de sus pares y con sus pares. Además, la plataforma Edmodo permitía comunicación en línea a través del foro de discusión, la retroalimentación entre pares, disponibilidad del material en línea incluyendo sus propias asignaciones, respuestas a evaluaciones, correo electrónico, retroalimentación al profesor acerca del curso además del tiempo que pasaban trabajando con los equipos de aprendizaje y las discusiones grupales. De esta manera, la comunicación entre pares incrementó de 3.5 a 3.8, pasando de un nivel de aceptación de 60.7% a 74.5%.

La comunicación con el profesor, sin embargo, no presentó ninguna mejora, pasando incluso de un nivel de acuerdo del 67.2% al 63.5%, con un alto porcentaje de no saber o no querer responder del 25.9% para la tradicional y del 30.2% para el Flipped Learning. En esta pregunta se debe considerar que existe la posibilidad de que el alumnado, por la forma en que fue formulada la pregunta, no haya sentido la necesidad de comunicarse con el profesor, por lo que debe ser confrontada con otras fuentes; igualmente puede estar relacionada con la disminución en la necesidad de soporte técnico.

La percepción acerca del trabajo arduo durante la clase no tuvo ninguna diferencia (3.6 a 3.6), pasando incluso de un nivel de acuerdo de 68.3% a 66.7%. A pesar de haber incrementado el número de estrategias didácticas y con ello el número de asignaciones, los estudiantes no percibieron incremento en el trabajo de aula.

El aplicar lo aprendido en casos de la vida real, pasó de 3.7 a 4.0, con un incremento en el nivel de acuerdo de 81% a 88.9%. El contar con mayor tiempo para la clase *face to face*, le permitió al profesor implementar un mayor número de actividades con el objeto de aplicar los conocimientos a situaciones similares a las que suceden en el campo del entrenamiento deportivo.

La exploración de las estrategias individuales de aprendizaje pasó de 3.7 a 3.9, con un incremento en el nivel de acuerdo de 65.1 a 74.6%. Esto indica la capacidad del Flipped Learning para individualizar la experiencia de aprendizaje y promover el aprendizaje autorregulado.

Con relación al soporte técnico necesario para el óptimo desarrollo de la clase, pasó de 3.3 a 3.0, es decir, los estudiantes no percibieron que necesitaban un mayor soporte técnico, lo que puede estar relacionado con el nivel de aceptación que obtuvo la LMS Edmodo por su facilidad; la necesidad de este soporte bajó del 55% al 35%.

A pesar de no considerar tan necesario el soporte técnico, informan que el disponer de acceso a soporte y recursos, permitieron mejorar su aprendizaje.

Al preguntar si les gustaría otro curso como éste, en el aula tradicional el 69.8% estuvieron de acuerdo, con un peso de medio de 3.68. Sin embargo, al preguntar por el Flipped Learning, el peso medio fue de 4.03 y el nivel de acuerdo pasó a 81%.

Con relación a la pregunta de si le gustaría tomar más cursos Flipped Learning con otros profesores, el peso medio fue de 3.84, con un nivel de acuerdo del 70%, destacándose un alto nivel de neutralidad (ni acuerdo, ni desacuerdo) con un 23.8%.

La percepción con respecto a la disponibilidad de los contenidos del curso, la comunicación y los instrumentos de evaluación como factores que ayudan a incrementar el aprendizaje, obtuvo mayor puntaje en la clase flipeada (3.7 frente a 4.1.). Respecto al nivel de aceptación, establecido

mediante la sumatoria de la escala completamente de acuerdo y de acuerdo, pasó de 73% a 92.1%, siendo el ítem con mayor incremento (Tabla 36).

Tabla 35.

Percepción ambiente tradicional vs. ambiente Flipped Learning

Ambiente	Aula tradicional	Aula Flipped Learning	Dif.
Ítems	Acuerdo (total+acuerdo)	Acuerdo (total+acuerdo)	Dif. Post-pre.
P1. Durante el curso, me comuniqué mucho con otros estudiantes.	60,70%	74,60%	13,90%
P2. Durante el curso, me comuniqué acerca de los temas del curso con el profesor	67,20%	63,50%	-3,70%
P3. Durante el curso, siento que he trabajado duro en este módulo.	68,30%	66,70%	-1,60%
P4. Hasta la fecha, siento que he aprendido mucho en este módulo.	76,20%	88,90%	12,70%
P5. Las actividades de aprendizaje (asignaciones y proyectos) los trabajé de acuerdo con los casos que se presentan en la vida real y la información suministrada en este módulo.	81,00%	88,90%	7,90%
P6. La disposición de los materiales del curso, la comunicación y los instrumentos de evaluación ayudaron a mejorar mi aprendizaje acerca del tema.	73,00%	92,10%	19,10%
P7. Durante el curso, he aplicado las experiencias que tenía del tema y he aprendido nuevas aplicaciones prácticas.	82,50%	85,70%	3,20%
P8. Durante el curso he explorado mis propias estrategias de aprendizaje.	65,10%	74,60%	9,50%
P9. Durante el módulo he necesitado soporte técnico para esta clase.	55,60%	34,90%	-20,70%
P10. Durante el curso, la disponibilidad y el acceso a soporte técnico y otros recursos han ayudado a mejorar mi aprendizaje.	65,10%	69,80%	4,70%

Ambiente	Aula tradicional	Aula Flipped Learning	Dif.
Ítems	Acuerdo (total+acuerdo)	Acuerdo (total+acuerdo)	Dif. Post-pre.
P11. Me gustaría tomar otro curso con el modelo Flipped Learning con el mismo docente		81,00%	
P12. Me gustaría tomar otro curso Flipped Learning con otro profesor		69,80%	

Fuente: Elaboración propia

La fiabilidad del cuestionario, expresada como consistencia interna, se realizó con el procedimiento alfa de Cronbach, el coeficiente resultante $\alpha = .818$ para el aula tradicional y un $\alpha = .901$ para el Flipped Learning, indica que este cuestionario alcanza un buen nivel de fiabilidad (Pérez et al., 2009).

Los estadísticos descriptivos sobre la percepción de los estudiantes acerca de la experiencia de aula, se observan en la Tabla 37.

Tabla 36.

Estadisticos descriptivos

	Tradicional			Flipped Learning			Dif
	Media	Desviación estándar	N	Media	Desviación estándar	N	
P1	3,50	0,98	58	3,66	0,94	62	0,16
P2	3,74	0,91	58	3,69	0,86	62	-0,05
P3	3,64	0,93	58	4,03	1,01	62	0,39
P4	3,76	0,98	58	3,61	1,09	62	-0,15
P5	3,79	0,89	58	3,79	0,93	62	0,00
P6	3,79	0,87	58	3,97	0,79	62	0,17
P7	3,95	0,93	58	3,81	0,88	62	-0,14
P8	3,72	0,97	58	3,95	0,95	62	0,23
P9	3,33	0,93	58	3,71	0,84	62	0,38
P10	3,62	0,93	58	4,08	0,89	62	0,46

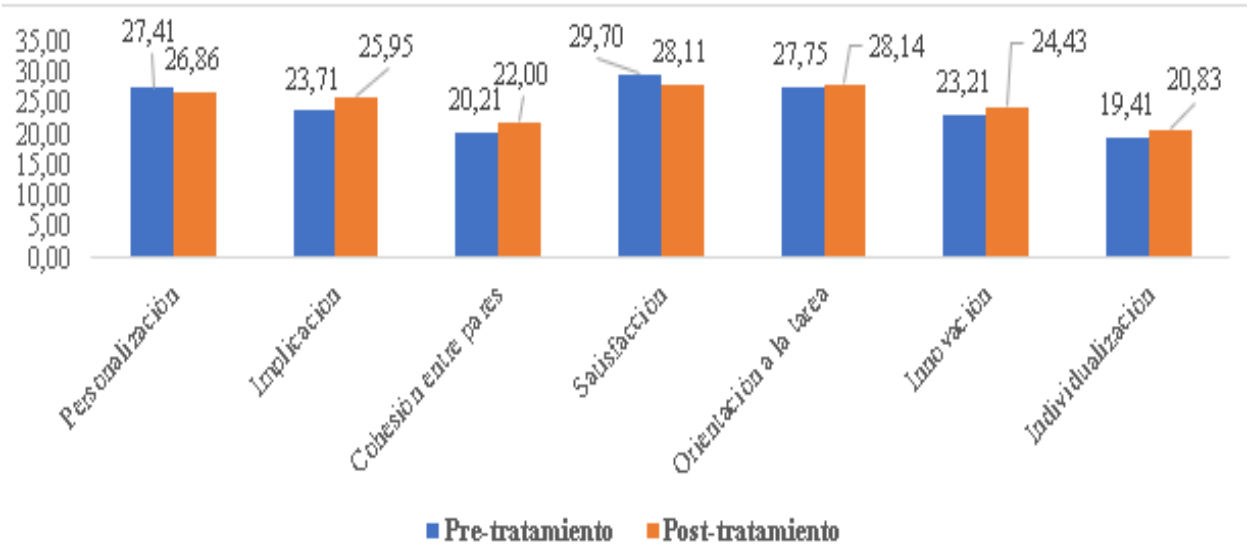
Fuente: Elaboración propia

3.4.2 Percepción ambiente de aula tradicional vs. ambiente Flipped Learning.

A continuación se observa el comportamiento de cada una de las siete dimensiones pre y pos-tratamiento. Las dimensiones con mejor percepción post-tratamiento fueron la orientación a la tarea, la satisfacción y la personalización; las de mayor crecimiento fueron la participación o implicación, la cohesión entre pares, la innovación. Decrecieron levemente la satisfacción y la personalización, lo que no es representativo debido a que tenían percepción alta. La individualización, aunque creció en el Flipped Learning, obtuvo la menor percepción en ambos ambientes de aula.

Figura 38.

Comparativo ambiente de aprendizaje pre-tratamiento - post-tratamiento



Fuente: Elaboración propia

En general, la cohesión entre los estudiantes incrementó del 20.21 al 22. El compromiso o implicación incrementó de 23.7 a 26. La individualización creció levemente del 19.4 al 20.8. La innovación creció del 23.2 al 24.4. La orientación a la tarea creció levemente de 27.8 a 28. La personalización decreció levemente de 27.4 a 26.9. De igual manera, la satisfacción, que fue la variable mejor evaluada durante la experiencia tradicional, fue bien evaluada durante el ambiente Flipped Learning. Los estadísticos descriptivos se observan en la Tabla 36 y Tabla 37.

Tabla 37.
Ambiente de aprendizaje pre-tratamiento

Estadísticos descriptivos pre-tratamiento						
Dimensión	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
Personalización	63	16,00	34,00	27,4127	3,87563	15,020
Implicación	63	12,00	30,00	23,7143	3,64749	13,304
Cohesión entre pares	63	9,00	29,00	20,2063	4,17813	17,457
Satisfacción	63	19,00	35,00	29,6984	3,00878	9,053
Orientación a la tarea	63	20,00	34,00	27,7460	3,28225	10,773
Innovación	63	13,00	32,00	23,2063	3,29789	10,876
Individualización	63	14,00	27,00	19,4127	3,05136	9,311
N válido (por lista)	63					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38.

Ambiente de aprendizaje post-tratamiento

Estadísticos descriptivos post-tratamiento						
Dimensión	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
Personalización	63	18,00	35,00	26,86	4,04	16,35
Implicación	63	16,00	34,00	25,95	3,45	11,92
Cohesión entre pares	63	14,00	31,00	22,00	3,98	15,84
Satisfacción	63	15,00	35,00	28,11	4,22	17,81
Orientación a la tarea	63	19,00	35,00	28,14	3,90	15,22
Innovación	63	13,00	35,00	24,43	4,04	16,35
Individualización	63	10,00	29,00	20,83	3,73	13,89
N válido (por lista)	63					

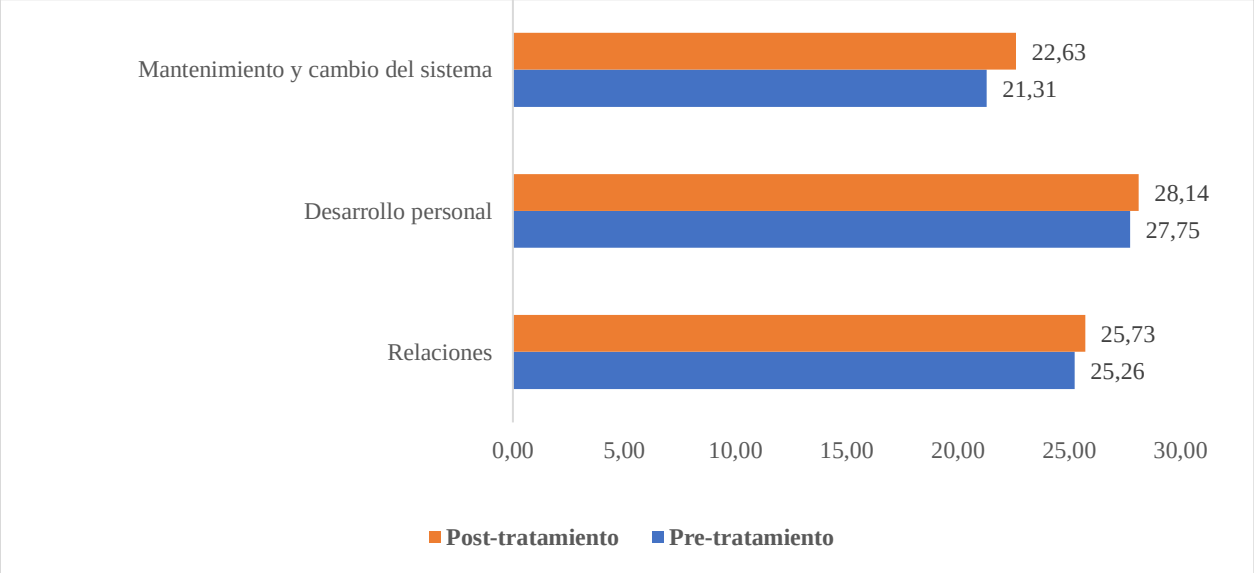
Fuente: Elaboración propia

La fiabilidad del cuestionario, expresada como consistencia interna, se realizó con el procedimiento alfa de Cronbach, el coeficiente resultante $\alpha = .805$ para el aula tradicional y un $\alpha = .815$ para el Flipped Learning, indica que este cuestionario tiene consistencia interna o alto grado de fiabilidad (Pérez et al., 2009).

Respecto al comportamiento de los factores, agrupados con relación a las categorías generales que Moos (1974) utiliza para conceptualizar el ambiente social, basado en tres variables: a) relaciones o naturaleza e intensidad de las interacciones personales dentro del aula, b) dimensión del desarrollo personal o instrucciones o direccionamiento que permite el crecimiento personal y la superación personal, c) mantenimiento del sistema y cambio del sistema el cual mide la manera en que el aula es ordenada, se tienen expectativas claras, se controla y puede responder al cambio. En la Figura 39 se observa que todas las dimensiones mejoraron durante el tratamiento.

Figura 39.

Comportamiento de las variables de acuerdo con la escala de Moos



Fuente: Elaboración propia

Se reescalaron los valores de los puntajes de ambos instrumentos de medición, con el fin de poder utilizar toda la información disponible, es decir, no eliminar los estudiantes que presenten NS/NR en algunas de sus respuestas. Para este reescalamiento, se llevaron todos los valores a una escala entre 0 y 1 por medio de la fórmula:

$$Y = \frac{X - X_{Min}}{X_{Max} - X_{Min}}$$

Donde;

X_{Min} es el valor de puntaje mínimo que podría tener el estudiante con la cantidad de respuestas dadas.

X_{Max} es el valor de puntaje máximo que podría tener el estudiante con la cantidad de respuestas dadas.

Por ejemplo, en la encuesta de la experiencia de aprendizaje, donde se cuenta con 12 ítems tipo likert, desde totalmente en desacuerdo (1) hasta totalmente de acuerdo (5), si el estudiante responde completamente la encuesta, su X_{Min} será de 12 (lo que sucedería si todas sus respuestas fueran (1)) y su X_{Max} será de 12*5=60 (lo que sucedería si todas sus respuestas fueran (5). En cambio, para un estudiante que tuvo 2 NS/NR, el X_{Min} será de 10 y el X_{Max} será de 10*5=50.

3.4.3 Prueba de hipótesis

Se realizaron tres pruebas de hipótesis con las cuales se busca analizar estadísticamente la efectividad de la intervención:

3.4.3.1 **Pre–post experiencia de aprendizaje.** La primera hipótesis planteada recae sobre la percepción sobre el ambiente de aula del grupo intervenido, se quiere analizar si estas percepciones mejoraron después de la metodología, es decir, estadísticamente se comparan los puntajes obtenidos por los estudiantes antes de la intervención con los puntajes que obtienen posteriormente.

Se realizó la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, es una prueba no paramétrica para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas, es una alternativa a la prueba t de Student cuando no se puede suponer la normalidad de dichas muestras. Se utiliza para comparar dos mediciones relacionadas y determinar si la diferencia entre ellas se debe al azar o no (en este último caso, que la diferencia sea estadísticamente significativa).

Dado que se espera que la percepción sobre la experiencia de aprendizaje bajo la nueva metodología haya mejorado y la diferencia se establece como puntajes pre – puntajes post, las hipótesis planteadas son:

H_0: *La mediana de las diferencias entre cada par de datos es cero.* $Me(diferencias) = 0$, *entonces no existe diferencia significativa entre los dos grupos de individuos*

H_1: *La mediana de las diferencias entre cada par de datos es menor que cero.* $Me(diferencias) < 0$

Los resultados de esta prueba se observan en la Tabla 40, para un nivel de significancia $\alpha = 0.05$.

Tabla 39.

Prueba de hipótesis

Grupos	Media	Estadístico de prueba	P - Valor
Pre-tratamiento	36.84	Prueba T de Wilcoxon	P = .032
Post-tratamiento	38.31		

Fuente: Elaboración propia

Dado que p – valor=0.032<.05, se rechaza la hipótesis nula, es decir, existe evidencia estadística para concluir que hay diferencias entre las medianas de los puntajes de las percepciones sobre la experiencia de aprendizaje antes y después del tratamiento.

3.4.3.2 **Pre–post ambiente de aula**

Igual que en la anterior, con esta prueba se quiere analizar el mejoramiento del ambiente de aula después de la intervención. Se plantea la misma hipótesis anterior, pero esta vez, sobre los puntajes correspondientes al cuestionario inventario del medio ambiente de clase.

Dado que se espera que la percepción sobre el ambiente de clase haya mejorado a partir de la nueva metodología y la diferencia se establece como puntajes pre – puntajes post, las hipótesis planteadas son:

H_0: La mediana de las diferencias entre cada par de datos es cero. Me(diferencias)=0

H_1: La mediana de las diferencias entre cada par de datos es menor que cero. Me(diferencias)<0

Los resultados de esta prueba, para un nivel de significancia α=.05, están descritos en la Tabla 41.

Tabla 40.

Prueba de hipótesis

Grupo Intervenido	Media	Estadístico de prueba	P - Valor
Pre	176.32	Prueba T de Wilcoxon	P = .025
Post	171.40		

Fuente: Elaboración propia

Dado que p – valor=.025<.05, se rechaza la hipótesis nula, es decir, existe evidencia estadística para concluir que la mediana de las diferencias entre cada par de puntajes de las percepciones sobre el ambiente de clase es menor que cero, lo que indica que la percepción de los estudiantes sobre el ambiente de clase mejoró luego de la intervención.

3.4.3.3 **Notas finales entre ambos grupos**

Se incluyeron las notas finales (cuantitativa continua entre uno a cinco) de los estudiantes, tanto del grupo intervenido como del no intervenido, con el fin no sólo de medir la efectividad de la intervención por medio de la percepción de los estudiantes en cuanto al ambiente de aula y la experiencia de aprendizaje, sino también, por medio de una variable más objetiva que se podría tomar como una aproximación al nivel de conocimiento adquirido por los estudiantes.

Lo anterior, porque al evaluar la intervención por medio de las percepciones, se podía generar un error en las conclusiones, dado que la intervención podría causar que las clases sean más activas y en general las percepciones mejoren, pero esto no implica que los estudiantes estén aprendiendo de una mejor forma, mejorando su compresión acerca del tema y su desempeño académico. Se realizó entonces, una prueba comparativa entre las notas finales de los estudiantes del grupo intervenido y el grupo no intervenido. Sin embargo, se podría pensar que las notas no

sólo dependen de la intervención, también de la cantidad de estilos de aprendizaje que el estudiante adopte, es decir que el número de estilos de aprendizaje podría ser una variable confusora en la investigación.

Se consideró que un estudiante posee un estilo de aprendizaje cuando en el baremo su preferencia es “alta” o “muy alta”, y, por el contrario, no tiene prevalencia por un estilo de aprendizaje cuando en el baremo su preferencia es “moderada” o “baja”. Acorde con esta clasificación, la distribución de todos los estudiantes está dada por la siguiente Tabla 42, Figura 40:

Tabla 41.

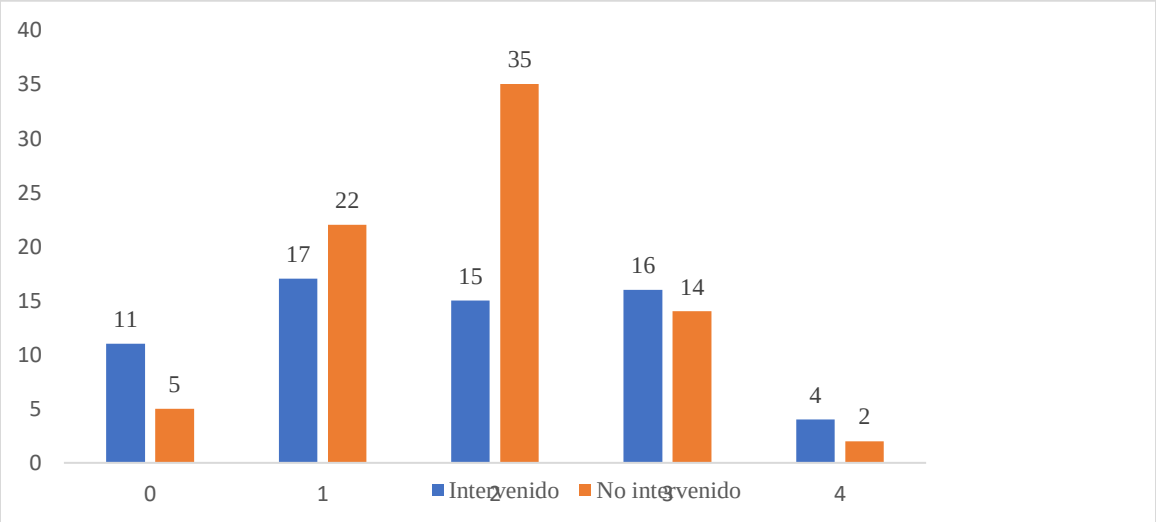
Prueba de hipótesis

Grupo/Cantidad estilos	0	1	2	3	4
Intervenido	11	17	15	16	4
Grupo no intervenido	5	22	35	14	2

Fuente: Elaboración propia

Figura 40.

Distribución de los estudiantes por cantidad de estilos de aprendizaje



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 43 se observa la media y el rango de las notas por prevalencia de un estilo de aprendizaje.

Tabla 42.

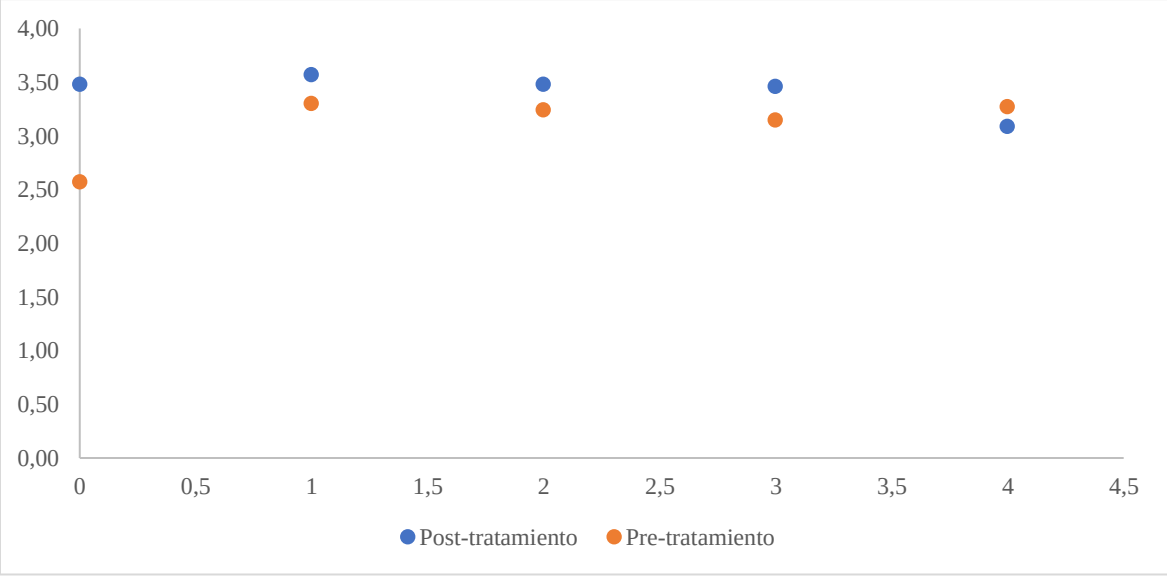
Media y rango de notas por categorías de cantidad de estilos de aprendizaje

Prevalencia estilo	**Grupo intervenido**			**Grupo no intervenido**		
	Media	Mín	Máx	Media	Mín	Máx
0	3.48	3.1675	3.6975	2.57	0.915	3.215
1	3.57	2.95	3.9875	3.29	2.9725	3.77
2	3.48	3.0175	3.89	3.24	1.3275	4.0075
3	3.46	2.8425	3.73	3.15	2.1575	3.825
4	3.09	1.63	3.765	3.27	3.08	3.4575

Fuente: Elaboración propia

Tabla 43.

Notas (media) por cantidad de estilos de aprendizaje



Fuente: Elaboración propia

Para dilucidar si el número de estilos de aprendizaje podría ser una variable confusora, se realizó una prueba Kruskal–Wallis para cada grupo, se trata de un método no paramétrico utilizado para comprobar si un grupo de datos proviene de la misma población. Intuitivamente, es idéntico al ANOVA con los datos reemplazados por categorías. Es una extensión de la prueba de la U de Mann-Whitney para tres o más grupos. Por su carácter no paramétrico, la prueba de Kruskal-Wallis no asume normalidad en los datos, en oposición al tradicional ANOVA.

. Las hipótesis planteadas son:

$$H_0: Las\ muestras\ provienen\ de\ poblaciones\ con\ la\ misma\ distribución$$

$$H_1: Las\ muestras\ no\ provienen\ de\ poblaciones\ con\ la\ misma\ distribución$$

Los resultados de esta prueba, para cada grupo, están dados en la Tabla 44:

Tabla 44.

Kruskal–Wallis para comprobar población

Grupo	Estadístico de prueba	P - valor
Intervenido	1.8315	0.7667
Grupo no intervenido	4.362	0.3592

Fuente: Elaboración propia

Tanto en el grupo intervenido como en el no intervenido, los p – valores resultaron ser superiores al nivel de significancia establecido $\alpha = .05$, entonces se puede concluir, que en ninguno de los dos grupos las notas difieren dependiendo de la cantidad de estilos de aprendizaje que posean los estudiantes; por lo tanto, se puede decir que la cantidad de estilos de aprendizaje no se considera una variable confusora, ya que las notas finales no varían en dependencia a la cantidad de estilos.

Dado que la cantidad de estilos de aprendizaje no es variable de confusión, fue posible realizar la prueba para comparar las notas entre los dos grupos, y ver si el grupo intervenido presentó un mejor desempeño. Para ello, se realizó la prueba U de Mann–Whitney, prueba no paramétrica aplicada a dos muestras independientes. Es la versión no paramétrica de la habitual prueba t de Student. Las hipótesis planteadas son:

$$H_0: No\ hay\ diferencias\ entre\ las\ notas\ de\ los\ grupos$$

$$H_1: Las\ notas\ del\ grupo\ intervenido\ son\ mayores\ a\ las\ notas\ del\ grupo\ control$$

Los resultados de esta prueba se presentan en la Tabla 45:

Tabla 45.

Prueba no paramétrica

Grupo	Mediana	Coef. De variación (%)	Estadístico de prueba	P - Valor
Intervenido	3.54	9.75	W = 3540	P = .0000036
Control	3.21	15.23		

Fuente: Elaboración propia

Como p valor es inferior al nivel de significancia establecido $\alpha = .05$, hay evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, y se concluye que las notas del grupo intervenido son mayores que las notas del grupo control.

Por último, se utilizó el cuestionario percepción del método de enseñanza Flipped Learning, que es un cuestionario específico para evaluar intervención con el método de enseñanza Flipped Learning.

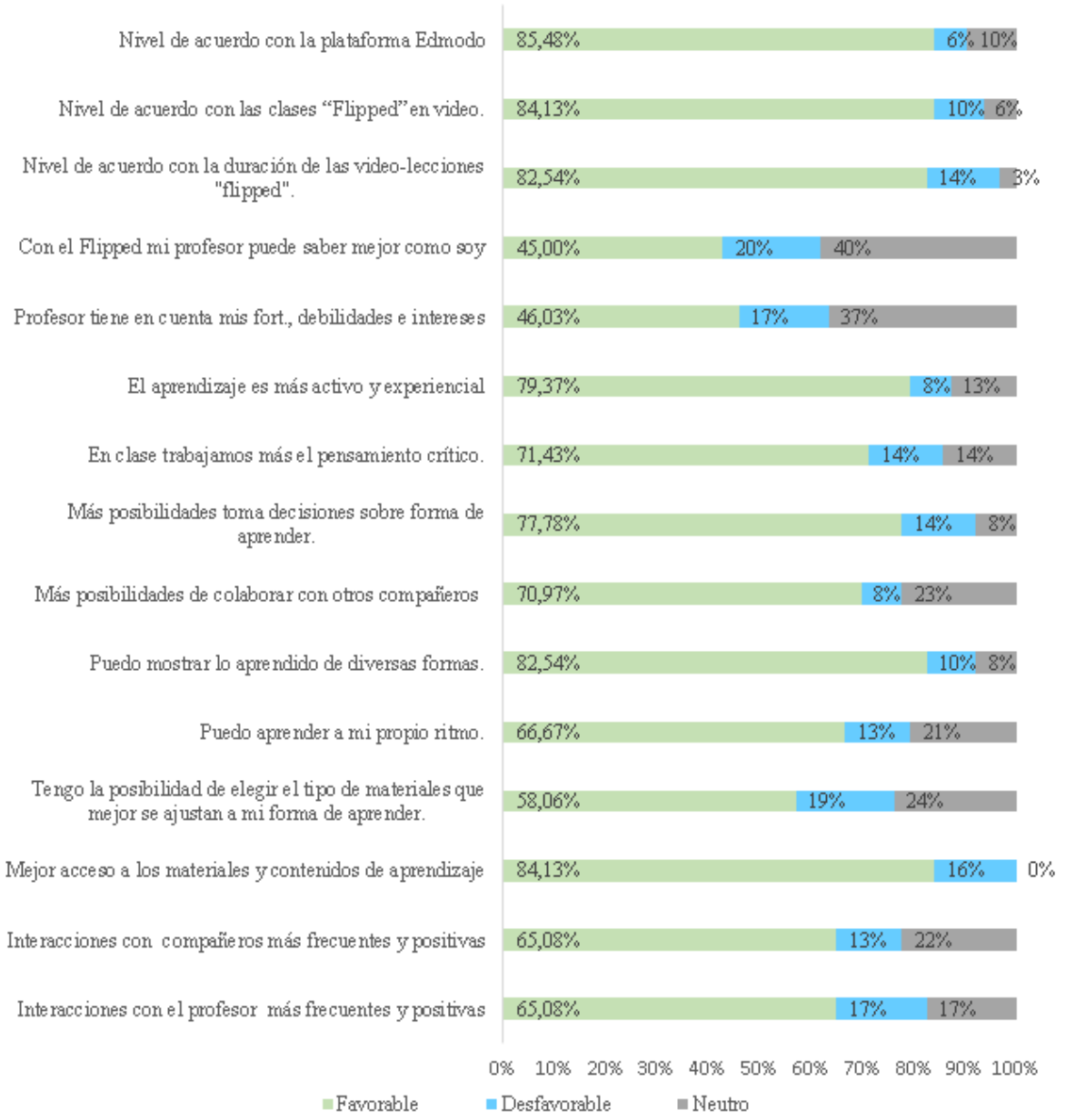
3.4.4 Análisis percepción Modelo Flipped Learning

Los resultados del cuestionario implementado para conocer la percepción acerca del modelo Flipped Learning (CFL), en el cual se evalúan algunas variables que solo se presentan en un modelo como éste, señala a la LMS Edmodo y las video-lecciones como los componentes mejor evaluados. Se observa que algunas variables muestran un comportamiento proporcional de percepciones con un componente que se mueve entre la percepción positiva y la neutralidad, entre los que están de acuerdo con esta afirmación y los que no saben o no quieren responder (con el Flipped mi profesor puede saber mejor cómo soy (40% ns/nr), el profesor tiene en cuenta mis fortalezas, debilidades e intereses (37% ns/nr). Los items con mayores respuestas negativas fueron,

con el Flipped mi profesor puede saber mejor cómo soy (20%), tengo la posibilidad de elegir el tipo de materiales que mejor se ajustan a mi forma de aprender.

Figura 41.

Valoración de la Flipped Learning



Fuente: Elaboración propia

Con relación a la favorabilidad, el 84.13% de los estudiantes tuvieron un nivel favorable y muy favorable acerca del ambiente Flipped Learning, siendo el sistema de gestión del aprendizaje (LMS) Edmodo, el artefacto tecnológico mejor evaluado, junto con el mejor acceso a los contenidos y el poder demostrar lo aprendido de diversas maneras.

Tabla 46.

Porcentaje de favorabilidad hacia el ambiente Flipped Learning

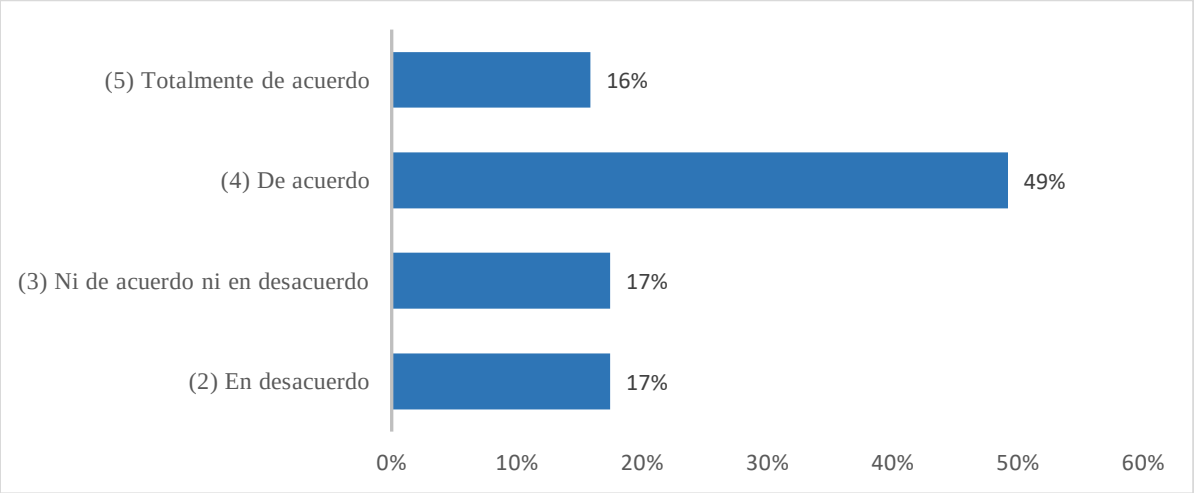
Ítems	Favorabilidad (total acuerdo+acuerdo)	Neutro
1. Mis interacciones con el profesor durante la clase, son más frecuentes y positivas	65,08%	17,46%
2. Mis interacciones con mis compañeros durante la clase, son más frecuentes y positivas	65,08%	12,70%
3. Dispongo de mejor acceso a los materiales y contenidos de aprendizaje	84,13%	15,87%
4. Tengo la posibilidad de elegir el tipo de materiales que mejor se ajustan a mi forma de aprender.	58,06%	19,35%
5. Puedo aprender a mi propio ritmo.	66,67%	12,70%
6. Puedo mostrar lo aprendido de diversas formas.	82,54%	9,52%
7. Tengo más posibilidades de colaborar con otros compañeros de clase.	70,97%	8,06%
8. Tengo más posibilidades de tomar decisiones sobre mi forma de aprender.	77,78%	14,29%
9. En clase trabajamos más el pensamiento crítico.	71,43%	14,29%
10. El aprendizaje es más activo y experiencial	79,37%	7,94%
11. Mi profesor tiene en cuenta mis puntos fuertes, debilidades e intereses	46,03%	17,46%
12. Creo que con el Flipped Learning, mi profesor puede saber mejor cómo soy	45,00%	20,00%
16. ¿Cuál es tu nivel de acuerdo (satisfacción) con la duración de las video-lecciones "flipped".	82,54%	14,29%
19. ¿Cuál es tu nivel de acuerdo (satisfacción) con las clases “Flipped” en video.	84,13%	9,52%
20. ¿Cuál es tu nivel de acuerdo (satisfacción) con la plataforma EDMODO	85,48%	6,45%

Fuente: Elaboración propia

Un 65% de los estudiantes consideran que la interacción con el profesor fue más frecuente y positiva durante el modelo Flipped Learning.

Figura 42.

Mejora de la interacción con el profesor durante la Flipped Learning

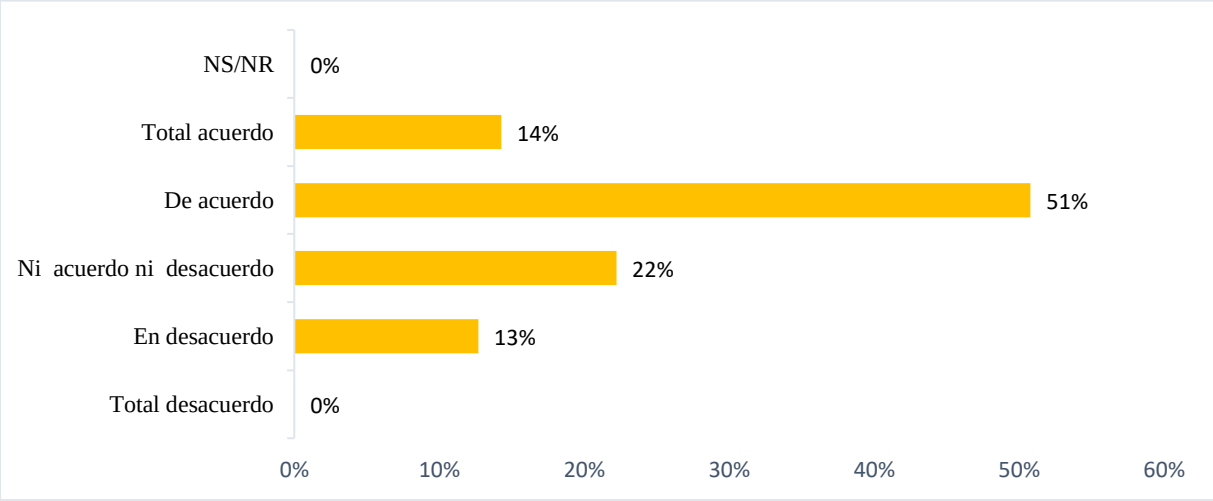


Fuente: Elaboración propia

De igual forma, un 65% de los estudiantes consideran que la interacción con otros estudiantes es más frecuente y positiva durante el Flipped Learning.

Figura 43.

Mejora de interacción con otros estudiantes

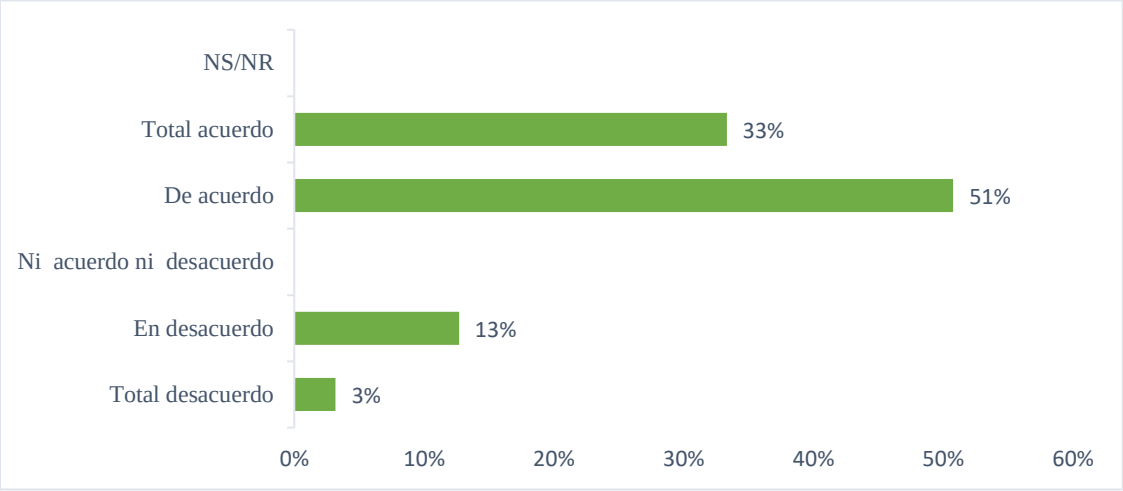


Fuente: Elaboración propia

El 84% consideran que disponen de mejor acceso a los materiales y contenidos de aprendizaje.

Figura 44.

Mejora de acceso a materiales y contenidos de aprendizaje

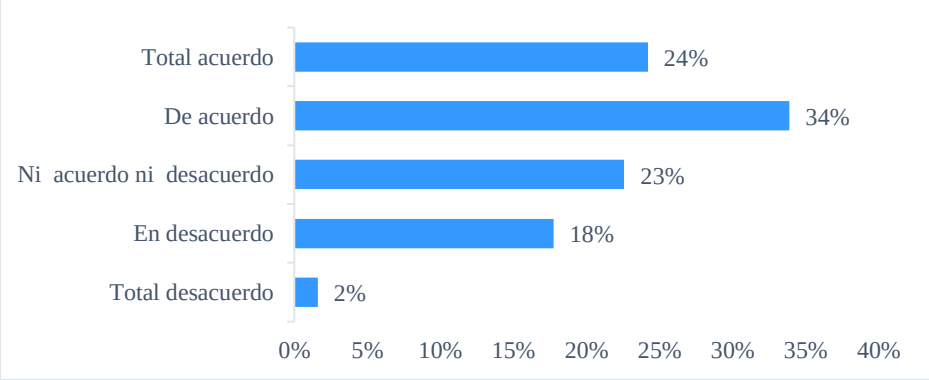


Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, sólo el 58% consideran que tenían la posibilidad de elegir el tipo de materiales que mejor se ajustaran a su forma de aprender. Un 23% no estuvieron ni de acuerdo ni en desacuerdo con esta posibilidad.

Figura 45.

Elección del tipo de material ajustado a sus formas de aprender

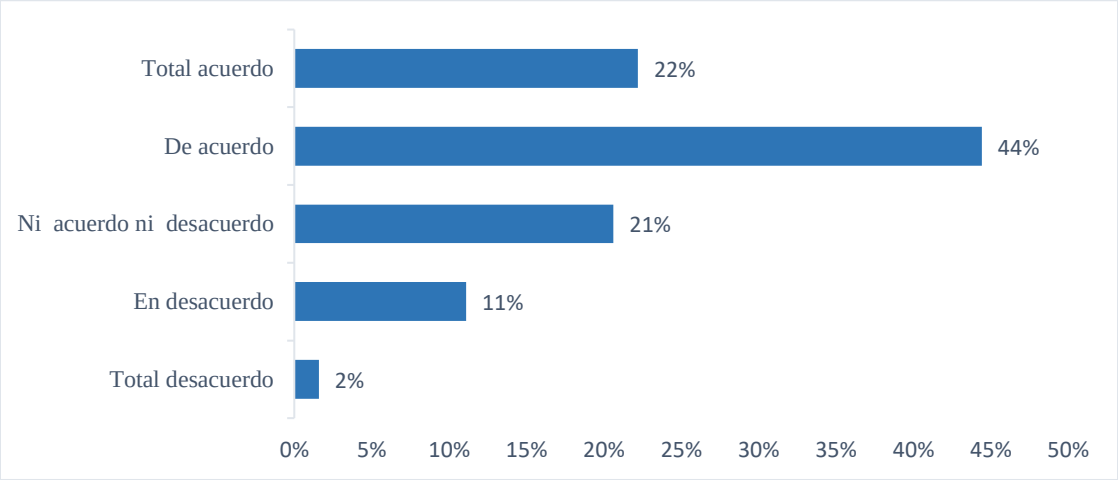


Fuente: Elaboración propia

El 66% estuvieron acordes en que esta metodología les permitió aprender a su propio ritmo.

Figura 46.

Mejora en la metodología

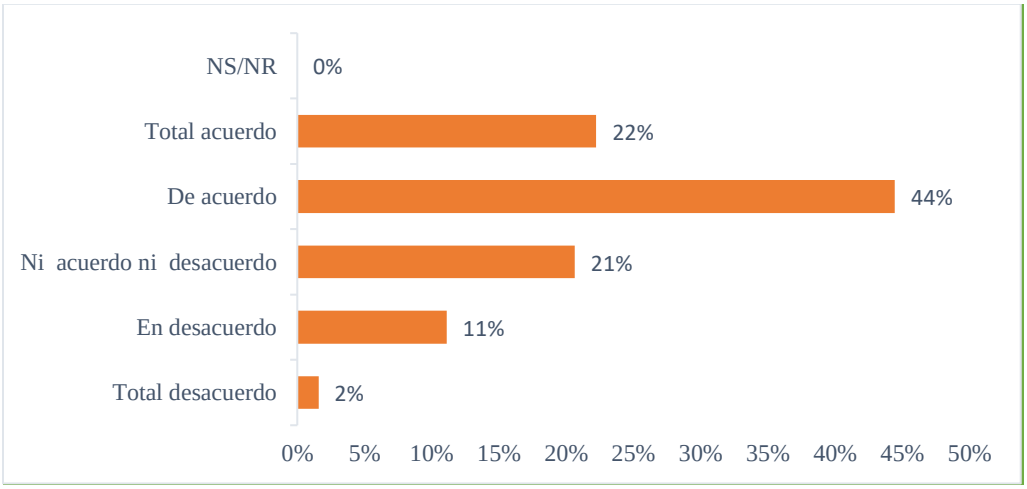


Fuente: Elaboración propia

Una gran mayoría, el 83%, afirmaron que pudieron mostrar lo aprendido de diversas formas.

Figura 47.

Mejora en las maneras de demostrar lo aprendido

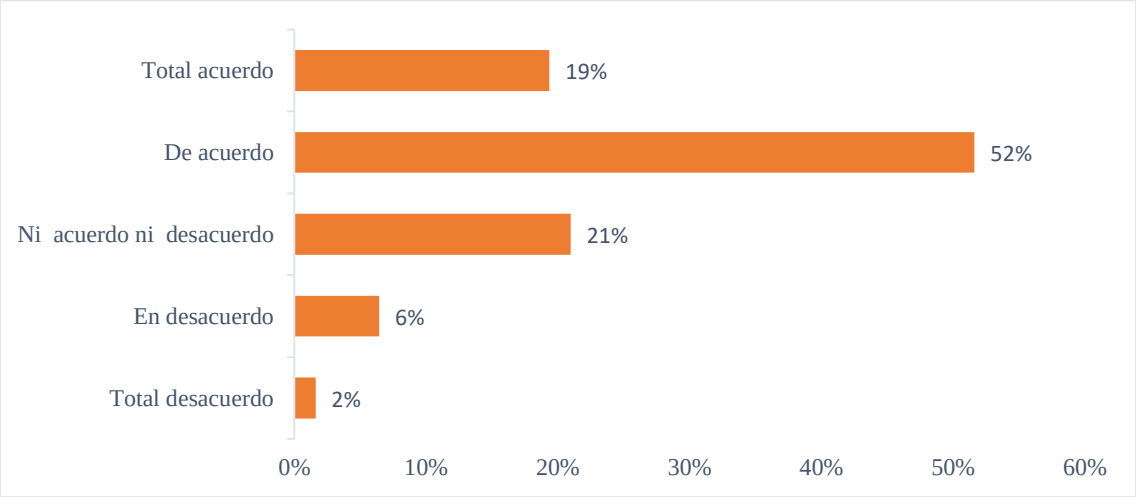


Fuente: Elaboración propia

El 71% tuvieron más posibilidades de colaborar con otros compañeros de clase.

Figura 48.

Mejora en la colaboración entre compañeros de clase

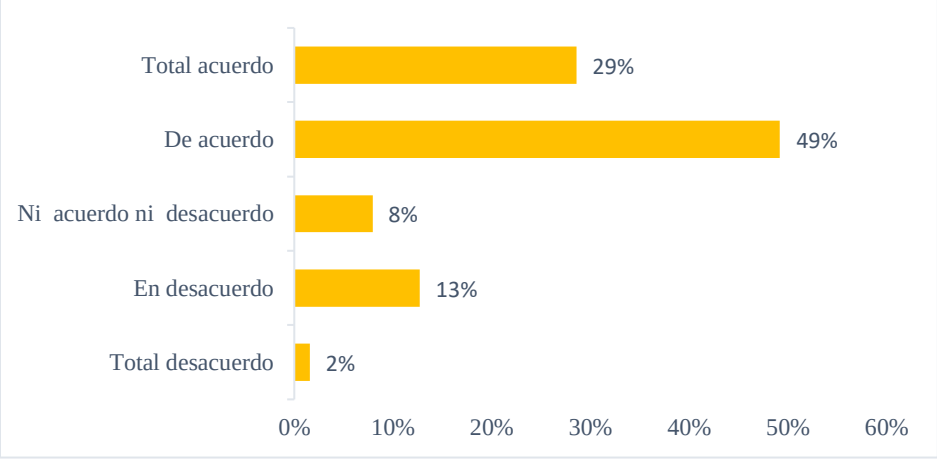


Fuente: Elaboración propia

Un 78% considera que tenía más posibilidades de tomar decisiones respecto a su forma de aprender.

Figura 49.

Toma decisiones en relación a la forma de aprender

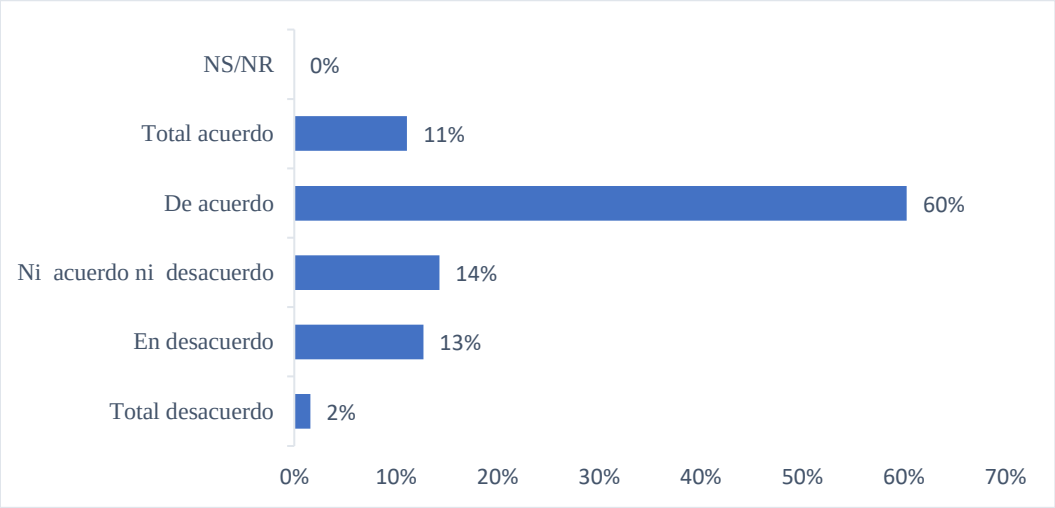


Fuente: Elaboración propia

El 71% considera que en aula de clase se trabajó más el pensamiento crítico.

Figura 50.

Mejora en el trabajo del pensamiento crítico

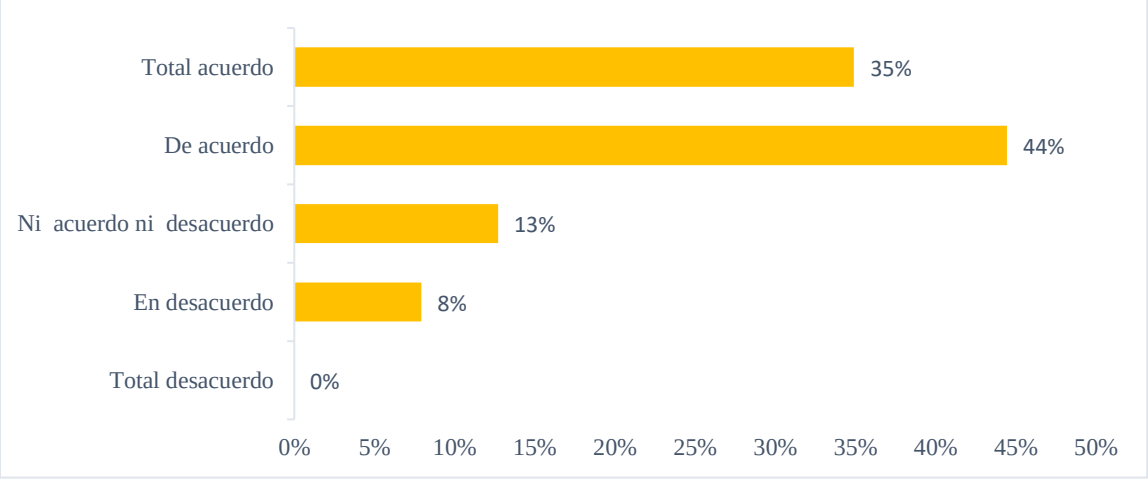


Fuente: Elaboración propia

Para el 79%, el aprendizaje fue más activo y experiencial.

Figura 51.

Mejora en cuanto a un aprendizaje más activo y experiencial

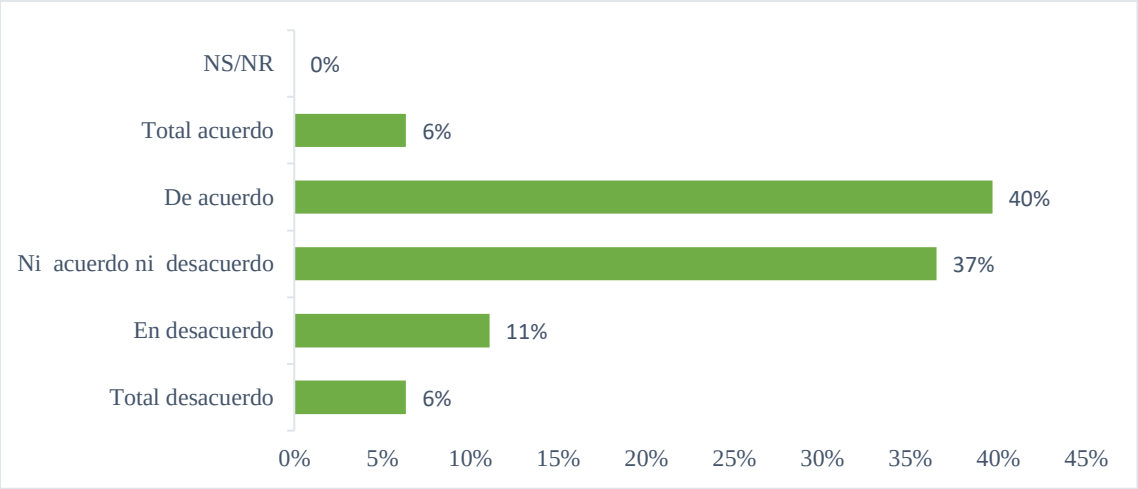


Fuente: Elaboración propia

Sólo el 46% considera que el profesor tuvo en cuenta sus puntos fuertes, debilidades e intereses.

Figura 52.

Percepción profesor de puntos fuertes, débiles e intereses de estudiantes

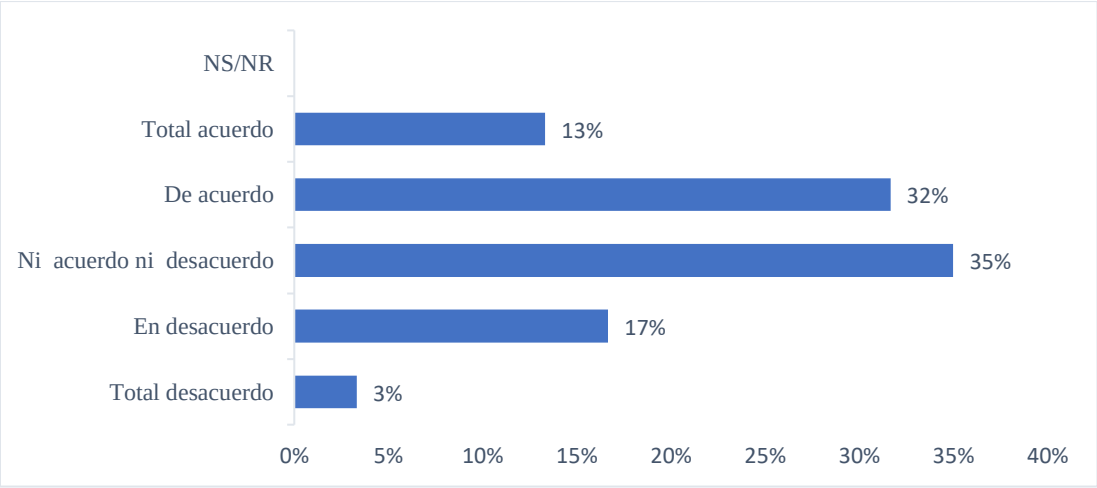


Fuente: Elaboración propia

Además, únicamente el 45% cree que con el Flipped Learning el profesor pudo saber mejor cómo era el estudiante.

Figura 53.

Percepción de mayor conocimiento del estudiante por parte del profesor

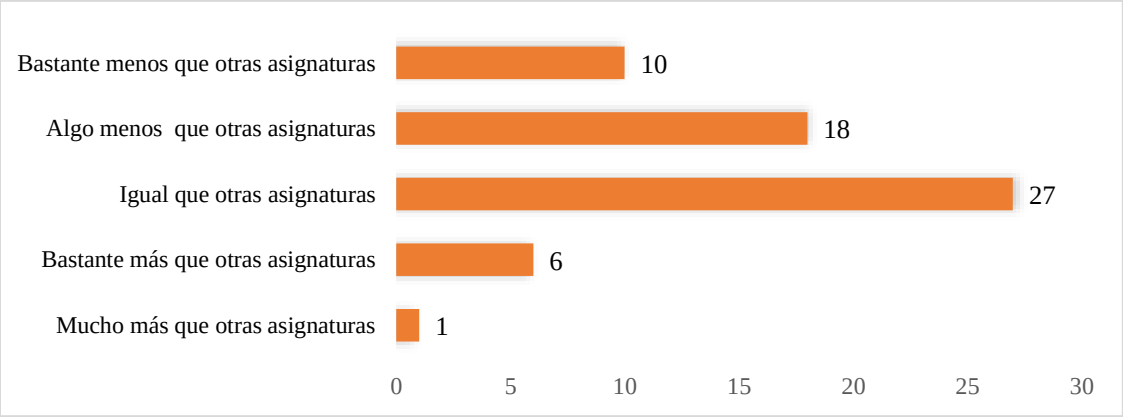


Fuente: Elaboración propia

A la pregunta de ¿cuánto tiempo dedicas a los deberes o tareas “flipped” ?, el 44% considera que igual que otras asignaturas y el 29% algo menos. Es decir, a pesar de la diversidad de actividades pedagógicas, los estudiantes no consideran que se amplió el tiempo de dedicación a la asignatura.

Figura 54.

Tiempo dedicado a los deberes o tareas Flipped

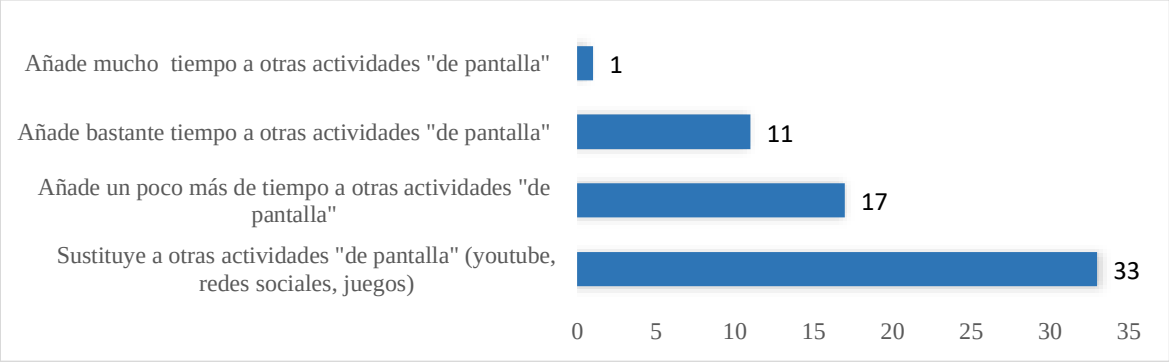


Fuente: Elaboración propia

Respecto al tiempo dedicado, en el caso de la revisión y estudio de las video-lecciones y las tareas, los estudiantes, en su mayoría, 53%, afirman que el tiempo que han dedicado a estar frente a una pantalla, sustituye a otras actividades "de pantalla" (youtube, redes sociales, juegos).

Figura 55.

Percepción tiempo dedicado a las video-lecciones

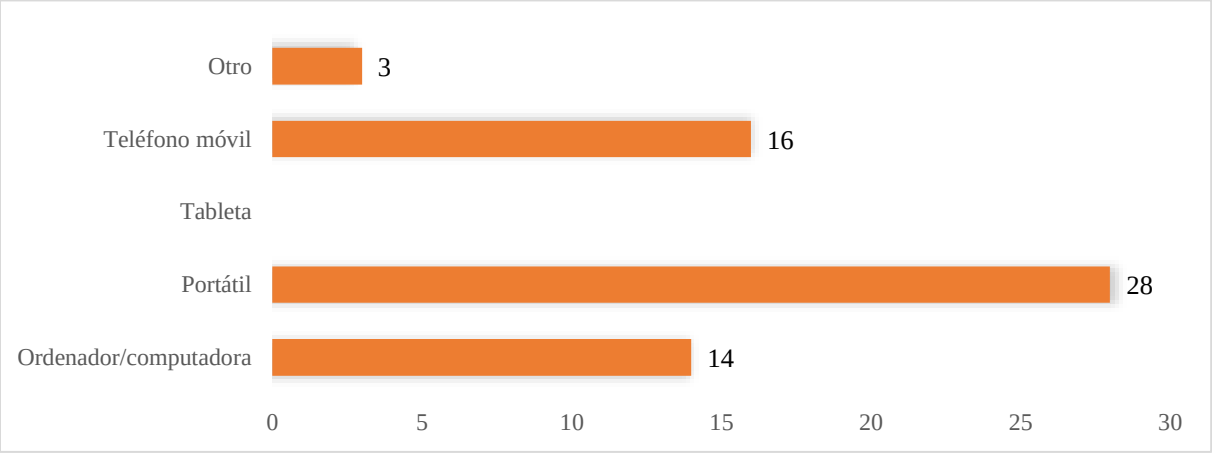


Fuente: Elaboración propia

Acerca del dispositivo empleado para el trabajo con los materiales "flipped", el portátil es el dispositivo electrónico más utilizado, 46%.

Figura 56.

Dispositivo empleado para el trabajo con los materiales flipped

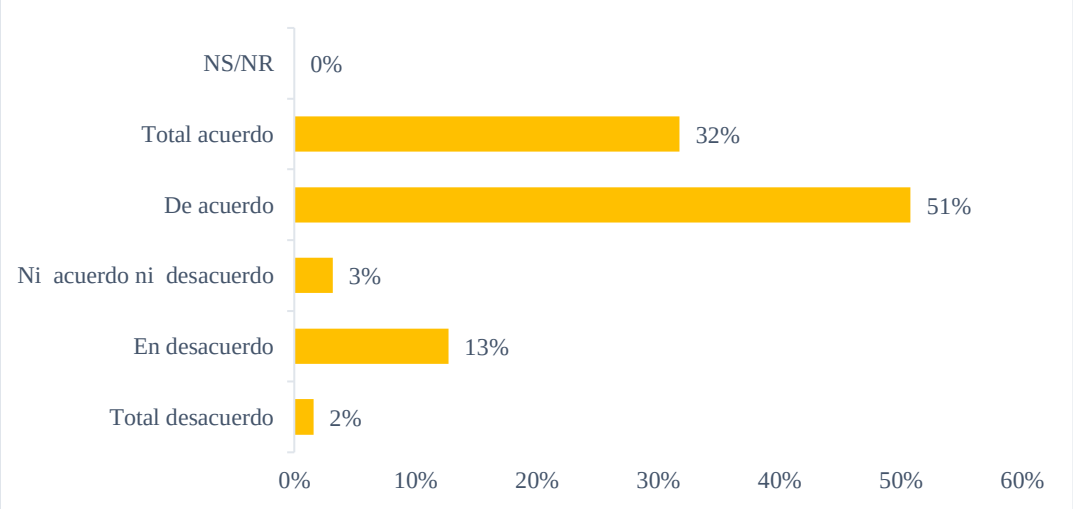


Fuente: Elaboración propia

El 83% considera que 15 minutos es un tiempo satisfactorio para la duración de las video-lecciones "flipped".

Figura 57.

Suficiencia del tiempo de duración de las video-lecciones

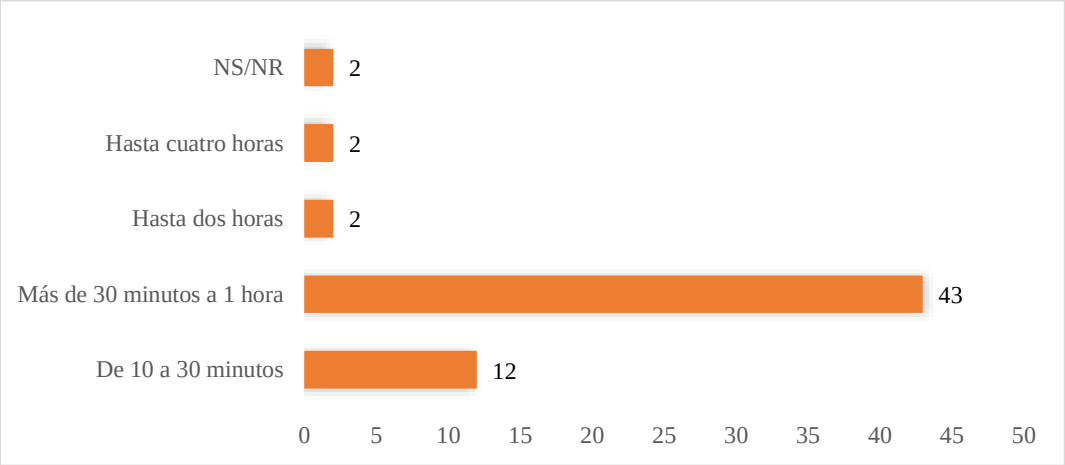


Fuente: Elaboración propia

Respecto a la pregunta ¿el tiempo que puedo dedicar a ver videos "flipped" al día es?: el 71% considera que oscila entre 30 minutos y una hora.

Figura 58.

Tiempo dedicado a ver videos flipped

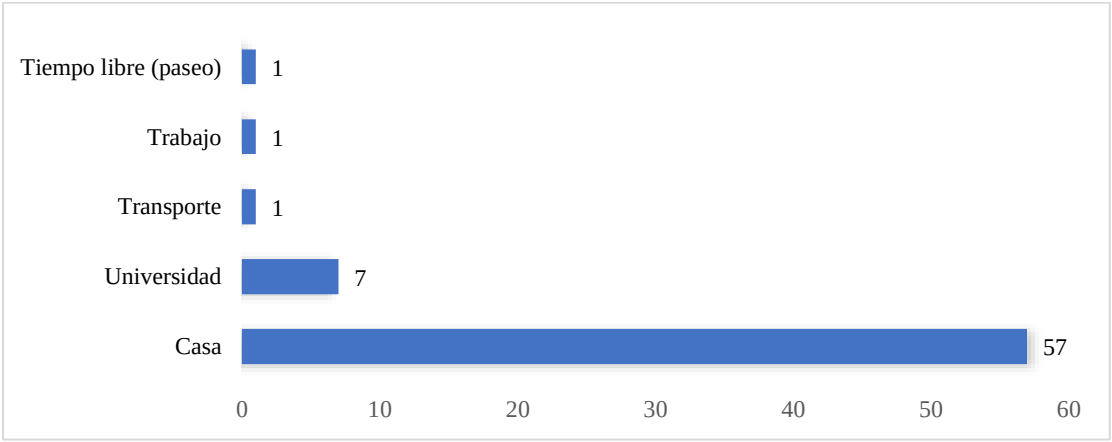


Fuente: Elaboración propia

A la pregunta, ¿en qué lugar estudiabas las clases "flipped"?, hay un acuerdo; 85% eligió el hogar como el sitio para estudiar, el 10% seleccionó la universidad.

Figura 59.

Lugar escogido para estudiar las clases flipped

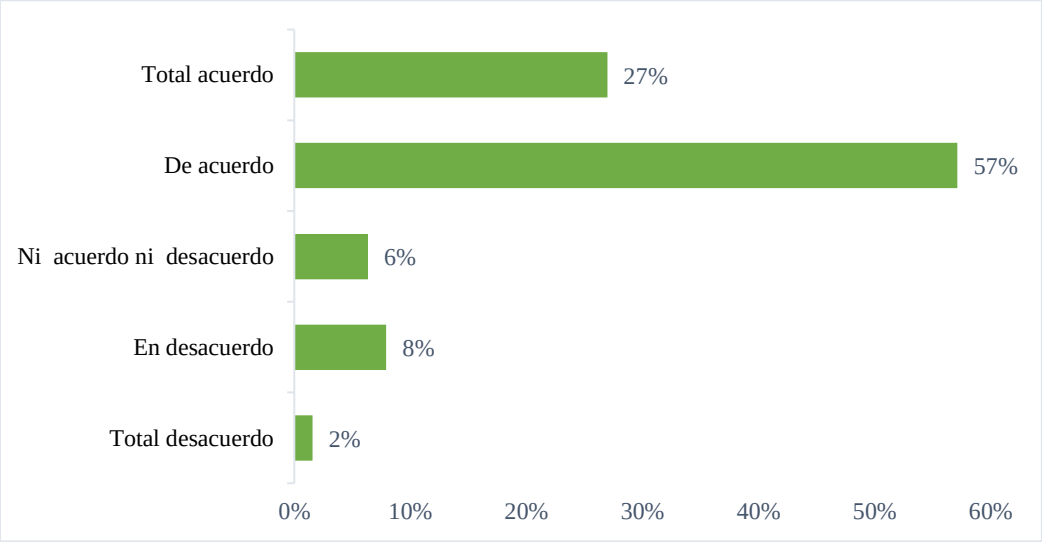


Fuente: Elaboración propia

El nivel de acuerdo (satisfacción) con las clases “Flipped” en video, fue alto, del 84%.

Figura 60.

Nivel de satisfacción de las clases flipped en video

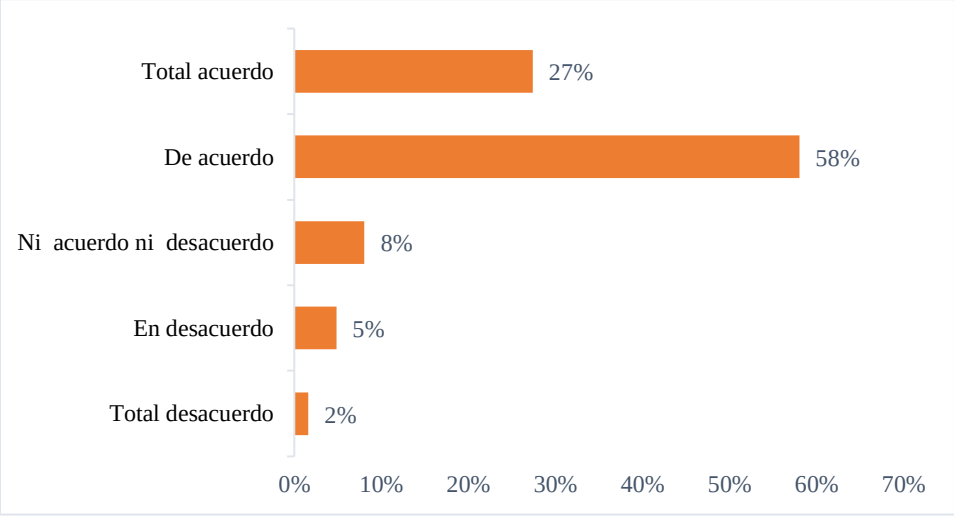


Fuente: Elaboración propia

Este nivel de acuerdo (satisfacción) se extiende a la plataforma EDMODO.

Figura 61.

Nivel de satisfacción en relación a la plataforma EDMODO



Fuente: Elaboración propia

Para la clasificación general, se construyó una escala de medida que corresponde a la escala para la percepción general del Flipped Learning, en la cual sólo se tuvieron en cuenta las preguntas cuya respuesta es tipo Likert (1-12, 16, 19-20), donde un estudiante tendrá el puntaje mínimo (15) siempre y cuando conteste a todas las preguntas como "totalmente en desacuerdo=1", y obtendrá el puntaje máximo (75) cuando conteste a todas las preguntas como "totalmente de acuerdo=5".

Para el proceso de clasificación, se seleccionó la marca de clase como punto de corte, de manera que los estudiantes que tengan un puntaje menor o igual a 45, se dice que tienen una percepción desfavorable con respecto al ambiente de aula de la clase tradicional; si, por el contrario, obtienen un puntaje mayor a 45, se dice que tienen una percepción favorable.

En la Tabla 45, se observa que tan solo el 14% de los estudiantes (9), presentaron una percepción desfavorable frente al ambiente del aula de la clase Flipped Learning. También se observa que la mayoría de las mujeres (92.31%), tuvieron una percepción favorable frente al 66.67% de los hombres.

Tabla 47.

Valoración del ambiente de aula

Ítems	**Favorable**	**Desfavorable**
Total	85.71% (54)	14.29% (9)
Hombres	84% (42)	16% (8)
Mujeres	92.31% (12)	7.69% (1)

Fuente: Elaboración propia

La fiabilidad del cuestionario expresada como consistencia interna, se realizó con el procedimiento alfa de Cronbach; el coeficiente resultante $\alpha = .903$ indica que este cuestionario alcanza un buen nivel de fiabilidad (Pérez et al., 2009).

Tabla 48.

Estadísticos descriptivos cuestionario percepción Flipped Learning

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N de elementos
Medias de elemento	3.871	3.362	4.172	0.810	1.241	0.068	15

Fuente: Elaboración propia

Los estadísticos descriptivos se observan en la tabla 49.

Tabla 49.

Estadísticos descriptivos cuestionario percepción Flipped Learning

Estadísticos descriptivos						
Ítems	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
P1	63	2,00	5,00	3,6349	0,95549	0,913
P2	63	2,00	5,00	3,6667	0,87988	0,774
P3	63	1,00	5,00	3,9841	1,07000	1,145
P4	62	1,00	5,00	3,6129	1,09177	1,192
P5	63	1,00	5,00	3,7460	0,98322	0,967
P6	63	1,00	5,00	3,9206	0,86699	0,752
P7	62	1,00	5,00	3,8065	0,88408	0,782
P8	63	1,00	5,00	3,9048	1,01146	1,023
P9	63	1,00	5,00	3,6667	0,89803	0,806
P10	63	2,00	5,00	4,0635	0,89574	0,802
P11	63	1,00	5,00	3,2857	0,97432	0,949
P12	60	1,00	5,00	3,3500	1,02221	1,045
P16	63	1,00	5,00	3,9841	1,00791	1,016
P19	63	1,00	5,00	4,0000	0,89803	0,806
P20	62	1,00	5,00	4,0484	0,83818	0,703
N válido (por lista)	58					

Fuente: Elaboración propia

4 Discusión

El desarrollo de este proceso de investigación-acción, con diseño cuasi-experimental, permitió apreciar el modelo *Flipped Learning* como una estrategia para el mejoramiento del ambiente de aula y la productividad de los estudiantes de pregrado en Deporte, cuyos hallazgos y resultados son importantes para efectos de discusión con resultados de otras investigaciones previas relacionadas con *Flipped Learning* y *blended Learning*, actividad a su vez planteada en dos etapas: la primera, de diagnóstico y la segunda, de intervención o tratamiento.

4.1 Etapa de diagnóstico previo a la intervención

La primera pregunta de este estudio, a modo de diagnóstico, responde a aspectos relacionados con el perfil sociodemográfico del grupo; obedece, además, a lo expuesto por Low y Hew (2021) a la necesidad de identificar en los estudios acerca del Fl*ipped learning,* la particularidad del grupo:

4.1.1 Género (sexo)

La caracterización por género, muestra en el grupo de estudiantes de la clase de Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo, predominio del sexo masculino (74%), lo cual remite a lo expuesto por Lagarde (2016, p.54) en cuanto que, ser hombre o ser mujer constituye una limitante política y social de tal manera que a cada género (sexo) se le insta a realizar tareas, desarrollar funciones, presentar ciertos comportamientos y coexistir de acuerdo con la diferenciación especificada para su sexo.

En Colombia, el 55% de títulos otorgados en educación superior de 2001 a 2018 corresponden a mujeres (MEN, 2020); sin embargo, la licenciatura en educación física y la titulación en profesional en deporte, tienen prevalencia masculina; contrastan con nutrición y terapias donde existe prevalencia femenina. Adicional a esto, en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas STEM, consideradas profesiones del futuro, la participación de la mujer es de tan solo el 36.7% (Patiño, 2020).

Este registro sobre la escasa representatividad de las mujeres en el campo del deporte, también coincide con estudios de diversos autores caso Acosta y Carpenter (2014); Greenawalt (2012); Lameiras et al. (2009) y Reddan et al. (2016). Para Kjær (2017), se hace necesario conocer por qué el entrenamiento deportivo no ha tenido éxito en atraer mujeres.

4.1.2 Los aprendices de la generación del milenio

Con relación a la edad del grupo intervenido, los resultados ratifican las posibilidades del profesor, un inmigrante digital, para mejorar su quehacer pedagógico, mientras no desconozca las particularidades de sus estudiantes, que para el caso son nativos digitales (Prensky, 2001; 2008), jóvenes de la generación del milenio (Hershatter y Epstein, 2010), que crecieron y se educaron en ambientes donde la tecnología ha tenido un fuerte impacto; los ordenadores y los móviles son parte de su vida (Oblinger, 2003). Por todo esto, se cree que esta generación obtendrá grandes logros (Howe y Strauss, 2003; McGlynn, 2010).

Sin embargo, como estudiantes, la disponibilidad para el acceso a la información (conectados 24/7), les acostumbró a la inmediatez y a la facilidad para realizar sus compromisos académicos mediados por la tecnología, generándoles una falsa seguridad acerca de la aptitud para el logro y el compromiso, por esto se frustran ante logros académicos deficientes (Howe y Strauss, 2003; Mónaco y Martin, 2007).

En el mismo sentido, y a diferencia de la generación X, se sienten merecedores de trato especial, esencialmente por contar con el acompañamiento y asesoría de sus padres durante la experiencia de ser universitarios; además, su proceso formativo les acostumbró a estar programados y regulados por un amplio cronograma de actividades extracurriculares y presionados al logro, disminuyendo sus habilidades para el pensamiento creativo e independiente y la toma decisiones; por su falta de confianza prefieren entornos grupales colaborativos y cooperativas, las actividades en equipos de aprendizaje a las individuales, además esperan recibir retroalimentación y direccionamiento de manera constante (Howe y Strauss, 2003; Mónaco y Martin, 2007).

Algunos autores afirman que debido a la importancia que se le otorgó al servicio al cliente en el entorno en el cual crecieron, ven la educación como un bien de consumo cuya experiencia

debe ser fácil, divertida e inmediata y con horarios flexibles; son multitarea debido a que realizan varias actividades de manera simultánea, prefieren la práctica a la teoría, digitar a escribir, la información en línea a los libros de texto. Respecto a su relación con los profesores, los milenials los ven como pares intelectuales más no como expertos intelectuales, por lo que prefieren un trato de igualdad. Entre sus debilidades se encuentran: poca habilidad para resolver problemas, para mantener el interés, planificar a largo plazo, falta de paciencia, baja autoestima y tendencia a la depresión (Hidalgo, 2017; Oblinger, 2003).

Tal reconocimiento y utilización de ordenadores, dispositivos, redes sociales y aplicaciones tecnológicas como accesorios cotidianos, hace que éstos se puedan potenciar como artilugios pedagógicos que además facilitan repasar contenidos instruccionales hasta lograr su completa comprensión (Chiang et al., 2018). Esto se puede lograr a través de estrategias de aprendizaje promotoras de reflexión, espacios flexibles que les permitan experimentar, proyectos creativos y espacios colaborativos (Karakas et al., 2015). La experimentación, la participación activa en el aula de clase, la realización de múltiples tareas alternando con la utilización de aplicaciones y dispositivos electrónicos que proporcionan un inmediato feedback, permitirán el desarrollo del pensamiento crítico del aprendiz milenial (Montenery et al., 2013).

Respecto a las estrategias didácticas, los milenials requieren dinamismo e interacción frecuente y de calidad entre pares y profesores para aumentar la motivación y el compromiso, aprender a expresar opiniones sin ser repetitivos y aplicar la información a la vida real. Además, realizar presentaciones escritas, orales y póster les permite sintetizar información, comprensión profunda del material para construir conocimiento, desarrollar habilidades de comunicación, promover el pensamiento crítico que se relaciona con la automotivación para la búsqueda activa de conocimiento. Para incrementar su confianza se recomiendan lecturas previas y preguntas de discusión que les permita participar en clase, espacio en el que se deben privilegiar comentarios oportunos, sugerencias para mejorar, elogios y retroalimentación con calidad (Hidalgo, 2017).

De igual forma, la motivación para la elección de la carrera ha cambiado de oportunidad laboral a preferencia; ésto lo confirma Tagliablue y Cuesta (2009) donde el 70% de los encuestados eligió su carrera por gusto personal mientras que sólo el 17 % eligió su carrera como premisa de un futuro laboral; los hallazgos de esta investigación son más contundentes, el 93% la eligió porque

le gustaba. En general, la visión de estos jóvenes acerca de la educación difiere de la expresada por las generaciones anteriores que la consideraban como una meta y un bien por sí misma, mientras que para ellos constituye un medio y un producto. (Oblinguer, 2003; Tagliablue y Cuesta, 2009) al respecto, manifiestan que sólo el 44% de sus padres tuvieron acceso a la educación superior.

Por todo lo anterior, es de amplia aceptación la necesidad de integrar la tecnología en el aprendizaje para cambiar la rutina del aula, pasar de la clase magistral donde prevalece la lectura por un enfoque que se acerca más a las preferencias de los milenial (Toohey et al., 2016; Gardner y Eng, 2005); surge entonces, la necesidad de incorporar nuevos modelos de instrucción, por lo que muchos profesores adoptan modelos de aprendizaje relacionados con la escuela activa, una eficaz manera de promover el *engagemen*t entre estudiantes milenial y mejorar la retención del conocimiento (Roehl et al., 2013).

De ahí, los cambios inmediatos que requiere el ámbito educativo, involucrando la tecnología, autoaprendizaje y modelos pedagógicos activos; el desafío, lograr el *engagement* académico con esta generación del milenio, reconociendo sus características y valores. Por esto apremian educadores que comprendan mejor su potencial y promuevan el trabajo colaborativo con su alumnado, utilizando una variedad de métodos de instrucción para comprometerlos con su propio proceso de E-A, para esto es fundamental conocer aspectos de los estudiantes que conforman al aula de aprendizaje.

De ahí, los cambios inmediatos que requiere el ámbito educativo, involucrando la tecnología, autoaprendizaje, modelos pedagógicos activos, el desafío, lograr el engagement académico con esta generación del milenio, reconociendo sus características y valores, por esto apremian educadores que comprendan mejor su potencial y promuevan el trabajo colaborativo con su alumnado, utilizando una variedad de métodos de instrucción para comprometerlos con su propio proceso de E-A, condición fundamental para conocer el tipo de estudiante que ingresa al aula.

Para Toothakera y Taliaferrob (2017), los milenial, por sus características únicas, continúan transformando los ambientes de aprendizaje; en esta dirección, son varias las IES con cambios en el diseño curricular de sus programas, acaecidos debido a las nuevas capacidades y

manera de actuar de esta generación que cambió la demanda académica. Por esto, la nueva oferta debe contar con cambios en la cultura de servicio que elimine retrasos en la atención y respuesta a los estudiantes, mediciones acerca de la satisfacción debido a que por lo general la expectativa de la universidad frente al servicio no es igual a la del estudiante; proveer experiencias auténticas de aprendizaje interactivo incrementando el número de laboratorios en red, aprendizaje simulado, estrategias de gamificación, permanecer conectados con el dispositivo de su preferencia, ordenadores para incrementar la práctica, convenios con otras instituciones. No tiene discusión, el primer paso es entender a los aprendices de la generación del milenio (Oblinger, 2003).

4.1.3 Estilos de aprendizaje

En la premisa de conocer mejor a los estudiantes para mejorar su experiencia de aprendizaje (Pashler, et al., 2009), el profesor diagnostica el estilo de aprendizaje para entender la forma adecuada de aprender mediante otros mecanismos diferentes a los ya utilizados y reconocer la individualidad del aprendiz (Alonso, et al., 2012). Este reconocimiento le facilitará diseñar la planificación más adecuada de su actividad docente, actividad considerada como buena estrategia de trabajo, al comenzar un curso, para mejorar la interacción pedagógica entre los actores (Labatut, 2005), teniendo en cuenta que es necesario medir adecuadamente los estilos de aprendizaje con cuestionarios confiables en lugar de una pregunta única (Goedhart et al., 2019).

En este sentido, atendiendo el llamado de autores como Gallego (2013), Goedhart et al. (2019), Jennings (2012), Labatut (2005) y Schellhase (2006), acerca de la importancia de conocer el estilo de aprendizaje para mejorar el proceso de aula y brindar mejor educación, esta investigación encontró en el grupo de estudiantes de pregrado en Deporte, prevalencia de los estilos de aprendizaje teórico y pragmático (teórico-pragmático), así como en menor grado el estilo activo y menos reconocido el estilo reflexivo. Estos registros se ajustan a las expectativas académicas del grupo involucrado y de la pedagogía misma en el contexto educativo superior de la E-A del deporte, la cual se relaciona con el aprendizaje activo y pensamiento crítico, expuestos por (Walker, 2003) y la simulación clínica o trabajo práctico mencionado por Cabellero (2017).

Respecto al hallazgo de la menor prevalencia del estilo reflexivo, éste es consistente con Leaver-Dunn et al. (2002), quienes definieron a los estudiantes de entrenamiento atlético como

aprendices pasivos con debilidad para confrontar conocimiento, poco interesados en intercambiar ideas o tener discusiones reflexivas con sus pares, mientras que para Barnum (2008), Cetic (2014), Chiang et al. (2018), Ennis (1985) y Leaver-Dunn et al. (2002), las competencias relacionadas con el estilo reflexivo, deben desarrollarse en este tipo de profesionales, entendiendo que la reflexividad es muy importante para desarrollar pensamiento crítico y adquirir competencias para el aprendizaje autorregulado.

Si bien, durante esta investigación el estilo activo obtuvo el tercer lugar de prevalencia, este registro coincide con la mayoría de los investigadores que también refieren hallazgos de la menor prevalencia de este estilo: Alonso, (1992); Escurra, (2011); Honey y Munford, (1986); Gallego et al., (2016); González et al., (2010); Labatut, (2004); Madrid et al., (2008); Maureira, et al., (2015); Perera y Hervás, (2016).

Lo anterior, se puede relacionar con lo expuesto por Escanero et al. (2016), al considerar que varios ítems de dicho estilo en el CHAEA se refieren a comportamientos relacionados con la impulsividad más que de actividad de aprendizaje como lo pueden ser el trabajo activo y aplicado con el material de aprendizaje, intentar cosas nuevas, trabajo colaborativo y discusión grupal; es decir, una deficiente valoración de este estilo en el CHAEA. Datos similares fueron encontrados por Castaño (2004) quien considera que la descripción que hacen los autores del CHAEA acerca del estilo activo, en general, refieren a formas de enfrentar distintas experiencias que no necesariamente conciernen a situaciones relacionadas con la forma de aprender.

Con relación a los encuentros previos, en cuanto a estilos de aprendizaje de estudiantes de ciencias del deporte, relacionados con la Teoría del aprendizaje experiencial de Kolb, se reconocen en su mayoría cinestésicos (acomodadores) Draper (citado por Schellhase, 2006), asimiladores (Brower et al., 2001), asimiladores en la clase teórica y convergentes en la clase clínica (Coker, 2000), acomodadores y asimiladores en igual proporción (Stradley et al., 2002) y convergentes (Wagner, et al., 2014). En general los hallazgos de esta investigación coinciden con Coker (2000) y Wagner et al. (2014) en cuanto al estilo convergente.

Esto es porque para Alonso et al. (2012), comparados con los estilos de Honey y Munford (1986), el estilo asimilador refiere al reflexivo-teórico, el convergente al estilo teórico-pragmático

y acomodador al pragmático-activo. Concluyen dichos autores, en la necesidad de utilizar diversas estrategias de aprendizaje y en no encontrar un estilo de aprendizaje dominante.

Con relación al CHAEA, no existe coincidencia respecto a los hallazgos realizados en otros estudios, se recomienda a los investigadores utilizar para el análisis, el baremo general y los baremos específicos propuestos por Alonso et al. (2012) y continuar estudios tendientes a crear uno diseñado para estudiantes de deporte o en su defecto estudiantes de ciencias del deporte. Respecto al sexo, en esta investigación el estilo de aprendizaje no fue relacionado con dicha variable, datos coincidentes con Karakis (2006), Hansen (2000) y Labatut (2004).

Los hallazgos relacionados con el estilo de uso del espacio virtual (EUEV), determinan que es una comunidad de aprendizaje cuyo estilo es esencialmente de búsqueda e investigación, seguido por el estilo participativo. Para Barros (2008), el primero facilita al usuario el aprendizaje en red, seleccionando y recuperando información, permitiéndole sintetizar y analizar determinada información, aunque la autora advierte que se debe saber buscar, por lo que se requiere enseñar esta habilidad. Lo expuesto, permite ubicar la muestra investigada en nivel primario de acercamiento con el espacio virtual, situación nada estable, entendiendo que el estudiante puede ampliar su universo hasta utilizar todos los estilos de uso del espacio virtual y es tarea del profesorado propiciar dicho acercamiento. El segundo lugar de prevalencia lo tiene el estilo participativo en el espacio virtual; los menos dominantes son el estilo estructurado y planificado y el estilo de acción concreta y producción, en su orden.

Aunque el cuestionario acerca del estilo de uso del espacio virtual (CEUEV) fue desarrollado a partir de los estilos de aprendizaje CHAEA, de tal manera que cada uno de los estilos del CEUEV se relacionan con uno del CHAEA, se considera que mientras el primero parece ser un ciclo continuo, en el que a pesar de tener o no un estilo predominante, los discentes deben aprender a utilizar cada uno de ellos de acuerdo con el contexto o ambiente en que se esté trabajando (Alonso, et al., 2012); el CEUEV se asemeja más a una escala que inicia con el aprendiz en el primer peldaño, el estilo buscador, hasta llegar al último escalón; es decir, el estilo de acción y producción en el espacio virtual que es un estilo de mayor interacción con la web.

4.1.4 Percepción experiencia de aprendizaje y ambiente de aula tradicional

Durante el diagnóstico, la percepción de los estudiantes frente a la experiencia de aprendizaje de la clase tradicional, indica que deben mejorarse aspectos como la rutina diaria del curso, la comunicación entre pares, interacción con el profesor, el trabajo exigente durante el curso, la exploración de las estrategias propias de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y sobre todo la interacción entre pares, tan necesaria en procesos de E-A con millenials.

Frente al inventario del ambiente de aula, perciben una brecha frente a la cohesión entre pares, evidenciando la urgencia de incrementar el fortalecimiento de relaciones al interior del grupo (King, 1993; Mazur, 2010); la individualización, tema referente al aporte que el estudiante debe/puede hacer para desarrollar el trabajo de aula; la participación relacionada con el involucramiento del estudiante en la rutina de aula; finalizando con la innovación relacionada con la necesidad de introducir cambios que transformen el aula y la flexibilicen con respecto de consideraciones anteriores.

En consecuencia, existe certeza acerca de la necesidad de explorar y aplicar estrategias propias de aprendizajes constructivistas, así como nuevas didácticas dirigidas a la generación de cambios en la rutina pedagógica del curso de Teoría y Metodología del Entrenamiento, lo que permitirá crear un ambiente académico adecuado bajo el marco de un modelo pedagógico que facilite la aplicación de metodologías propias, de ambientes de aula activos que faciliten el fortalecimiento de competencias socioemocionales y el fortalecimiento del aprendizaje profundo en el aula.

Siendo así, y teniendo en cuenta los aportes de Alonso et al. (2012), para el estilo teórico la estrategia es inherente a objetivos claros, relación de ideas, propiciar cuestionamientos y análisis y capitalizar su preferencia por ambientes y pares de alta exigencia, mientras que, para el estilo pragmático, aplicación en la práctica de modelos teóricos y experimentales, planificación hacia el logro de resultados, trabajo retroalimentado por expertos, talleres prácticos. Sin embargo, existiendo estrategias para estilos preponderantes, aquellos con menos adherencia, también necesitan potenciación. El estilo activo requerirá experimentar didácticas nuevas o en entornos diferentes, representar roles, trabajar en equipos de aprendizaje. El estilo reflexivo, estilo menos predominante en el grupo, pero importante para facilitar la polivalencia ya que “el discente más

capacitado, será aquel que sea capaz de aprender en cualquier situación que se presente" (Alonso, et al., 2012, p.157) y requiere actividades que le permitan observar, reflexionar, intercambiar opiniones, lecturas previas.

Las variables ambientales como las relaciones entre pares, el ambiente de convivencia, la relación con el profesor, las tutorías, el contenido de la asignatura y la calidad de los materiales educativos, influyen altamente en la motivación y permanencia del alumnado (Esteban et al., 2016). El manejo pertinente de estos factores, evitará, entre otros, la deserción universitaria (Bernardo et al., 2015); además, inciden positivamente en el rendimiento académico, la motivación, el trabajo y los resultados académicos de los estudiantes (Castejón et al., 2016).

Los múltiples aspectos observados, facilitarán planificar el desarrollo del trabajo pedagógico bajo el modelo *Flipped Learning*, distanciándose del enfoque tradicional, totalmente opuesto a lo que representa la presencia de un estudiante milenial en el aula de deporte, con estilos de aprendizaje, estilo de uso del espacio virtual plenamente identificados y conociendo su percepción frente a la experiencia de aprendizaje y el ambiente de aula, proyectando el incremento del rendimiento académico, el compromiso e interacción con pares y fortaleciendo la satisfacción y motivación (Anmol, 2014; García-Valcárcel et al., 2010; Abeysekera y Dawson, 2015). Adicional a esto, el Flipped Learning permitirá al profesor disponer de mayor tiempo para interactuar con el estudiante (Roehl et al., 2013), en procura de implementar metodologías activas en el desarrollo del trabajo de aula, como las propuestas por (Barrachina et al., 2016, Novak y Cañas, 2006 y Mazur, 2010) incrementando lo que Ausubel (2002) denominaría el aprendizaje significativo.

La formación bajo el modelo Flipped Learning, permitirá al estudiante apropiarse de su proceso de E-A en un entorno de aprendizaje flexible, con estrategias que le permitan potenciar el aprendizaje autorregulado y la individualización; la perspectiva de este nuevo ambiente de aula será alcanzar los objetivos del proceso de aprendizaje a los que se refiere la Taxonomía de Bloom (1956), revisada por (Churches, 2008), un trabajo de aula virtual enfocado en operaciones intelectuales de orden inferior: recordar, comprender, aplicar, seguido por un trabajo en el aula física con un enfoque clínico donde se gestionen operaciones intelectuales de orden superior como

lo son el analizar, evaluar y crear, e incluso ir más allá de lo expuesto por Bloom y llegar a la innovación durante el trabajo de aula.

4.2 Planificación del proceso de enseñanaza-aprendizaje

Los hallazgos indican que en el contexto universitario, es posible realizar innovación del trabajo pedagógico en el aula de deporte, fundamentado en el diagnóstico de diversas condiciones que definen al grupo en estudio: sociodemográficas, estilos de aprendizaje, experiencia de aula y ambiente de aula; datos que por su pertinencia se convierten en fuente de conocimiento relevante para diagnosticar el grupo y proyectar la validez de modelos, técnicas y/o estrategias didácticas que implementadas, motiven el aprendizaje autorregulado, el pensamiento crítico, la reflexión, el trabajo en equipo entre otros (Canizales et al., 2018).

De esta manera, uno de los aspectos importantes y una decisión que es relevante, es la planificación del curso; es conocido que los instructores que implementan el método de enseñanza Flipped Learning utilizan varios métodos para preparar el contenido en línea (Roehl et al., 2013). También es importante conocer la experiencia de los estudiantes con el E-Learning, en el caso de Koo et al. (2016), el 74% de los estudiantes habían tomado un curso en línea previamente, para Goethe, el 65% tenían experiencia previa, en Araño (2010) el 53%; sin embargo, en la presente intervención, el 76% de los participantes no tenían experiencia por lo que fue necesario, como lo hizo (García-Valcárcel y Arras, 2010; Gómez et al., 2015), realizar capacitaciones previas, debido a que era su primera experiencia, al igual que Koo et al., (2016). Este resultado apoya la idea de Toohey et al. (2016) acerca de la necesidad conocer la experiencia del usuario en la tecnología o innovación que se implementará.

Con relación al acceso a la tecnología, contaban con dispositivos y conexión, principalmente ordenador portatil y telefóno móvil e internet, por lo que se facilitaba la implementación del Flipped Learning (García-Valcárcel et al., 2010). Existe acuerdo con Reinhardt, 2014, acerca de la necesidad de acceso individual a internet y ordenador, en este caso el dispositivo más utilizado fue el portátil.

De igual modo, se tuvo en cuenta que todos los participantes eran jóvenes milenial, por lo que era necesario atraer su atención e incrementar su satisfacción con el proceso de E-A a través

de la innovación tecnológica que supone la implementación del método de enseñanza Flipped Learning en el aula (Roehl et al.,2013); sin embargo, a pesar de ser nativos digitales (Prensky, 2001) y que el 69% se autodenominaron como hábiles en el uso de la tecnología, el mayor uso que se le daban a la internet era buscar información para comunicación, socialización y entretenimiento, por lo que su estilo de aprendizaje en la web se clasificó como búsqueda e investigación, lejanos al estilo de producción concreta (Barros, 2013), lo que parece implicar una sobredimensión de su capacidad de interacción con la web.

Para potenciar la efectividad del estilo de uso del espacio virtual con mayor prevalencia y debido a que ellos prefieren utilizar la red para buscar e investigar, se potenciará la construcción de información estructurada y espacios colaborativos donde se desarrolle contenido multimedia y otras técnicas que ofrece el espacio virtual para compartir información. Para el segundo lugar de prevalencia, el estilo participativo en el espacio virtual, se privilegiarán metodologías y recursos didácticos que prioricen el contacto con otros estudiantes como los equipos de aprendizaje en línea, búsquedas on-line, foros de discusión.

Para los menos dominantes como lo es el estilo estructurado y planificado y el estilo de acción concreta y producción, se requiere favorecer el acercamiento del estudiante con dichos estilos de uso del espacio virtual; para el primero, organizar la participación en la web mediante actividades fundamentadas y teorizadas, utilizando estrategias que permitan organizar contenidos y jerarquizarlos para coaprender; respecto al segundo, fomentar actividades didácticas cuyo fin sea la producción de conocimientos como resultado del aprendizaje y el coaprendizaje (Barros, 2008).

4.3 Hallazgos generales de la intervención

Acordes con la afirmación de Bates (2018) acerca de la forma como los profesores de los programas en entrenamiento deportivo estudian y promueven pedagogías activas que permitan la aplicación del material estudiado y estimulen operaciones intelectuales de orden superior, este estudio tuvo como objetivo experimentar el método de enseñanza Flipped Learning en un pregrado de deporte, en el curso de entrenamiento deportivo, para contribuir con el conocimiento existente acerca de la efectividad de este modelo y haciendo caso al llamado de investigadores como Abeysekera y Dawson (2015), Goodwin y Miller (2013), Goedhart et al. (2019), Jeong (2017),

quienes difieren de los métodos aplicados, solicitan mayor rigurosidad en la investigación, resultados más concluyentes y evidencias más fuertes.

La siguiente es la discusión de los hallazgos de esta investigación a la luz de varios estudios previos y basados en los instrumentos utilizados.

4.3.1 Percepción de los estudiantes experiencia de aprendizaje (CPEAI)

La percepción del grupo intervenido acerca de experiencia de aprendizaje en el ambiente Flipped Learning, fue calificada como buena y muy buena, especialmente en lo relacionado con la planificación y organización del curso que van Vliet et al. (2015) definirían como el valor de la tarea. La percepción acerca de haber aprendido mucho, los trabajos prácticos realizados en el aula, la aplicación y ejecución de estrategias didácticas, fueron evaluadas a tal punto que un gran número de los participantes les gustaría tomar otro curso Flipped Learning con el mismo profesor o con otro profesor en un porcentaje más bajo.

De igual manera, la prueba de hipótesis de los rangos con signo de Wilcoxon, utilizada para comparar los dos ambientes de aula, concluye que hay evidencia estadística para establecer que existen diferencias entre las medianas de los puntajes de las percepciones sobre la experiencia de aprendizaje antes y después del tratamiento, es decir, la percepción acerca de la experiencia de aula fue estadísticamente significativa.

4.3.2 Percepción inventario del medio ambiente de aula (CUCEI)

Con relación a la percepción acerca del ambiente de aula en el Flipped Learning, la orientación a la tarea fue la dimensión mejor valorada, seguida por la satisfacción, que, aunque decreció levemente con respecto al aula tradicional, ya presentaba valores altos antes del tratamiento; las que obtuvieron mayor incremento fueron el involucramiento y la cohesión entre pares; la de menor puntuación fue la individualización. Estos datos difieren de los encontrados por Marcelo (1991), quien descibe la mayor puntuación en la cohesión entre pares y la personalización, siendo la innovación la que obtuvo menor puntuación, aunque si hay identificación con este investigador, cuando expresa que el inventario CUCEI aplicado antes y después de una I-A, contribuye a la reflexión del profesorado.

Esta percepción de mejor desempeño en el ambiente de aula del Flipped Learning fue confirmado con la prueba de hipótesis de Wilcoxon, en la cual se encontró evidencia estadística para inferir que la percepción de los estudiantes sobre el ambiente de clase mejoró luego de la intervención con el modelo Flipped *Learning*.

4.3.3 Percepción del estudiante acerca del modelo *Flipped Learning*

Este cuestionario se aplicó sólo al grupo intervenido debido a la importancia de medir la percepción acerca de situaciones que se pueden presentar en el aula que ha implementado un modelo pedagógico *Flipped Learning* o *Blended Learning*, por este motivo no es viable en el ambiente pedagógico del aula tradicional.

De esta manera se evaluó con una escala que corresponde a la percepción general del modelo Flipped Learning por el grupo intervenido, aquel que recibió el tratamiento; en ésta se encontró que el 85.71% (54) mostraron una percepción favorable y sólo el 14% (9) de los estudiantes, presentaron una percepción desfavorable frente al ambiente del aula en el que se aplicó el modelo.

También se observa que la mayoría de las mujeres (92.31%) tuvieron una percepción favorable frente al 66.67% de los hombres, lo que parece confirmar la preferencia de éstas por los espacios colaborativos donde se promueva la interacción (Lage et al., 2000; Reddan et al., 2016). Para Gross et al. (2015), ambientes de aula como los que se dan en el Flipped Learning, permiten a los grupos minoritarios enfrentar fuerzas que van en detrimento de su aprendizaje como lo pueden ser la ansiedad por confirmar estereotipos y un entorno amenazante.

4.3.4 Rendimiento académico

El hallazgo más interesante que se puede observar en este estudio está relacionado con la productividad esperada. Esto teniendo en cuenta que el desempeño académico de los estudiantes inmersos en el ambiente Flipped Learning fue mejor, comparado con el de los participantes en el ambiente tradicional (Baepler et al., 2014; Koo et al., 2016; Gómez et al, 2015; Lage et al., 2000; Gillispie, 2016), no así con los presentados por Johnson y Renner (2012), quien no encontró mayor rendimiento entre un ambiente tradicional y Flipped, y, Araño (2010), quien no encontró

diferencias entre un ambiente tradicional y un ambiente *blended Learning* reportando incluso, que las diferencias en el proceso de E-A, las estrategias pedagógicas y/o el uso de tecnología no contribuyeron con cambios importantes o mejoras en el desempeño de los estudiantes.

Respecto a la relación entre la percepción positiva acerca del Flipped Learning y el mayor logro académico, al igual que Atkins (2018), no se encontró correlación entre estas dos variables. Se puede concluir que hay evidencia estadística para concluir que el rendimiento académico del grupo intervenido es mayor que el del grupo control.

4.4 Resultados específicos de la intervención

La revisión previa de la literatura ha señalado la importancia de evaluar la influencia del modelo pedagógico en ciertos aspectos claves del proceso de E-A; por este motivo a continuación se presentan algunos de estos aspectos que unidos constituyen los pilares del Flipped Learning Network (2014).

4.4.1 Profesionalización del docente

Para el profesor, su inmersión en un ambiente de aula Flipped Learning, tuvo varios significados; reto, por pasar de un modelo de aula tradicional a un modelo más complejo, el Flipped Learning (Reddan et al., 2016); mayor autonomía, debido a que se reconfiguró su presencia en el aula a través de las video-lecciones (Palazón, 2013); amplió su presencia en el aula, pasando de la exclusiva interacción presencial a la interacción virtual y presencial, del ambiente sincrónico al ambiente asincrónico y sincrónico; en este punto es importante destacar que las video-lecciones eran dictadas por el profesor incrementando el engagement del estudiante con la instrucción.

De igual forma, acordes con Araño (2010) y la UNESCO (2019) acerca del proceso y los cambios que ocurren en el profesorado a medida que diseñan e implementan la innovación TIC en el aula, y cómo para ello requieren fortalecer sus competencias y habilidades tecnológicas entre muchas otras (Cullen, 2017) y comprender cómo entrelazar la tecnología con la pedagogía para fortalecer el proceso de E-A (Kim et al., 2014), el profesor junto con su alumnado, recibieron capacitación por parte de sus colegas, en la LMS Edmodo, Google Drive, mapas conceptuales y

metodología de la investigación, contribuyendo a cerrar la brecha generacional que existe entre millenials (nativos digitales) y generación y/baby-boomer (inmigrantes digitales) (Gillispie, 2016).

Con respecto a la percepción del estudiante acerca del profesor como innovador de la práctica, una meta importante en el camino que debe seguir el profesor para su profesionalización (UNESCO, 2019), se encontró que la innovación en el ambiente de aula fue bien valorada, creció del 23.2 al 24.4. *"Quiero felicitar al profesor por su iniciativa en la universidad, ya que esto le abre las posibilidades al estudiante de un mejor aprendizaje como lo expresé anteriormente, espero que lo puedan aplicar a las demás asignaturas. Gracias".*

Sin embargo, a pesar de que el rol del profesor cambió de "sabio en el escenario" a "guía de al lado" King, (1993) o el experto facilitador de Heinerichs et al., (2016), el alumnado no obtuvo mejor percepción de mejora en la comunicación con el profesor, decreciendo de 67.2% a 63.5% del aula tradicional al Flipped Learning. De esta manera, sólo el 65.08% percibieron que sus interacciones con el profesor durante la clase, fueron más frecuentes y positivas. De esta manera la comunicación con el profesor acerca de los temas del curso, fue un aspecto en el que los estudiantes presentaron la mayor percepción de incertidumbre 30,2% (ni acuerdo/ni desacuerdo).

Por su parte "la personalización", una de las categorías del ambiente de aula, también tuvo una leve disminución en el Flipped Learning, la explicación puede estar dada debido a que algunos estudiantes realizaron afirmaciones del tipo: "*Me gustaría que el profesor profundizara un poco más en los temas o en las diapositivas expuestas*", "*Que las clases enviadas por el profesor fueran explicadas en clase*", es decir, algunos esperaban mayor teorización de los contenidos, la cual era más intensa en la clase tradicional. Al respecto (Goedhart et al., 2019), encontraron alumnado que requiere para optimizar su proceso de aprendizaje, mayor retroalimentación del profesorado o tutores.

De otro lado, este decrecimiento también puede ser explicado debido a que los estudiantes necesitaron menos soporte técnico (de 55.6% en la tradicional a 34.9% en el Flipped Learning) y la figura del profesorado como centro de las actividades del aula física, como suele suceder en la clase tradicional, perdió protagonismo, lo que para Cullen (2017) es la habilidad de ceder el mando del control del aprendizaje al alumnado. En contraposición, en estudios como el de Kim et al. (2014), la presencia del profesor tuvo un alto nivel de satisfacción (3.18 a 4.0) debido a que los

estudiantes consideraron que el instructor estructuró de manera apropiada las asignaciones y proporcionó información acerca de los objetivos del aprendizaje, brindó información con hechos y datos y definió marcos de tiempo por actividad.

4.4.2 Aprendizaje flexible

En este nuevo ambiente pedagógico mediado por el Flipped Learning, los estudiantes lograron un primer acercamiento con los contenidos de la lección durante la fase previa, es decir, los videos flippeados a los que accedían en la LMS Edmodo (video-lecciones), lo cual facilitó a los estudiantes relativizar el tiempo, el espacio de estudio, la velocidad de aprendizaje, permitiéndoles individualizar y lo más importante, autorregularse, ajustando los recursos a sus requerimientos personales y estilo de aprendizaje, perfeccionando y optimizando su proceso de E-A tal como lo exponen (Goedhart, 2019; Goodwin y Miller, 2013).

Existe acuerdo con Bates (2018), Jeong (2017) y Johnson y Renner (2012) en cuanto a la repetición de la video-lección tantas veces como fuese necesario de acuerdo a la necesidad individual del estudiante, considerado uno de los beneficios más comentados: *"Puedo repasar las video-clases cuantas veces quiera, las tengo siempre a la mano, se presta para realizar diversas actividades" "En el video, el docente da una explicación más clara y pausada de la cual uno puede tomar apuntes y salir de dudas, queda como un material que se puede usar cada que necesite de él"* todo esto les permitió desarrollar habilidades en su propio tiempo (Reddan et al., 2016) y de acuerdo a su estilo de aprendizaje (Araño, 2010).

Adicional a esto, se destaca, como lo hace Goedhart et. al., (2019), la oportunidad que tiene el estudiante de prepararse para la sesión de trabajo que permite estimular operaciones intelectuales de orden inferior tales como recordar, comprender, aplicar, Churches (2008; 2009), siendo para el aprendizaje significativo de gran importancia el conocimiento previo. Es por esto que el 94% estuvieron de acuerdo con la importancia de traer preparada una parte de la clase. Esto contribuye al logro de los objetivos de aprendizaje y proporciona más comprensión en el alumnado de las actividades que se realicen en el aula; el alumnado opina que *"Estas clases en video, mejoran el aprendizaje y la práctica a la hora de hacer debates, sesiones"*. De esta manera, un 84.13% se sintieron satisfechos con las clases en video "*El hecho de poder tomarme el tiempo para entender,*

el poder ver las clases más de una vez y con la posibilidad de pausar y enfocarme en algo no entendido".

Así mismo, antes de visualizar la video lección, los estudiantes tenían diferentes niveles de conocimiento a priori acerca del tema y después de estudiar el video, posiblemente se niveló dicho conocimiento (Goedhart et al., 2019). Respecto a la duración, un alto porcentaje estuvieron de acuerdo con los 15 minutos de duración de las video-lecciones (Bergmann y Sams, 2012), *"El tiempo de los videos están bien, recomiendo que no los haga más largos, así están bien"*; sin embargo, Bergmann (2017) encontró un tiempo de duración menor entre cinco y 12 minutos.

Además, los estudiantes consideraron que disponían de mejor acceso a los materiales y contenidos de aprendizaje (84.13%) y que la disposición de los materiales, la comunicación y los instrumentos de evaluación ayudaron a mejorar su aprendizaje acerca del tema, pasando de un 73% de acuerdo en la tradicional a 92.1% en el Flipped Learning. En esta parte de la experiencia, la fase previa del Flipped Learning, se encuentra afinidad con el aprendizaje obicuo (U-Learnig), definido como una forma de enseñar y aprender cosas viejas de nuevas maneras, un nuevo paradigma de la educación que se logra, en parte, por la asequibilidad a medios digitales; de esta manera se puede aprender en diferentes contextos y situaciones (Cope y Kalantzis, 2009).

Se destaca en el U-Learning la omnipresencia del aula que se mueve entre lo virtual y lo físico, siendo las principales características de este aprendizaje: permanencia del conocimiento, accesibilidad, inmediatez, interactividad (sincrónica y asincrónica), adaptabilidad y la forma como las actividades instruccionales se pueden incluir en las actividades cotidianas; el conocimiento se presenta de una forma cotidiana, natural y auténtica, de manera que el engagement con el conocimiento se puede dar en situaciones en que el mismo aprendiz no está consiente (Cheng et al., 2005). Cabe destacar que un alto porcentaje de estos estudiantes eran solteros, por lo cual presumen de la disponibilidad de mayor tiempo para estudiar la video-lección en el hogar.

A pesar del nivel de satisfacción con los contenidos y el propósito de las video-lecciones, algunos participantes solicitaron mejorar la calidad de éstas en aspectos relacionados con el sonido y la ambientación. *"Que se graben en un espacio completamente armónico para que el audio y el contenido sea mucho más claro".*

4.4.3 Aprendizaje autorregulado

En una aula Flipped Learning, la primera fase se refiere al “aprendizaje en casa”. Este tipo de escenario, sin el acompañamiento sincrónico del profesorado, fomenta el aprendizaje autorregulado, el cual pasó de un nivel de acuerdo del 65% al 75%; éste fue evaluado como la capacidad de explorar las propias estrategias de aprendizaje y la individualización. Con respecto a la autonomía que proporciona el Flipped Learning, los estudiantes consideran que tenían más posibilidades de tomar decisiones sobre su forma de aprender 78% .

La literatura destaca cómo en entornos de aula invertidos, los estudiantes tienen más tiempo para reflexionar sobre su propio aprendizaje y hacer las conexiones necesarias con el contenido del curso, pero es crucial para el aprendizaje óptimo que el tutor proporcione retroalimentación acerca de aspectos específicos que permitan procesos de reflexión en el estudiante (Araño, 2010; Roehl et al., 2013).

Adicional a esto, cambia la forma bajo la cual los estudiantes se aproximan al aprendizaje debido a que la fase previa permite una preparación más oportuna y precisa para los encuentros en el aula, siendo beneficiadas las interacciones en clase debido a que mejoran la asertividad para dar respuesta a los problemas planteados en el aula, precisión que se extiende a la evaluación (Gross et al., 2015), datos coincidentes con (Santiago et al., 2017) donde el 85% estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo con las probabilidades de mostrar al profesor o a los compañeros lo aprendido.

4.4.4 Metodologías y estrategias de aprendizaje

La estrategia de aprendizaje mejor evaluada durante la instrucción con el modelo Flipped Learning, fue la ubicuidad del aula de clase con el 92%, es decir, el poder disponer del curso en todo momento y en cualquier lugar mediante las video-lecciones. Un instrumento esencial que facilitó la interacción con el estudiante, lo constituyó el LMS seleccionado, Edmodo, al igual que en Gómez et al. (2015), para quien dicho entorno es adecuado para los nativos digitales.

La administración del aprendizaje en línea, a través de este software gratuito, contribuyó a la percepción positiva al disponer de mejor acceso a los materiales y contenidos de aprendizaje,

acordes con Wang et al. (2013) cuando expresan que son sistemas pedagógicos con alta utilidad y facilidad de uso percibida que influye sobre la intención de uso y la utilización real del sistema, colaborando con la adopción de prácticas de enseñanza efectivas. La alta tasa de satisfacción con dicha plataforma, 85%, fue uno de los factores mejor evaluados en la implementación del Flipped Learning por su facilidad de uso (86%) y su capacidad de facilitar la comunicación (83%). Esta estrategia además contribuyó con la percepción alta que tuvieron los participantes acerca de poder evidenciar lo aprendido de diversas formas.

En cuanto a las metodologías y estrategias para enseñar los contenidos, en la sesión presencial ya sea en el aula de clase o en las instalaciones deportivas, el material fue diseñado para que permitiera al alumnado llevar a cabo operaciones intelectuales de orden superior como lo son el analizar, sintetizar, interpretar, inferir, evaluar y crear (Churches, 2008; 2009), lo cual no hubiese sido posible sin la cimentación de las operaciones intelectuales de orden inferior que se realizó en la fase previa, es decir la clase virtual. En cuanto a la aplicación del conocimiento, el aprendizaje en contextos reales se tomó como referente a Reddan et al. (2016), quienes recomiendan aplicación del nuevo conocimiento y adquisición de habilidades para el mundo real. Al respecto los estudiantes opinaron que aumentaron las posibilidades de trabajar el pensamiento crítico y que las actividades de aprendizaje fueron más activas y experienciales al igual que en Santiago et al, (2017).

Además, el modelo hizo posible que el profesor tuviera más tiempo de aula para ser creativo con los métodos de enseñanza y planificar más y mejores maneras de proyectar el conocimiento, una amplia gama de estrategias diferentes a las utilizadas en la clase tradicional (Roehl et al., 2013).

De esta manera se puede afirmar que la disponibilidad y acceso permanente al contenido online para revisar la instrucción, los mapas conceptuales, el diseño y la presentación y discusión entre pares de las sesiones de entrenamiento planificadas por los equipos de aprendizaje, fueron las mejores estrategias de aprendizaje *"Me parece interesante e innovadora esta estrategia de aprendizaje", "Clases muy activas, los estudiantes están más pendientes de la clase"*. Para Lee (2016), asistir a la clase y participar en la discusión fue la estrategia más valorada (48%), al igual que los materiales de clase 33%.

En otro sentido, es interesante observar que la estrategia menos valorada fueron las lecturas de textos científicos en inglés, lo que puede estar relacionado con el hecho que la mayoría de los estudiantes provienen de instituciones educativas públicas, por lo que no tienen un buen nivel de bilingüismo que les permitan realizar las lecturas por su cuenta.

4.4.5 Aprendizaje colaborativo

Durante la experiencia en el aula de clase, se privilegió el aprendizaje colaborativo mediante los métodos y estrategias *peer instruction, student peer assesment* y equipos de aprendizaje, las cules promueven el aprendizaje asistido por pares, ponderado por Mazur (2009); de esta manera, el grupo percibió una mayor comunicación con sus compañeros (60.7% a 74.6%), en el ambiente de aula la categoría cohesión incrementó (20.21 a 22) y las interacciones se percibieron como más positivas y frecuentes en un 65.08 en el Flipped Learning *"Me parece una experiencia dinámica, ordenada y clara de acuerdo al contenido de enseñanza. También las actividades en clase favorecieron la integración personal entre compañeros"*, hallazgos que coinciden con Hinojoso et al. (2020), Thompson y Ayers (2015) y Santiago et al. (2017).

Los milenial otorgan un gran valor a la oportunidad de discutir con su equipo de aprendizaje para desarrollar el entendimiento del concepto, este feedback les permite comparar sus diferencias o similitudes a través del razonamiento (Hidalgo, 2017). Para Reddan et al., (2016), con esto se logra optimizar la efectividad de la experiencia de aprendizaje. Un participante en esta experiencia expresó *"El desarrollo de competencias críticas, de análisis de casos de tipo expositivo, de producción escrita y ante todo la interacción del grupo fue lo que más me gustó"*, acordes con Canizales, Ries y Rodríguez (2020), quienes consideran que la brecha entre el estudiantado limita el ambiente colaborativo por lo que urge fortalecer las relaciones al interior del aula.

Acerca de los beneficios de la conformación de equipos de aprendizaje, Henning et al. (2006), recomiendan integrar el aprendizaje asistido por pares para mejorar el dominio del estudiante de las competencias cognitivas, psicomotoras y clínicas, debido a que el estudiante debe resumir, sintetizar la información de una manera diferente para explicársela a otros pares bajo la supervisión del profesor, incentivando la capacidad de resolución de problemas y convirtiendo

la experiencia en una oportunidad para dar mayor profundización al conocimiento (Reddan et al., 2016).

A su vez, Jeong (2017), reportó percepción positiva acerca del enfoque Flipped Learning por el incremento en el espacio colaborativo y actividades participativas, Montenery et al. (2013), considera que este tipo de espacios favorece a los milenial, debido a que ambientes simulados de aprendizaje les permiten incrementar su nivel de confianza al tener la oportunidad de aplicar conocimiento en un espacio seguro antes de hacerlo en una práctica o el campo profesional. En esta investigación hubo consenso en los estudiantes acerca de la satisfacción con las estrategias de grupos de discusión y los equipos de aprendizaje, percibiendo en el *Flipped Learning* más posibilidades de colaborar con otros compañeros de clase.

4.4.6 Engagement del estudiante

En un momento en el que las instituciones educativas enfrentan demandas crecientes para mejorar las experiencias de aprendizaje, captar la atención de los estudiantes del milenio (Roehl et al., 2013) y mejorar el aprendizaje (Toothakera et al., 2017), las estrategias del *blended learning* brindan la oportunidad de abordar estas dos preocupaciones incrementando el *engagement*, el trabajo independiente y el aprendizaje activo (Gillispie, 2016; Stone, 2012; Reddan et al., 2016). Al respecto un estudiante expresó: "*La disposición de los materiales del curso, la comunicación y los instrumentos de evaluación ayudaron a mejorar mi aprendizaje acerca del tema*".

Para Reinhardt (2014), quien encontró el *Flipped Learning* como un concepto capaz de incrementar el engagement y la maestría del estudiante en el contenido Flipped Learning, funciona mejor en un entorno donde todos los estudiantes tienen acceso individual a dispositivos inalámbricos e internet inalámbrico dentro y fuera de la escuela.

A pesar de las diversas estrategias implementadas en el ambiente Flipped Learning, con relación a la percepción de mayor trabajo durante la clase, los entrevistados no lo percibieron así, ellos no reportaron un incremento o mayor carga académica, para ellos fue similar, a diferencia de Bates (2018) donde se percibió mayor trabajo y Koo et al. (2016) cuyos participantes reportaron mayor tiempo para ver los videos y tomar nota de ellos.

4.4.7 Estilos de aprendizaje

Durante la clase en el aula o el trabajo de campo y a pesar de encontrar hallazgos relacionados con la prevalencia del estilo de aprendizaje teórico práctico, aunque se utilizaron estrategias didácticas acordes con dicho estilo (trabajo práctico, estudio de casos, discusiones con preguntas y respuestas, situaciones de aula estructuradas, recibir asesoría de expertos), no se privilegió ninguna estrategia de aprendizaje que fomentara la aproximación del estudiante a diversas estrategias didácticas (Reddan et al., 2016, Alonso et al., 2012) y le permitiera enfrentar el material de clase de acuerdo a su estilo de aprendizaje (Roehl et al., 2013). Al respecto, los estudiantes expresaron: "*Uno puede tomar apuntes y salir de dudas", "puedo revisar [la clase] cuando yo quiera", "puedo poner más en función mis habilidades, con las nuevas actividades".*

De igual manera, debido a que los estilos con menor prevalencia fueron el reflexivo y activo en su orden, la estrategia que se utilizó fueron los mapas conceptuales para incentivar el proceso reflexivo, además se les permitió analizar el trabajo realizado por los equipos de aprendizaje de sus pares, redactar un informe escrito sobre el plan de entrenamiento, foro de discusión en Edmodo y el aprendizaje en línea, a través de la video-lección, que favorece la reflexión del estudiante por la oportunidad de repasar los contenidos. Para los activos, se diseñaron estrategias de gamificación mediante dinámicas y juegos en línea, equipos de aprendizaje, diversidad en las metodologías activas utilizadas, discusiones en el aula. Se concluye que la identificación del estilo de aprendizaje del estudiantado permitió la reflexión del docente acerca de la utilidad y pertinencia para para el desarrollo del currículo (Canizales, Ries & Rodríguez, 2018).

Un hallazgo interesante se relaciona con el hecho que, a pesar de que los estudiantes eran 100% nativos digitales e interactuaban con la web 2.0 por más de tres horas, su estilo de uso del espacio virtual los ubicaba en un nivel primario de interactividad con la web 2.0 como medio pedagógico por excelencia.

Por este motivo y dado que tienen facilidad para interactuar con la web 2.0, pero esta interacción no está potenciada, con el modelo *Flipped Learning* se logró sustituir actividades de pantalla como ver videos, juegos y redes sociales por repasar la video-lección, resolver quiz, hacer evaluaciones, participar en foros, observar videos (juego de rol) creados por sus compañeros, subir tareas y revisar las realizadas por sus compañeros. De esta manera se logró llevarlos a un estilo

participativo más acorde con sus competencias de nativos digitales y favorecer la percepción positiva hacia las TIC como mediadores relevantes en los procesos de E-A y la mejora de la experiencia de aula.

Para el profesor, conocer los diversos estilos de aprendizaje que tenía su alumnado, le permitió reflexionar sobre las metodologías y estrategias didácticas más acordes con cada uno de los estilos, provocando reflexiones del tipo ¿cómo desarrollar o fortalecer cierto estilo de aprendizaje? Alonso et al. (2012); por esto se difiere de los expresado por Pashler et al. (2009) y Rogowsky et al. (2015), quienes no encontraron evidencia de que esto contribuya con la mejora del proceso de EA.

4.4.8 Género (sexo) y *Flipped Learning*

Respecto a la relación entre sexo y mayor percepción en cuanto al modelo Flipped Learning, al igual que Lee (2016), los resultados coinciden al no encontrar efectos de interacción entre el entorno de aprendizaje y el sexo, pero difieren de Touchton (2015), quien encontró que las mujeres superaron a los hombres en el estudio y Chen et al. (2015), quienes refieren diferencias, pero sólo en temas específicos. El estudio confirmó la inclinación de las mujeres por espacios colaborativos, resultados coincidentes con (Lage et al., 2000; Reddan, et al., 2016).

En ese sentido, las Flipped Learning pueden ser una estrategia para atraer mujeres a los programas de deporte, contrarrestando lo reportado por autores como Carpenter y Acosta (2014), Greenawaltalt, (2012) y Lameiras et al., (2009) acerca de la prevalencia de género masculino en esta profesión.

4.4.9 Satisfacción

Investigaciones anteriores indican que esta variable es una de las que se observan positivamente afectadas por el aprendizaje Flipped Learning. Para Clark (2015), García-Valcárcel et al. (2010), alumnado en entornos *blended learning* obtuvieron mayor satisfacción, para Gómez (2011), la satisfacción estuvo relacionada con la forma de enseñar y las actividades realizadas. Para el estudio actual fue una de las dimensiones del ambiente de aula que obtuvo mejor

puntuación, al igual que durante la valoración del modelo Flipped Learning donde el 84% de los participantes expresaron su satisfacción acerca de este tipo de instrucción.

Al respecto, algunos estudiantes opinaron: "*Me parece excelente la metodología de la clase, ya que veo una participación más activa de los estudiantes, el ver las clases en la plataforma, puedo ver las clases las veces que quiera sin temor a cometer ningún error", "La forma de socializar cada clase con el dinamismo del profesor es muy práctica e interesante*", *"Que bueno que las demás asignaturas tuvieran este mismo modelo. Muchas gracias profesor"*.

5 Limitaciones

Una cuestión que hace parte del diseño metodológico y es frecuente en el campo académico, surge de la escasa probabilidad que se tiene en la selección aleatoria de individuos en los grupos, por este motivo se asignó al azar el grupo que iba a ser intervenido.

El diseño cuasi-experimental, muy común en intervenciones en el aula, no permite inferir dichos resultados en poblaciones diferentes a la evaluada.

Implementar el *Flipped Learning* requiere pruebas piloto y revisiones teóricas donde se investigue la viabilidad de aplicar dicha técnica pedagógica en uno u otro curso y el interés por innovar, por lo que tiene más posibilidad de ser aplicada por un profesor o un área pedagógica que por todo un programa académico.

La planificación estratégica del curso es un factor importante para el éxito de esta metodología, dentro de la cual es importante destacar el diagnóstico previo del grupo a intervenir y las acciones que se derivan de este diagnóstico; además, la implementación requiere más tiempo para diseñar la rutina de aula, por lo que el profesorado requiere más tiempo y dedicación, acorde con Stone (2012), quien refiere la necesidad de tiempo extra y mayor esfuerzo y energía.

Al aplicar una intervención basada en el *Flipped Learning*, el profesor debe tener un mediano grado de competencias tecnológicas y un alto interés por aprender, que le permita la creación y edición de recursos didácticos, la comunicación y envió de material a sus estudiantes a través de la web la agilidad para dar respuesta a los requerimientos en línea del alumnao, la gamificación TIC de la intervención educativa para brindar mayor satisfacción y la viabilidad de realizar evaluación sumativa y formativa, en línea.

Futuras investigaciones donde se valoren aspectos cualitativos de ambas técnicas pedagógicas, *fase to face*-Flipped Learning, ampliaría el panorama acerca de la percepción del alumnado frente a nuevas experiencias de aprendizaje, el posible incremento en la carga académica tanto para el estudiante como para el profesor; además permitirá valorar su capacidad para crear ruido vertical acerca de la importancia de las TIC en la educación.

Debido a que era la primera vez que se implementaba un modelo *blended learning* en dicha institución universitaria, es difícil vislumbrar qué parte del buen nivel de aceptación que tuvo el modelo corresponde a la novedad y cuál corresponde a la innovación en el ambiente de aula.

Como en casos similares, no todos los estudiantes se mostraron dispuestos a participar (Johnson y Renner, 2012). En esta investigación 4% de ellos no estuvieron dispuestos por lo que el profesor y su grupo de monitores se vieron en la necesidad de programar clases alternas para este grupo de estudiantes.

Respecto al capital humano, estamos de acuerdo con Lo & Hew (2021), acerca de la necesidad de invertir más recursos para involucrar un número mayor de personas que apoyen las tareas del profesorado, debido a que como lo afirma Cuenca et al. (2020), existe un incremento en la carga laboral individual y colectiva del grupo docente.

6 Conclusiones

- El trabajo realizado en el contexto diagnóstico resultante, indica que en el ámbito universitario es posible planificar la innovación del trabajo pedagógico en el aula de deporte, mediante la evaluación de diversas condiciones que definen al grupo en estudio, entre otras: sociodemográficas, percepción de la experiencia de aula y el ambiente de aula y los estilos de aprendizaje, datos que por su pertinencia se convierten en fuente de conocimiento relevante para diagnosticar el grupo y proyectar la validez de modelos, técnicas y/o estrategias didácticas.

- Se deduce, a partir de lo anterior, la pertinencia al utilizar instrumentos que faciliten al profesor diagnosticar previamente al grupo de estudiantes a impactar con la innovación en el aula, que a manera de visión preliminar, le llevarán a realizar un proceso reflexivo para tomar decisiones sobre las particularidades encontradas en su proceso de enseñanza tradicional y para realizar una mejor implementación de la técnica educativa *Flipped Learning* a través de estrategias propias de aprendizajes activos.

- Es indispensable la comprensión del proceso de E-A en estudiantes de deporte de la generación del milenio, quienes como la generación que los precedió y las que les sucederán, urgen de transformaciones importantes en los ambientes de aprendizaje universitarios por ser nativos digitales; sin embargo, es necesario destacar que, a pesar de su condición de nativos digitales, requieren capacitación específica y detallada cuando se trata de implementar acciones pedagógicas con medios TIC.

- Para el profesor, la planificación le permitió profesionalizarse en su quehacer pedagógico, mejorando sus competencias docentes, sus competencias transversales en aspectos tecnológicos e investigativos y en su calidad de aprendiz, reaprender a enseñar como facilitador-hacedor del proceso de aula.

- A partir de la comprensión del trabajo de aula, que sólo puede ser lograda por una nueva visión el profesorado como planificadores y hacedores reflexivos que se autorreconocen como líderes estratégicos del proceso de E-A (profesor, aula, estudiantes), donde el desempeño individual de cada una de sus partes afecta el desempeño integral del proceso, el reto consistió en desarrollar una intervención basada en estrategias pedagógicas innovadoras, más acordes con los denominados nativos digitales, donde se incentivara el trabajo colaborativo, la mejor relación entre pares y con el profesor, la individualización y la productividad del proceso, el aprendizaje autorregulado; todo ello para incrementar el engagement.

- Lo expuesto, facilitó el desarrollo de la experiencia al implementar un modelo pedagógico apto para el aprendizaje activo, el modelo *Flipped Learning*, en un grupo de estudiantes de pregrado de Profesional en Deporte en la cátedra de Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo. Este modelo requirió una integración eficaz de la virtualidad con el trabajo de aula y la distribución de los contenidos, de acuerdo con las operaciones intelectuales de orden inferior o superior necesarias de promover.

- Así, la I-A realizada por el profesorado en su práctica académica, permitió reconocer en el *Flipped Learning*, un modelo que contribuyó con la mejora en la percepción de la experiencia de aprendizaje y el ambiente de aula para obtener resultados satisfactorios; es decir, una percepción positiva acerca del modelo que permitió mejoras en la productividad en el aula y el rendimiento académico.

- Con relación al éxito del modelo para este tipo de aprendices, la flexibilidad del aula facilitó al estudiantado el uso de estrategias individuales para aproximarse al aprendizaje, tomar decisiones acerca de su manera de aprender, participar activamente en ambientes colaborativos y cooperativos, utilizar medios y herramientas didácticas como la gamificación, los mapas conceptuales, los videos, la LMS, estrategias que además de promover la innovación en el proceso de E-A permitieron que las TIC

pasaran del nivel de instrumentos de enseñanza eficaces a herramientas didácticas que propician el aprendizaje profundo, la inmersión del estudiante en operaciones intelectuales de orden superior, la construcción significativa de conocimiento, el aprendizaje autorregulado y la construcción de un mix entre conceptualización y práctica reflexiva tan necesaria para este tipo de profesiones; todas estas acciones permitieron cambiar la cultura de aprendizaje del aula de Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo.

- Un interesante hallazgo es el incremento del engagement del estudiantaso con el proceso de E-A, el cual se evidenció en el aumento de la productividad representada no sólo en el mejor desempeño del rendimiento académico, sino en la calidad de las asignaciones elaboradas por los aprendices y sus equipos de aprendizaje, y en su percepción altamente positiva acerca de la experiencia de aula, el ambiente de aula y el aula Flipped Learning.

- Reconociendo que las funciones del entrenador deportivo actual se han replanteado, modelos pedagógicos como el *Flipped Learning* y sus metodologías activas lograrán proyectarlo a futuro como un profesional fortalecido por el aprendizaje profundo y significativo, con pensamiento crítico, autorregulado, con real engagement por su profesión y que además es consecuente con el profesional requerido en las organizaciones deportivas actuales. Dichos estudiantes además están en capacidad de valorar la utilidad de las TIC y las metodologías activas para lograr aprendizaje profundo y mejorar la experiencia de aula.

- Futuras investigaciones en este tema, darán cuenta de la importancia de llevar un diario de aula, tanto del profesor como del grupo de estudiantes; el uso de metodologías mixtas para evaluar este tipo de ambientes y valorar la percepción del profesorado. Adicionalmente, se deben realizar investigaciones con grupos e investigadores que hayan sido previamente expuestos.

- Una investigación crucial es la utilización del modelo pedagógico *Flipped Learning* durante el retorno parcial al aula de clase, previsto como una de las acciones de desescalonamiento del aislamiento social tomada por el gobierno para hacer frente a la pandemia por Coronavirus 19.

Referencias

Abad, F.J., Olea, J., Ponsoda, V. y García, C. (2011). *Medición en ciencias sociales y de la salud.* Síntesis.

Abeysekera, L. & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development, 34*(1), 1-14. doi:10.1080/07294360.2014.934336

Acosta, R. V., & Carpenter, L. J. (2014). *Woman in Intercollegiate Sport: A Longitudinal, National Study. Thirty-Seven Year Update, 1977-2014.* https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED570882.pdf

Alexander, B., Ashford-Rowe, K., Barajas-Murphy, N., Dobbin, G., Knott, J., McCormack, M. & Weber, N. (2019). *EDUCAUSE Horizon Report Higher Education Edition.* Louisville: EDUCAUSE. https://library.educause.edu/-/media/files/library/ 2019/4

Allen, I.E. & Seaman, J. (2016). *Online report card. Tracking online education in the United States. Babson Survey Research Group Babson Survey Research Group and Quahog Research Group, p.9.* https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED572777.pdf.

Almario, O. (22 de marzo de 2015). Los retos de la sociedad del conocimiento en Colombia. *El Espectador*.

Alonso, C. (1992). *Estilos de aprendizaje. Análisis y diagnóstico en estudiantes universitarios.* Universidad Complutense de Madrid.

Alonso, C. y Gallego, D. (2004). Los estilos de aprendizaje: una propuesta pedagógica. *I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje* (págs. 1-12). Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia. http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/Estilos%20de%20aprendizajes%20y%20Estrategias.pdf

Alonso, C., Gallego, J. y Honey, P. (2002). *Los estilos de aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora* (8a ed.). Mensajero.

Alonso, C., Gallego, J., y Honey, P. (2012). *Los estilos de aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora* (8ed.). Mensajero.

Álvarez, C. (2016). Las dificultades para innovar en la escuela: el caso de los grupos interactivos. *Investigación en la Escuela.* (88), 127-138. www.investigacionenlaescuela.es/articulos/R88/R88-8

Andrews, T.M., Leonard, M.J., Colgrove, C.A. & Kalinowski, S.T. (2011). Active Learning Not Associated with Student Learning in a Random Sample of College Biology Courses. *CBE—Life Sciences Education, 10,* 394–405. doi:10.1187/cbe.11-07-0061

Anmol, R. (2014). Potential of ICT in improving performance in sports. *International Journal of Applied Research, 1*(1), 49-52. http://www.allresearchjournal.com/archives/2014/vol1issue1/PartB/72.1.pdf

Araño, O. J. (2010). *Differences in student knowledge and perception of learning experiences among nontraditional students in blended and face-to-face classroom delivery (Dissertation).* Saint Louis, EEUU: University of Missouri.

Area M., M.., Alonso C., C., Correa G., J.M., del Moral P., M. E., de Pablos P., J. D., Paredes L., J. y Valverde B., J. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC, 13*(2), 11-33.

Area, M. (2006). Veinte años de políticas institucionales para incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. En J. S. (coord.)., *Tecnologías para transformar la educación.* Madrid: AKAL/UIA.

Arnao V., M. (2015). *Investigación formativa y competencia comunicativa en educación superior.* Málaga: Universidad de Málaga.

Atkins, K. (2018). Student perceptions and student achievement in a higher education partially flipped classroom (Order No. 10831585). . *ProQuest Dissertations & Theses Global A&I: The Humanities and Social Sciences Collection. (2090022633).*

Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva* (Vol. 1). Barcelona: Paidós. Obtenido de Educainformatica.

Basso-Aránguiz, M., Bravo-Molina, M., Castro-Riquelme, A., & Moraga-Contreras, C. (2018). Propuesta de modelo tecnológico para Flipped Classroom (T-FliC) en educación superior. *Revista Electrónica Educare,* 22(2), 20-36. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582018000200020.

Baepler, P., Walker, J. D. & Driessen, M. (2014). It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms. *Computers & Education* (78), 227–236.

Baker, J. (2000). The "Classroom Flip": Using web course management tools to become the guide by the side. En J. A. (Ed.), *Selected papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning* (págs. 9-17). Jacksonville, Florida.

Baker, J.W. & Mentch, M.W. (2000). *IMOWA curriculum materials.* http://imova.org.curricula/flip.

Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 2*(50), 248-287. doi:doi.org/10.1016/0749-5978(91)90022-L

Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: an agentic perspective. *American Review of Psychology, 52*, 1-26.

Baneshi, A.R., Tezerjani, M.D. & Mokhtarpour, H. (2014). Grasha-Richmann college students' learning styles of classroom participation: role of gender and major. *Journal of Advances in Medical Education and Professionalism*, 103-107.

Barnum, M. (2008). Questioning Skills Demonstrated by Approved Clinical Instructors During Clinical. *J Athl Train, 43(3),* 284-292. doi:10.4085/1062-6050-43.3.284.

Barrachina, J., Blández, J., Blásquez, D., Camerino, O., Castañer, M., Rubio, M. y Sebastiani, E. (2016). *Métodos de enseñanza en Educación Física.* Barcelona: INDE.

Barros D., M. (2008). *Estilos de aprendizaje y medios didácticos en contextos virtuales.* Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia. http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0

Barros, D. (2013). Diseño y aplicación del cuestionario estilo de uso de espacio virtual (CEUEV). En J. García, M. Jiménez, T. Martínez, y C. Sánchez. *Estilos de aprendizaje y otras perspectivas pedagógicas del siglo XXI* (págs. 149-164). México: Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas.

Bates, D. (2018). Flipped classroom in an orthopedic assessment course: students' perspective. *Athletic Trainig Education Journal,13(4),* 324-331.

Belloch, C. (2013). *Diseño instruccional.* Universidad de Valencia. Obtenido de http://www. uv. es/~ bellochc/pedagogia/EVA4. pdf, enero.

Benito, Á. y Cruz, A. (2010). *Nuevas claves para la docencia universitaria en el espacio europeo de educación superior* (Vol. 10).

Bergman, J. y Santiago, R. (7 de noviembre de 2017). *https://es.surveymonkey.com/r/student_eng_2017.*

Bergmann, J. & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: reach every student in every class every day.* International Society for Technology in Education.

Bergmann, J., Overmyer, J. & Wilie, B. (9 de Julio de 2013). *Página institucional*. Recuperado el 15 de 8 de 2016, de The Dailyriff: http://www.thedailyriff.com/

Bernardo, A.B., Cerezo, R., Rodríguez, L.J., Núñez, J.C., Tuero, E. y Esteban, M. (2015). Predicción del abandono universitario: variables explicativas y medidas de prevención. *Revista Fuente*(16), 63-84. https://revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/article/view/2363/2711

Berrett, D. (2012). How 'flipping' the classroom can improve the traditional lecture. *The chronicle of higher education, 36,* 36-41.

https://people.ok.ubc.ca/cstother/How_Flipping_the_Classroom_Can_Improve_the_Traditional_Lecture.pdf.

Bishop, J.L. & Vergeler, M.A. (2013). The Flipped Classroom: A Survey of the Research. *120th ASEE Annual Conference & Exposition.* Atlanta: American Society for Engineering Education.

Bono C., R. (2012). *Diseños cuasi-experimentales y longitudinales.* Bardelona, España: Facultad de Psicología. Universidad de Barcelona. Obtenido de http://hdl.handle.net/2445/30783.

Brame, C. (2013). *Voltear el aula.* Centro de enseñanza de la Universidad de Vanderbilt: https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/flipping-the-classroom/

Bransford, J.D., Brown, A.L. & Cocking, R.R. (2000). How People Learn: Brain Mind Experience and School. *National Academy Press*.

Brower, K.A., Stemmans, C.L., Ingersoll, C.D. & Langley, D.J. (2001). An Investigation of Undergraduate Athletic Training Students' Learning Styles and Program Admission Success. *Journal of Athletic Training, 36*(2), 130-135.

Brown, T. & Penney, D. (2013). Learning 'in', 'through' and 'about' movement in senior physical education? The new Victorian Certificate of Education Physical Education. *European Physical Education Review, 19* (1), 39-61. 10.1177/1356336X12465508.

Caballero, F. (2017). La simulación: el entorno clínico virtual. *Educ Med., 18(Supl 1)*, 12-19. Obtenido de https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-la-simulacion-el-entorno-clinico-X1575181317608153.

Camerino, O. y Buscà, F. (2011). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la formación de los graduados en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, el e-diario académico. *Apunts. Educación Física y Deportes, 104*(2), 26-34.

Canizales, W., Ries, F. y Rodríguez, C. (2017, mayo 10-11). Flipped Classroom: Pedagogía hecha a la medida para los nuevos aprendices del conocimiento. Una revisión. *En A. Escalona*

(Presidencia), XV Congreso Pedagogía 2017. La Habana, Cuba: Ministerio de Educación. http://www.redage.org/noticias/congreso-internacional-pedagogia-2017.

Canizales, W., Ries, F. y Rodríguez, C. (2018, octubre 10-12). Estilos de aprendizaje hacia la innovación del trabajo del aula de deporte. *En M.O. Cancino Rico (Dir). VIII Congreso Mundial Estilos de Aprendizaje: memorias del evento (pp. 195-220*). Barranquilla: Universidad del Atlántico. http://esapidex-b.org/cmea2018/es/content/memorias.

Canizales, W., Ries, F., & Rodríguez, C. (2020). Estilos de aprendizaje y ambiente de aula: situaciones que anteceden a la innovación pedagógica en estudiantes de deporte. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 38(38), 213-221. https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.7279.

Cárdenas, C. (2016). *Prácticas de Gestión y Flexibilidad Eduativa en el Ámbito Pédagógico: Caso Escuela Nacional del Deporte.* Cali: Escuela Nacional del Deporte.

Casey, A. & Jones, B. (2011). Using digital technology to enhance student engagement in physical education. *Asia-Pacific Journal of Health, Sport and Physical, 2*(2), 51-56. doi:10.1080/18377122.2011.9730351

Castaño, G. (2004). *Independencia de los estilos de aprendizaje de las variables cognitivas y afectivo motivacionales. Tesis doctoral.* Madrid: Universidad Complutense de Madrid. https://eprints.ucm.es/5474/1/T28051.pdf.

Castejón, J., Gilar, R., Miñano, P. y Veas, A. (2016). Identificación y establecimiento de las características motivacionales y actitudinales de los estudiantes con rendimiento académico menor de lo esperado según su capaciadad (underachievement). *European Journal of Education and Psychology, 9*, 63-71. https://ac.els-cdn.com/S1888899216300083/1-s2.0-S1888899216300083-main.pdf?

Castells, M. (enero-marzo de 2001). La Ciudad de la Nueva Economía. *Papeles de la Población* (27), 207-221.

Castells, M. (2002). Tecnologías de la información y la comunicación y desarrollo global. *Revista de Economía Mundial* (7).

Cetic, M. (2014). Evaluation of the correlation between learning styles and critical thinking dispositions of the students of school of physical education and sports. *Educational Research and Reviews, 9(18),* 680-690. doi:10.5897/ERR2014.1813.

Chacón, R., Castro, M., Zurita, F., Espejo, T. y Martínez, A. (2016). Videojuegos Activos como recurso TIC en el aula de Educación Física: estudio a partir de parámetros de ocio digital. *Digital Education Review* (29), 112-123. http://greav.ub.edu/der/

Chen, S., Yang, S. J. H. & Hsiao, C. (2015). Exploring student perceptions, learning outcome and gender differences in a flipped mathematics course. *British Journal of Educational Technology*. doi:10.1111/bjet.12278

Cheng, Z., Sun, S., Kansen, M.,Huang, T. & He, A. (2005). A personalized ubiquitous education support environment by comparing learning instructional requirement with learner's behavior, *19th International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA'05) 1 (AINA papers*) 2, 567-573, Taipei, Taiwan. doi: 10.1109/AINA.2005.46.

Chiang, T.H., Yang, S.J.H . & Yin, Ch. (2018). Effect of gender differences on 3-on-3 basketball games taught in a mobile flipped classroom. *Interactive Learning Environments.* doi:10.1080/10494820.2018.1495652.

Churches, A. (2008). *Educational Origami.* http://edorigami.wikispaces.com

Churches, A. (2009). *Bloom Digital Taxonomy.* Edorigami: http://edorigami.wikispaces.com

Clark, K. (2015). The Effects of the Flipped Model of Instruction on Student Engagement and Performance in the Secondary Mathematics Classroom. *Journal of Educators Online, 12*(1), 91-115.

Cohen. (2016). The Flipped Classroom as a Tool for Engaging Discipline Faculty in Collaboration: A Case Study in Library-Business Collaboration. *New Review of Academic Librarianship, 22(1)*, 5-23.

Coker, C. (2000). Consistency of Learning Styles of Undergraduate Athletic Training student in the tradicional classroom versus the clinical setting. *Journal of Athletic Training, 35*(4), 441-444.

Colás, M.P. y Buendía, L. (1994). *Investigación Educativa* (Vol. 2a. Edición). Sevilla: Ediciones Alfar.

Colas, P., Buendia, L. y Hernández, F. (2009). *Competencias Científicas para la realización de una tesis doctoral.* Barcelona: Davinci.

Cope, B. & Kalantzis, M. (2009). *Ubiquitous learning. Exploring the anywhere/anytime possibilities for learning in the age of digital media. Illinois: University of Ilinois Press.* Illinois: University of Ilinois Press.

Creswell, J. (2007). An introduction to mixed methods research. *1*, pág. 9. Lincoln: University of Nebraska-Lincoln. https://sbsrc.unl.edu/Introduction%20to%20Mixed%20Methods.pdf.

Creswell, J. (2009). *Research Design: Qualitative, quantitative, and mixed methods aproaches* (3th.ed. ed.). Los Ángeles: SAGE

Cuenca, P., García, S., Ferriz, A.y Tortosa, J. (2021). Análisis comparativo de los perfiles motivacionales y el Estado de Flow entre una metodología tradicional y la metodología Flipped Classroom en estudiantes de Educación Física. *Retos, 39*, 338-344.

Cullen, G. J. (2017). *Exploring the higher education instructor skills needed to deliver instruction in a Flipped Learning classroom.* https://search.proquest.com/docview/2101390536?accountid=14744.

Curry, L. (1983). An organization of learning styles theory and constructs. *Annual Meeting of the American Educational Research Association 67 th*, (pág. 28). Montreal, Quebec. http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED235185.pdf

Darling H., L. (2010). Teacher education and the American future. *Journal of teacher education, 61(1-2),* 35-47. https://www.researchgate.net/profile/Linda_Darling-Hammond/publication/249704766_Teacher_Education_and_the_American_Future/links/004635399

Davies, R.S., Dean, D.L. & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development, 61*(4), 563-580. doi:10.1007/s11423-013-9305-6

De Pablos-Ponds, J., Colás-Bravo, P. y Gonzáles-Ramírez, T. (mayo-agosto de 2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación* (352), 23-51.

De Zubiría, J. (2006). *Los modelos pedagógicos: hacia una pedagogía dialogante* (2a ed.). Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

De Zubiría, J. (2008). *De la escuela nueva al constructivismo. Un análisis crítico.* Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Dekker, S., Lee, N.C., Howard-Jones, P. & Jolles, J. (2012). Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers. Front. Psychology 3:429. doi: 10.3389/fpsyg.2012.00429. *Front. Psychology, 3*(429), 1-9. doi:Dekker S, Lee NC, Howard-Jones P and Jolles J (2012) Neuromyths in education: Prevalence and predictors of 10.3389/fpsyg.2012.00429

Deweese, B. (2012). *Defining the constructs of expert coaching: A Q-methodological sttudy of olympic sport coaches.* https://repository.lib.ncsu.edu/bitstream/handle/1840.16/7533/etd.pdf?sequence=1.

Díaz-Barriga, A. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES), IV*(10), 3-21. https://ries.universia.net/article/view/105/.

Díaz-Barriga, Á., y Luna, A.B. (2014). *Metodología de la investigación educativa: Aproximaciones para comprender sus estrategias*. Ediciones Díaz de Santos.

Dick, W., Carey, L. & Carey, J.O. (2009). *The systematic design of instruction* (Seventh edition ed.). Pearson. file:///C:/Users/Usuario/Documents/DEA%20DOS/DISEÑO%20INSTRUCCIONAL/diseño%20instruccional%20ingles.pdf

Domenech, F. (1999). *El proceso de enseñanza/aprendizaje universitario: aspectos teóricos y prácticos.* Castello de la Plata: Publicaciones de la Universitat Jaume I.

Drucker, P. (1999). *La Sociedad postcapitalista.* (M. Merino Sánchez, Trad.) Buenos Aires: Suramericana.

Duffy, P., Hartley, H., Bales, J., Crespo, M., Dick, F., Vardhan, Nordmann, L. & Curado, J. (2011). Sport coaching as a 'profession': Challenges and future directions. *International Journal of Coaching Science, 5*(2), 93-123. https://www.icce.ws/_assets/fi

Dunn, R. (1984). Learning style: State of the science. *Theory into Practice, 23*(1), 10-19. http://www.jstor.org/stable/1476733

Elliot, J. (2000). *La investigación-acción en la educación* (4 ed.). Buenos Aires: Morata S.L.

Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership, 43(2),*, 44-48. Obtenido de https://eric.ed.gov/?id=EJ327936.

Escanero M., J.F., Soria, M.S., Guerra S., M. y Silva, J. (2016). Comparación de los estilos de aprendizaje de los alumnos de medicina obtenidos con un nuevo cuestionario con los proporcionados por el cuestionario Honey-Alonso (CHAEA). *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica 19(1)*, 19-26. file:///C:/Users/Usuario/Dropbox/DEA%20UNIVER%20SEVILLA/DEA%20UNIVER%20SEVILLA/AADEA%20DOS/CONGRESO%20ESTILOS%20DE%20APRENDIZAJE/2016%20CHAEA%20Escanero.pdf

Escuela Nacional del Deporte. (2009). *Modelo Pedagógico Institucional MPI.* Cali.

Escuela Nacional del Deporte. (2016). *Sistema Integrado de Gestión. Plan Indicativo 2015-2019.* Cali.

Escurra, L. (2011). Análisis psicométrico del Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) con los modelos de la Teoría Clásica de los Test y de Rasch. *Persona*, 71-109. Obtenido de http://www.redalyc.org/html/1471/147122650003/

Esteban, M., Bernardo, A.B., Tuero, E., Cerezo, M. y Núñez, J.C. (2016). El contexto sí importa: identificación de relaciones entre el abandono de titulación y variables contextuales. *European Journal of Education and Psychology*, 79-88. https://ac.els-cdn.com/S1888899216300150/1-s2.0-S1888899216300150-main.pdf?_tid=7695014a-45b9-41e8-ad86-11ba0aff1c88&acdnat=1527273740_ee577e1974b91c03a74003da24faafdf

European Commission (2007). *White paper on sport.* https://www.spordiinfo.ee/est/g21s331.

Ezcurdia, J. (2008). Educación y religión en el pensamiento de C. G. Jung. *Educatio 6,* 87-106. http://www.educacion.ugto.mx/.

Ferreres, C. (2011). *La integración de las tecnologías de información y de la comunicación en el área de la educación física de secundaria: análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las TIC y de sus posibles aplicaciones educativas.* Tesis doctoral, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.

Findlay, H. & Corbett, R. (2002). The key components of a profession. Coaches Report, 8(3), p 1-2. http://www.crdsc-sdrcc.ca/eng/documents/Knowing-the-law_Winter02_E.pdf

Fraser, B., Treagust, D. & Dennis, N. (1986). Development of an Instrument for Assessing Classroom Psychosocial Environment at Universities and Colleges. *Studies in Higher Education, 11*(1), 43-54. doi:http://dx.doi.org/10.1080/03075078612331378451

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C. & Paris, A. H. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research, 74(1)*, 59-109. https://doi.org/10.3102/00346543074001059.

Freire, P. (2012). *La Pedagogía del oprimido* (2° edición ed.). (J. Mellado, Trad.) Madrid: Siglo XXI.

Frey, T. (2015, diciembre 14-16). Revolutionizing thinking about the future of education. *En J. Escamilla (Pres). 2do. Congreso Internacional de Innovación Educativa: Transformando la educación para los retos del futuro*. *México*: Tecnológico de Monterrey. https://www.youtube.com/watch?v=KGSlD0cAfj0.

Fulton, K. (2012a). 10 reasons to flip. *The Phi Delta Kappan, 94*(2), 20-24. http://www.jstor.org/stable/41763589

Fulton, K. (2012b). Upside down and inside out: Flip your classroom to improve student learning. *Learning & Leading with Technology, 39*(8), 20-24.

Gallego, D. (2013). Ya he diagnosticado a mis alumnos y ahora ¿Qué hago? *Revista Estilos de Aprendizaje, 11*(12), 1-15.

Gallego, D. y Alonso, C. (2008). Estilos de aprender en el Siglo XVI. *Revista Estilos de Aprendizaje, 2*(2). http://www2.uned.es

Gallego, D., Benito, P., y Rodríguez, M. (2016). ¿Por qué los estilos de aprendizaje son tan importantes en la práctica de la alta competencia deportiva? *VII Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje.*

García-Manso, J., Acero, R., Navarro, M. y Ruiz, J. (1998). *La Velocidad: La mejora del rendimiento en los deportes de velocidad.* Madrid: Editorial Gymnos.

García-Manso, J.M. y Martín, J.M. (2008). *La formación del deportista en un sistema de rendimiento deportivo.* Armenia: Kinesis.

García-Valcárcel, A. y Arras, A. (2010). *Competencias en TIC y rendimiento académico en la universidad: diferencias por género.*

García-Valcárcel, Muñoz-Repiso, A., Arras, A.M., González, L. M., Hernández, A., Martín, J., Prada, S., Torres, C. A.... Muñós-Repiso. (2010). *Competencias en TIC y rendimiento académico en la universidad: Diferencias por género.* Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

Gardner, S., & Eng, S. (2005). What students want: generation and the changing function of the academic library. *Libraries and the Academy, 5(3),* 405-420. http:// dspace.calstate.edu/bitstream/handle/10211.2/2949/Eng-ZiskinSusanna200507.pdf?sequence=1

Gil G., P. (2010). *Diseño, aplicación y evaluación de un recurso multimedia en la enseñanza del mini balonmano en maestros especialistas en Educación Física.* Huelva: Universidad de Huelva.

Gil, P., Contreras, O., Pastor, J.C., Gómez, I., González, S., García, L.M., de Moya, M. y López, A. (2007). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de magisterio: Especial consideración de los alumnos de Educación Física. *Profesorado, 11*(2), 1-19.

Gillispie, V. (2016). Using the Flipped Classroom to Bridge the Gap to Generation Y. . *Ochsner Journal 16,* 32-36.

Goedhart, N.S.; Blignaut-van Westrhenen, N.; Moser, C. & Zweekhorst, M. B. M. (2019). The flipped classroom: supporting a diverse group of students in their learning. *Learning Environments Research, 22*, 297-310. https://doi.org/10.1007/s10984-019-09281-2.

Goktas, Y. & Turan, Z. (2016). The Flipped Classroom: instructional efficiency and impact on achievement and cognitive load levels. *Journal of e-Learning and Knowledge Society, 12*(4), 51-62.

Gómez, I., Castro, N. & Toledo, P. (2015). The flipped classroom through the smartphone: effects of its experimentation in high school physica education. *Prisma Social,* (15), 296-351.

Gómez, J. (2011). *El aprendizaje experiencial.* Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_5/1/3.Gomez_Pawelek.pdf.

González H., C., Calleja G., J. & Escanero, J. (2010). Learning styles favoured by profesional, amateur, and recreational athletes in diferent sports. *Journal of Sports Sciences, 28*, 859-866. doi:10.1080/02640411003734077.

Goodwin, B. & Miller, K. (2013). Evidence on flipped classrooms is still coming in. *Educational Leadership, 70*(6), 76-80.

Goulão, F., Melaré, D., Miranda, L. y Morais, C. (2012). Estilos de uso del espacio virtual de alumnos de la enseñanza superior. *V Congreso Mundial Estilos de Aprendizaje*, (págs. 1-14). Obtenido de ISBN: 978-84-695-3454-0-D.L: SA-325-2012.

Greenawalt, N. J. (2012). *Modern sexism and preference for a coach among select national collegiate athletic association division I female athletes: A quantitative and qualitative analysis. ProQuest LLS.* https://search.proquest.com/docview/1034461340?acco.

Gross, D., Pietri, E., Anderson, G., Moyano C., K. & Graham, M. (2015). Increased Preclass Preparation Underlies Student Outcome Improvement in the Flipped Classroom. *CBE-Life Sciences Education, 14*(36), 1-8.

Hansen, P. (2000). *The preferred learning styles of student athletic trainers and certified Athletic trainers in nata district IV and district V. Ph.D Thesis.* South Dakota: Universit of South Dakota.

Heinerichs, S., Pazzaglia, G. & Gilboy, M.B. (2016). Using Flipped Classroom Components in Blended Courses to Maximize Student Learning. *Athletic Training Education Journal, 11*(1), 54-57.

Henning, J.M., Weidner, T.G. & Jones, J. . (2006). Peer-Assisted Learning in the Athletic Training Clinical Setting. *Journal of Athletic Training, 41(1)*, 102–108.

Hernández S., R., Fernández C., C. y Baptista L., M. (2010). *Metodología de la Investigación.* México, D.F.: Mc Graw Hill.

Hernández, L.E., Darling-Hammond, L.,Adams, J., Bradley, K., DuncanGrand, D., Roc, M. & Ross, P. (2019). *Deeper learning networks: taking student-centered learning and equity to scale.* Learning Policy Institute. https://learningpolicyinstitute.org/product/deeper-learning-networks-report.

Herreid, C.F. & Schiller, N.A. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching, 42*(5), 62-67.

Hershatter, A. & Epstein, M. (2010). Millennials and the world of work: An organization and management perspective. *J Bus Psychol, 25*, 211-223. doi:10.1007/s10869-010-9160-y

Hidalgo, M. (2017). La formación en medicina de los MILLENNIALS (Ed.). ADOLESCERE. *Revista de Formación Continuada de la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia 5(1)*, 3-6.

Hinojoso, F. J., Lopez, J., Fuentes, A.,Trujillo, J. M., & Pozo Sanchez, S. (2020). Academic effects of the use of flipped learning in physical education. *International journal of environmental research and public health*, *17*(1), 276. IJERPH | Free Full-Text | Academic Effects of the Use of Flipped Learning in Physical Education (mdpi.com).

Holliday, O. J. (1998). Paulo Freire, filósofo de la transformación de la historia. *Documentación social (110*), 43-52. Paulo Freire, filósofo de la transformación de la historia - Dialnet (unirioja.es).

Honey, P., & Mumford, A. (1986). *The manual of learning styles.* Maidenhead: Peter Honey.

Honey, P. & Mumford, A. (2000). *The learning styles helper´s guide.* Maindenhead, Berkshire: Peter Honey Publications.

Honeycutt, B. (2016). *Blended and Flipped Learning. Five time-saving strategies for the flipped classroom.* Faculty Focus. Obtenido de https://www.facultyfocus.com/articles/blended-flipped-learning/five-time-saving-strategies-flipped-classroom/.

Howe, N. & Strauss W. (2003). *Millennials go to college. Great Falls, VA: American Association of Collegiate Registrars and Life Course Associates, 70-84.*

Imbernón, F. (1998). *La formación y el desarrollo profesional del profesorado: hacia una nueva cultura profesional* (3a. ed. ed.). Barcelona: Graó.

Jennings, M. (2012). In Defense of the Sage on the Stage: Escaping from the "Sorcery" of Learning Styles and Helping Students Learn How to Learn. *Journal of Legal Studies Education Volume 29, Issue 2, 191–237, Summer/Fall 2012, 29*(2), 191-237.

Jensen, J., Kummer, T. & Godoy, P. (2015). Improvements from a Flipped Classroom May Simply Be the Fruits of Active Learning. *CBE—Life Sciences Education*, 1-15. doi:10.1187/10.1187/cbe.14-08-0129.

Jeong, J. (2017). *Estudio de la influencia de metodologías Flipped Clasrom en los resultados de aprendizaje y dimensión afectiva-actitudinal hacia la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en maestros en formación. Tesis doctoral.* España: Universidad de Extremadura.

Johnson, L., Adams B. S., Estrada, V. & Freeman, A. (2015). *The NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition.* Austin, Texas: The New Media Consortium.

Johnson, L.W. & Renner, J.D. (2012). *Effect of the flipped classroom model on a secondary computer applications course: Student and teacher perceptions, questions and student achievement (Unpublished doctoral dissertation).* Lousiville, K.Y.: University of Lousiville.

Karakas, F., Manisaligil, A. & Sarigollu, E. (2015). Management Learning at the speed of life: designing reflective, creative, and collaborative spaces for millenials. *The Internacional Journal of Management Education, 13*(3), 237-248. doi:10.1016/j.ijime.2015.07.001.

Karakis, O. (2006). *The usage level of general learning strategies of students having different learning styles at some of the higher studies institutions. Unpublishe MA Thesis.* Abant Izzet Baysal University, Institute of Social Sciences.

Keefe, J.W. & Ferrell, B.G. (1990). Developing a defensible learning style paradygm. *Association for Supervisión and Curriculum Development*, 57-61. http://www.ascd.org.

Kemmis, S. y McTaggart, T. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción.* Barcelona: Laertes.

Kim, M.K., Kim, S.M., Khera, O., & Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *The Internet and Higher Education, 22*, 37-50. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2014.04.003.

King, A. (1993). From Sage on the Stage to Guide on the Side. *College Teaching, 41*.

Kjær, J. B. (2017). Preparación de entrenadores deportivos para el siglo XXI: un estudio de caso cualitativo de un programa de educación de posgrado en entrenamiento deportivo. *ProQuest LLC. Disertación*. https://search.proquest.com/docview/1937500868?accountid=14744.

Knoll, A., Hajime, O., Skeel, R., & Van Horn, R. (2017). Learning style, judgements of learning, andlearning of verbal and visual information. *British Journal of Psychology (2017), 108, 544–563*(108), 544–563.

Kolb, A.Y. & Kolb, D.A. (junio de 2005a). Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing experiential learning in Higher Education. *Academy of Management Learning & Education, 4*(2), 193-212. http://www.jstor.org/stable/40214287.

Kolb, A.Y. & Kolb, D.A. (2005b). The Kolb learning style inventory-version 3.1 2005 Technical specifications. *Experience Based Learning Systems*, 1-71. http://learningfromexperience.com/media/2010/08/Tech_spec_LSI.pdf.

Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development.* New Jersey: Prentice-Hall.

Koo, C.L., Demps, E.L., Farris, Ch., Bowman, J.D., Panahi, L. & Boyle, P. (2016). Impact of Flipped Classroom Design on Student Performance and Perceptions in a Pharmacotherapy Course. *American Journal of Pharmaceutical Education; 80(2)*, 1-9. doi:10.5688/

Kuykendall, B., Janvier, M., Kempton, I. & Brown, D. (2012). Interactive Whiteboard Technology: Promise and Reality. *In E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education, 2012*, págs. 685-690. Chesapeake.

Labatut, E. (2004). *Aprendizaje Universitario: Un enfoque metacognitivo.* Madrid: Universidad Complutense. http://repository.udca.edu.co:8080/jspui/bitstream/11158/396/1/B.V.669%20E.A%20F.C.EDU.UDCA.pdf.

Labatut, E. (2005). Evaluación de los estilos de aprendizaje y metacognición en estudiantes universitarios. *Revista Psicopedagogía*.

Lage, M.J., Platt, G.J. & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating and inclusive learning enviroment. *The Journal of Economic Education, 31*(1), 20-43.

Lameiras, F. M., Rodríguez, C. Y., Carrera, F., M.V. y Calado O. M. (2009). Del sexismo hostil al sexismo benevolente: la nueva cara del sexismo en las sociedades occidentales. *Estudios de Antropología Biológica, XIV-I*, 73-89. http://www.revistas.unam.mx/index.php/eab/article/view/27207/25297.

Lape, N.K., Levy, R. & Yong, D.H. (2017). Probing the the flipped classroom: a controlled study of teachingand Learning outcomes in undergraduate engineering and mathematics. *Age, 26*(1).

Latorre, A. (2005). *La Investigación Acción: Conocer y cambiar la práctica educativa* (3 ed.). Barcelona: Graó.

Learreta, M. B., Montil, M. M., González, A. y Asensio, A. (2009). Percepción del alumnado ante el uso de metodologías activas de enseñanza como respuesta a las demandas del espacio europeo de educación superior: un estudio de caso. *Apunts Educación Física y Deportes*, 92-98.

Leaver-Dunn, D., Harrelson, G.L., Martin, M. & Wyatt, T. (2002). Critical-Thinking Predisposition Among Undergraduate Athletic Training Students. *Journal of Athletic Training, 37*(4), 147-151.

Lee, A. M. (2016). *An examination of student outcomes and student satisfaction in a Flipped Learning environment: A quasi-experimental design.* https://search.proquest.com/docview/2101378836?accountid=14744.

Lewin, K. (1942). *La teoría del campo y el aprendizaje. In Conferencia ante la Sociedad Nacional para el Estudio de la Educación en los Estados Unidos de América.* EEUU. http://novahia. pbworks. com/f/4+ Lewin% 5B1% 5D.+ La+ teor% C3% ADa+ del+ campo+ y+ el+ apr.

Lo, C.K & Hew, K.F (2021). Developing a flipped learning approach to support student engagement: A design-based research of secondary school mathematics teaching. *J Comput Assist Learn, 37*: 142– 157. https://doi.org/10.1111/jcal.12474.

Long, J. B. (2016). The relationship between self-regulated learning strategies and student academic performance in flipped instructional environments (Order No. 10118447). *ProQuest Dissertations & Theses Global A&I: The Humanities and Social Sciences Collection. (1803936447).* https://search.proquest.com/docview/1803936447?accountid=14744.

Lumpkin, A. & Achen, R. M. (2015). Flipping a Class: Active Learning and More of It. *Sport Management Education Journal (Human Kinetics), 3*(2).

Lyle, J., & Cushion C. (2010). *Sport coaching: professionalisation and practice.* London: Elsevier.

Madrid, V., Acevedo, C.G., Chiang, M.T., Montecinos, H. y Reinicke, K. (2008). Perfil de Estilos de Aprendizaje en estudiantes de dos carreras de diferentes áreas en la Universidad de Concepción. *Estilos de Aprendizaje*, 57-69.

Mallett, C. J., & Tinning, R. (2014). Philosophy of knowledge. En C. J. Mallett, *Research methods in sports coaching* (págs. 9-17).

Marcelo, C. (1991). Dimensiones ambientales en clase de profesores principiantes, según el C.U.C.E.I. *Enseñanza & Teaching*(8), 19-36. http://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/view/3305

Martínez, A. (2009). El diseño instruccional en la educación a distancia. Un acercamiento a los Modelos. *Apertura, 9*(10), 104-119. http://www.redalyc.org/pdf/688/68812679010.pdf

Matveev, L. (2001). *Teoria General del Entrenamiento Deportivo.* Barcelona: Editorial Paidotribo.

Maureira, F., Bahamondes, V., y Aravena, C. (2015). Relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de estudiantes de educación física de la USEK de Chile. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM, 16(2)*, 29-36.

Mazur, E. (2009). Farewell, Lecture? (H. U. Department of Physics, Ed.) *Science*, *323*(5910), 50-51. doi:10.1126/science.1168927

Mazur, E. (2010). La innovación en la enseñanza: transformaciones para una mejor calidad de la educación. *Foro Nacional de la Calidad Educativa 2010.* Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-240963.html

McGlynn, A. P. (2010). Millennials - the "always connected" generation. *The Hispanic Outlook in Higher Education, 20,*, 14-16. https://search.proquest.com/docview/751193424?accountid=14744.

Mensch, J. & Ennis, C. (2002). Pedagogic strategies perceived to enhance student learning in athletic training education. *Journal of Athletic Training, 37*((4 Supplement)), 199-207.

Metzler, M.. (2005). *Instructional models for physical education* (3rd ed.). Scottsdale, AZ: Holcomb Hathaway Publishers.

Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Guía para la implementacion del modelo de gestión y permanencia y graduación estudiantil en institucione de educación superior.* Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.

Ministerio de Educación Nacional (2020). Observatorio laboral para la educación. Datos al día. https://ole.mineducacion.gov.co/portal/.

Mónaco, M. & Martin, M. (2007). The Millennial student: a new generation of learners, *Athletic Training Education Journal*, 2(Apr-Jun), 42-46.

Montenery, S. M., Walker, M., Sorensen, E., Thompson, R., Kirklin, D., White, R & Ross, C. . (2013). Millennial Generation Student Nurses' Perceptions of the Impact of Multiple Technologies on Learning. *Nursing Education Perspectives, 34(6)* , 405-409.

Moos, R. (1974). *The Social Climate Scale: An overview*. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press.

Morcillo, V. (2016). *La acción educativa en el aula: análisis de las variables (tesis doctoral).* Universidad de Huelva, Huelva. http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/12414

Morín, A.J.S., Marsh, H.W., Nagengast, B. & Scalas, L.F. (2014). Doubly Latent Multilevel Analyses of Classroom Climate: An Illustration. *The Journal of Experimental Education, 82*(1), 143-167.

Nagle, T. (2020). "COVID Notes from the Field: Differentiation in the Digital Classroom," *Georgia Educational Researcher, 17(2), 1-3*.https://digitalcommons.georgiasouthern.edu/gerjournal/vol17/iss2/6.

Novak, J.D. y Cañas, A.J. (2006). La teoría subyacente a los mapas conceptuales y a cómo construirlos. *Reporte Técnico IHMC CmapTools, 1*. http://cmap.ihmc.us/docs/pdf/TeoriaSubyacenteMapasConceptuales.pdf

Oblinger, D. (2003). Boomers, Gen-Xers, and Millennials: Understanding the 'New Students'. *EDUCAUSE Review, 38 (4)*, 37-47. https://er.educause.edu/-/media/files/article-downloads/erm0342.pdf.

Olivar, A. y Daza, A. (2007). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y su impacto en la educación del siglo XXI. *Negotium: Revista de Ciencias Gerenciales* (7), 21-46.

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). (15 de junio de 2016). *Página institucional.* OMPI: http://www.wipo.int/ip-sport/es/.

Park, S. y Kim, N.H. (2021), "University students' self-regulation, engagement and performance in flipped learning". *European Journal of Training and Development*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. https://doi.org/10.1108/EJTD-08-2020-0129.

Palazón. (2013). ¿Es efectivo el podcasting/vodcasting?. Investigación-acción en el aula de música en educación secundaria. *Revista de Medios y Educación, 43.* http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2013.i43.04.

Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D. & Bjork, R. (2009). Learning Styles: concepts and evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 105-119. http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1111/j.1539-6053.2009.01038.x?url

Patiño, L. (6 de marzo de 2020). En datos: así son las diferencias de género entre los graduados. *El Tiempo*. https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/cifras-de-mujeres-en-ciencia-y-tecnologia-en-educacion-en-colombia-412200

Perera R., V.H.y Hervás G., C. (2016). Estilos de aprendizaje predominantes en grados de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. *Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC*, (págs. 130-139). Sevilla.

Pérez, M. (2002). Caracterización del Entrenador de Alto Rendimiento Deportivo. (F. d. Psicología, Ed.) *Cuadernos de Psicología del Deporte, 2*(1), 16-37.

Pérez, R., García, J.L., Gil, J.A y Galán, A. (2009). *Estadística aplicada a la educación.* Madrid: Pearson Educación.

Piaget, J. (1979). *Tratado de Lógica y Conocimiento Científico(1). Naturaleza y métodos de la epistemología.* Buenos Aires: Paidós.

Pieron, M. (1998). La pedagogía en el medio deportivo. Lo que no enseña la investigación. *Educación física e deporte no século XXI. VI Congreso Galego de Educación Física. Congreso Internacional de Intervención en Conductas Motrices Significativas*, (págs. 25-53). La Coruña. https://core.ac.uk/download/pdf/61905696.pdf

Plathe, A. & Mastrangelo, J.G. (July–September de 2003). Abdul Waheed Khan: Towards knowledge societies (Interview). *A World of SCIENCE, 1*(4), págs. 7-9.

Powell, A., Watson, J., Oglesby, J., Hibbard, L., Fetzar, L., Horn … Patrick, S. (2015). *Blending Learning: The evolution of online and face-to-face education from 2008–2015.* www.inacol.org: http://.inacol.org/

Prat, Q., Camerino, O. y Coiduras, J. Ll. (2013). Introducción de las TIC en educación física. Estudio descriptivo sobre la situación actual. *Apunts. Educación Física y Deportes, 3*(113), 37-44. doi:10.5672/apunts.2014-0983.es(2013/3).113.03

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants part 1. *On The Horizon, 9*(5), 1-6.

Prensky, M. (2008). Turning on the lights. *Educational Leadership, 65*(6), 40-45.

Prieto M., A. (2017). *Flipped Learning. Aplicar el modelo de aprendizaje inverso.* Madrid: Narcea.

Pulliam, N. D. (2018). Perceptions of bachelor's nursing students regarding a Flipped Learning environment for health assessment education: A multiple-case study (Order No. 10837973. *ProQuest Dissertations & Theses Global A&I: The Humanities and Social Sciences Collection. (2085355150).* https://search.proquest.com/docview/2085355150?accountid=14744.

Quercetani, R.L., y Cruz, A. (1992). *Historia del atletismo mundial: 1860-1991.* Barcelona: Debate.

Rafael L., A. (2007). *Desarrollo cognitivo: Las teorías de Piaget y de Vygotsky.* Barcelona, España: Universitat Autonoma de Barcelona. http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo.pdf.

Reddan, G., McNally, B. & Chipperfield, J. (2016). Flipping the classroom in an undergraduate sports coaching course. *International journal of Sports Science & Coaching, 11*(2), 270-278. doi:10.1177/1747954116637497

Reinhardt, J. Y. (2014). Improving classroom practice through collaborative inquiry: A case of Flipped Learning (Order No. 3624225). *ProQuest Dissertations & Theses Global A&I: The Humanities and Social Sciences Collection. (1553001840).* https://search.proquest.com/docview/1553001840?accountid=14744.

Reyes, E. (2004). Didácticas activas. En M. De Zubiría Samper, *Enfoques pedagógicos y Didácticas contemporáneas* (pág. 46). Bogotá: Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual.

Rivilla-García, J., Sillero, M., Grande, I., Sampedro, J. y Gómez, M.A. (2014). ¿Mejoran las TIC el proceso de enseñanza-aprendizaje deportivo del balonmano? *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, 14*(53), 53-67. http://cdeporte.rediris.es/revista/revista53/artmejoran429.htm

Robles, M. T. A., Benito, P. J., Fuentes-Guerra, F. J. G., y Rodríguez, J. R. (2013). *Fundamentos pedagógicos de la enseñanza comprensiva del deporte: Una revisión de la literatura.*

Roehl, A., Reddy, S. L. & Shannon, G. J. (2013). The flipped classroom: An opportunity to engage millennial students through active learning. *Journal of Family and Consumer Sciences, 105*(2), 44.

Roehling, P. (2018). Flipping the College Classroom. En P. Macmilla, *Evidence-Based Guide* (págs. 1-159). https://doi.org/10.1007/978-3-319-69392-7.

Rogowsky, B.A., Calhoun, B.M. & Tallal, P. (2015). Matching learning style to instructional method: Effects on Comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 64-78. doi:10.1037/a0037478

Rojas, F.J., Cepero, M., Zurita, F. y Chinchilla, J.L. (2015). Simulación del desempeño profesional, recurso didáctico en docencia de ciencias del deporte. *Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, 15*(57), 17-28. doi:10.15366/rimcafd2015.57.002

Salinas. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento, 1*(1), 1-16.

Sánchez, F., y Delgado, M. (2004). *Modelos de enseñanza para la optimización de resultados en el alto rendimiento.* Madrid: Comité Olímpico Español.

Santiago, R., Diez, A. y Andía, L.A. (2017). Flipped classroom: 33 experiencias que ponen patas arriba el aprendizaje. Editorial UOC. https://elibronet.us.debiblio.com/es/ereader/bibliotecaus/58660?page=26.

Santiago, R. y Bergmann, J. (2018). *Aprender al revés. Flipped Learning 3.0 y metodologías activas en el aula.* España: Paidós Educación. .

Santizo, J.A., García C. J.L. y Gallego, D.J. (2008). Dos métodos para la identifación de diferencias de estilos de aprendizaje entre estudios donde se ha aplicado el CHAEA. *Revista de Estilos de Aprendizaje, 1*(1), 28-42.

Sarkar, N., Ford, W. & Manzo, C. (2019). To flip or not to flip: What the evidence suggests. *Journal of Education for Business.*, 1-7. https://doi.org/10.1080/08832323.2019.1606771.

Schaufeli, W.B. & Bakker, A.B. (2006). The Measurement of Work Engagement With a Short Questionnaire A Cross-National Study. *Educational and Psychological Measurement 66(4)*, 701-716. doi:10.1177/0013164405282471 2006 66.

Schellhase, K. (2006). Kolb´s Experiential Learning Theory in athletic training education: A literature. *Athletic Ttraining Education Journal*(2), 18-27.

Schiefelbein, E. (1993). *En busca de la escuela nueva del siglo XXI, ¿Puede darnos la pista la escuela nueva de Colombia?* UNESCO/UNICEF.

Sigalés, C., Mominó, J. M., Meneses, J. y Badia, A. (2008). *La integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro*. (F. Telefónica, Ed.) 802.

Sola, M. S. (2004). La formación del profesorado en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado, 18*(3), 91-105.

Souad, K. C. (2016). Students' perceptions of the use of a flipped classroom teaching approach: application to environmental scanning and economic intelligence course in the Tunisian university system. *International Journal of Learning Technology, 11*(1), 22-43.

Stone, B. (2012). Flipp your classroom to increase Active Learning and Student Engagement. *28th Annual Conference on Distance Teaching & Learning* (págs. 1-5). Madison: University of Wysconsin.

Stradley, S.L., Buckley, B.D., Kaminski, T.W., Horodyski, M., Fleming, D. & Janelle, C.M. (2002). A nationwide learning-style assessment of undergraduate athletic training students in CAAHEP-accredited athletic training programs. *Journal Athletic Training, 37(4),*, 141-146. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC164415/.

Strayer, J. (2007). The effects of the classroom flip on the learning environment: a comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system. *Unpublished doctoral dissertation, The Ohio State University, Columbus*.

Suárez, J. y Fernández, A. (2016). *El aprendizaje autorregulado variables estratégicas, motivacionales, evaluación e intervención.* Madrid: UNED-Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Tagliablue, R., M., y Cuesta. (2009). Una Nueva Generación en la Universidad y el Trabajo: desafíos y oportunidades. *Gestión de las personas y la Tecnología, 4(12),* 50-59. https://www.revistagpt.usach.cl/.

Taylor, A. (2015). Flipping Great or Flipping Useless? A review of the flipped classroom experiment at Coventry University London Campus. *Journal of Pedagogic Development, 5*(3).

Tennant, M. (1988). *Psychology and adult learning.* London: Routledge.

Thompson, G.A. & Ayers, S.F. (2015). Measuring Student Engagement in a Flipped Athletic Training Classroom. *Athletic Training Education Journal, 10*(4), 315–322. doi:10.4085/1004315

Thon, S. & Hansen, P. (2015). Preferred learning styles of professional undergraduate and graduate athletic training students. *Athletic Training Education Journal, 10(2),* 159–163. https://www.natajournals.org/doi/pdf/10.4085/1002159.

Thorburn, M. (2008). Articulating a Merleau-Pontian phenomenology of physical education: The quest for student engagement and authentic assessment in high-stakes examination awards. *European Physical Education Review*, 263-280. doi:https://doi.org/10.1177/1

Toohey, S., Wray, A., Wiechmann, W., Lin, M. & Boysen-Osborn, M. (2016). Ten tips for engaging the millennial learner and moving an emergency medicine residency curriculum into the 21st Century. *Western Journal of Emergency Medicine, XVII, no. 3*(3), 337-343. doi:10.5811/westjem.2016.3.29863

Toothakera, R. & Taliaferrob, D. (2017). A phenomenological study of millennial students and traditional pedagogies. *Journal of Professional Nursing 33(5),*, 345-439. https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2017.01.004.

Torrano, F. y González, M.C. (2004). El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigacion. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa, 2*(1), 1-34.

Touchton, M. (2015). Flipping the classroom and student performance in advanced statistics: Evidence from a quasi-experiment. *Journal of Political Science Education, 11(1)*, 28-44.

Tsamourtzis, E., Pechlivanis, P. & Karipidis, A. (2009). Distance learning and attitudes of greek basketball coaches. *Revista de Psicología del Deporte, 18*(3), 421-424.

UNESCO. (2000). *Foro Mundial sobre la Educación: Marco de Acción de Dakar. Educación para todos: cumplir nuestros compromisos comunes.* (pág. 41). Dakar: UNESCO.

UNESCO. (2016). *Herramientas de apoyo para el trabajo docente: Innovación Educativa.* Lima: Cartolan E.I.R.L.

UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. 1-64.* París, Francia. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024.

Universidad de Valencia. (31 de julio de 2013). *Entornos virtuales de formación.* http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.wiki

van Dam, D.J., Fielitz, L. & Coffer, C.D. (2019). Will an Enhanced Thayer Method of Learning Apply to Physical Education Classes? *Strategies, 32*(1), 10-15. doi:10.1080/08924562.2018.1538834

van Vliet, E. A., Winnips, J. C. & Brouwer, N. (2015). Flipped-class pedagogy enhances student metacognition and collaborative-learning strategies in higher education but effect does not persist. *CBE-Life Sciences Education, 14(3), ar26., 14*(3).

Vaughan, M. (2014). Flipping the learning: An investigation into the use of the flipped classroom model in an introductory teaching course. *Education Research and Perspectives, 41*, 25-41.

Wagner, M., Hansen, P., Rhee, Y., Brunt, A., Terbizan, D. & Christensen, B. (2014). Learning style preferences of undergraduate Dietetics, Athletic Training, and Exercise Sciencie Students. *Journal of Education and Training Studies*, 198-205. doi:10.1114/jets.v2i2.331

Walker, S. (2003). Active learning strategies to promote critical thinking. *Journal of Athletic Training, 38*(3), 263–267.

Wang, J., Doll, W.J., Deng, X., Park, K. & Yang. M.G. (2013). The impact of faculty perceived reconfigurability of learning management systems on effective teaching practices. *Comput. Educ. 61*, 146-157. doi:10.1016/j.compedu.2012.09.005.

Wiginton, B. (2013). *Flipped Instruction: An investigation into the effect of Learning Environment on Student self-efficacy, learning style, and academic achievement in an algebra I classroom. (Doctoral dissertation) University of Alabama). https://searc*. Alabama, EEUU: University of Alabama. https://search.proquest.com/docview/1641026006?accountid=14744.

Witkin, H.A. & Oltman, P.K. (1967). Cognitive Style. *Intern. J. of Neurology, 6*, 119-137.

Witkin, H.A., Oltman, P.K., Raskin, E. & Karp, A. (1971). *Manual of embedded figures tests*.

Walvoord, E., & Johnson A., V. (1998). *Effective grading: A tool for learning and assessment*. San Francisco: Jossey-Bass.

Wright, S., McNeill, M., & Butler, J. I. (2004). The role that socialization can play in promoting teaching games for understanding. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance, 75*(3), 46-52.

Zhelyazkov, T. (2006). *Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo.* Cali: Escuela Nacional del Deporte.

Zuber-Skerritt, O. (2015). Participatory Action Learning and Action Research (PALAR) for Community Engagement: A Theoretical Framework. *Educational Research for Social Change (ERSC), Volume: 4 No. 1*(1), 5-25. http://ersc.nmmu.ac.za/articles/Vol_4_No_1_Zuber-Skerrit_pp_5-25_April_2015.pdf

Anexos

Anexo A.

Consentimiento con plena información

CONSENTIMIENTO CON PLENA INFORMACIÓN

Al firmar este documento doy mi consentimiento para que WILSON CANIZALES, estudiante del DOCTORADO EN EDUCACIÓN DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA, me entreviste y me encueste, a través de cuestionarios diseñados para obtener información necesaria para realizar el estudio que ha denominado, FLIPPED CLASSROOM: Innovación pedagógica en el aula de deporte, los que de acuerdo con sus explicaciones previas, requiere de mi participación activa y de la revisión de mi historia académica, igual que la de otros informantes, en calidad de estudiantes del tercer semestre de Teoría y Metodología del entrenamiento deportivo, durante el periodo de ejecución del estudio. Se trata de una participación voluntaria conservando el derecho a rehusarme a responder preguntas específicas o decidir terminar dichas actividades, en cualquier punto. Sé que mis respuestas a las preguntas no se proporcionarán a nadie más y no seré identificado de ninguna manera en cualquier reporte. También he sido informado de que sí participo o no, mi negativa no afectará mi integridad personal, ni institucional. Soy consciente de que los resultados de este estudio, no implican que recibiré beneficios directos por mi participación; tan solo considero tener en cuenta mi derecho a conocer los resultados finales de esta investigación, cuya responsabilidad está en manos del estudiante de Doctorado y sus asesores, quien cuestionará acerca del tema anunciado y mi situación en el mismo.

Autorizo para que se publiquen los resultados con la reserva de identidad.

Huella

Nombres y Apellidos_____

Para constancia firmo el día _____en el Municipio _____

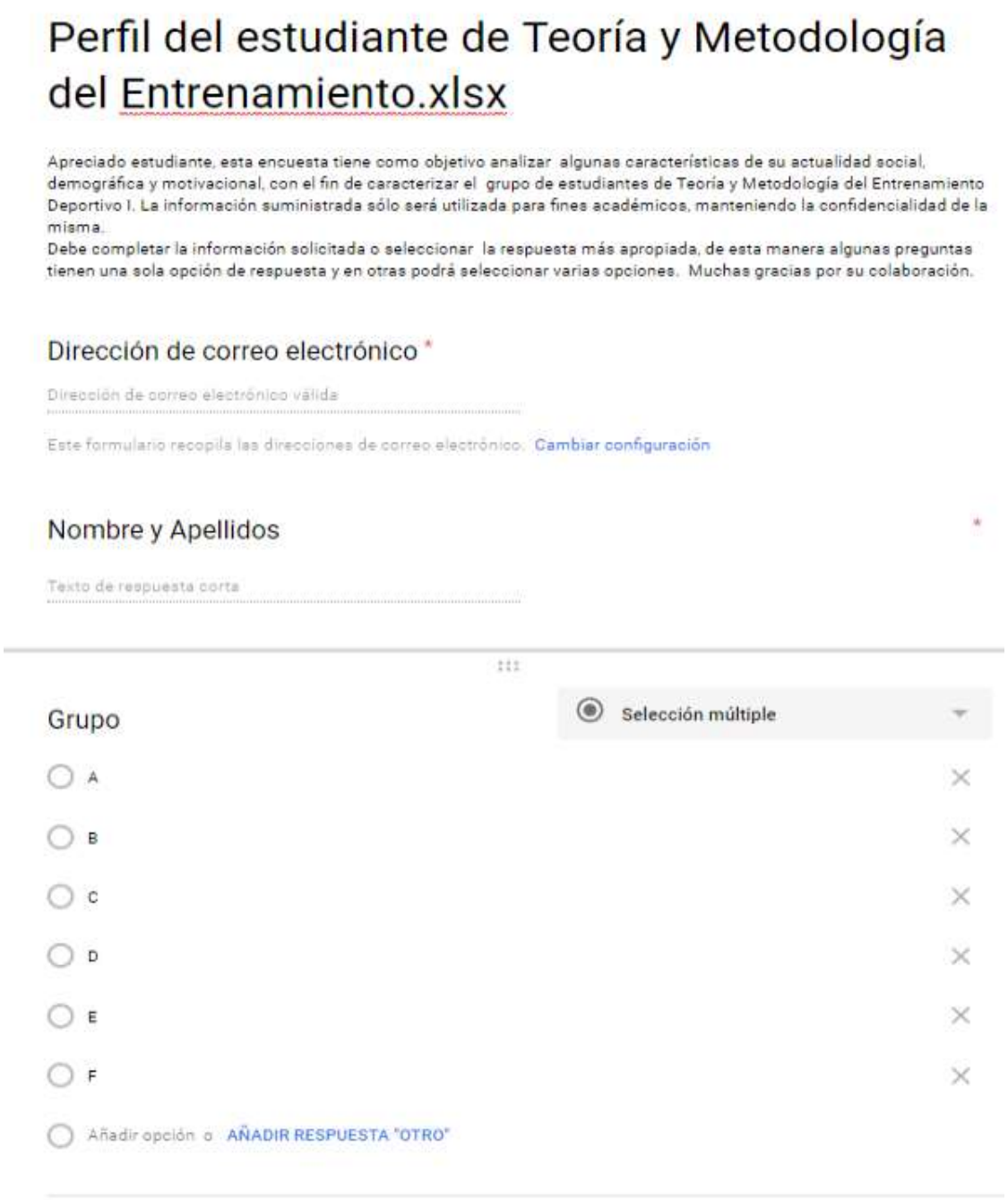
Hora: _____

Vo/bo: _____
Director

Investigador: WILSON CANIZALES
umbral-canizales@hotmail.com,
Móvil 3176492753

Anexo B.

Análisis socio-demográfico y motivacional del estudiante



Perfil del estudiante de Teoría y Metodología del Entrenamiento.xlsx

Apreciado estudiante, esta encuesta tiene como objetivo analizar algunas características de su actualidad social, demográfica y motivacional, con el fin de caracterizar el grupo de estudiantes de Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo I. La información suministrada sólo será utilizada para fines académicos, manteniendo la confidencialidad de la misma.
Debe completar la información solicitada o seleccionar la respuesta más apropiada, de esta manera algunas preguntas tienen una sola opción de respuesta y en otras podrá seleccionar varias opciones. Muchas gracias por su colaboración.

Dirección de correo electrónico *

Dirección de correo electrónico válida

Este formulario recopila las direcciones de correo electrónico. Cambiar configuración

Nombre y Apellidos *

Texto de respuesta corta

Grupo

Selección múltiple

A

B

C

D

E

F

Añadir opción o AÑADIR RESPUESTA "OTRO"

Información socio-demográfica

Características sociales de la población

Ciudad y departamento de nacimiento *

Texto de respuesta corta

Ciudad de procendencia *

Texto de respuesta corta

Tipo de institución educativa que le otorgó el título de bachiller *

- Pública
- Privada

Pertenencia étnica (autoreconocimiento que se hace de acuerdo con la cultura, pueblo o rasgos físicos)

- Negro, mulato, afrocolombiano
- Indígena
- Raizal del archipielago de San Andrés
- Rom o gitano
- Palenquero de San Basilio
- Blanco, mestizo
- No sabe
- No responde

Género *

- Mujer
- Hombre

Edad *

- 15-19
- 20-24
- 25-29
- 30-34
- 35-39
- 40-44
- 45-49
- +50

Estado civil *

- Soltero
- Casado
- Unión Libre

Número de hijos *

- Ninguno
- 1
- 2

Nivel de escolaridad del padre *

- Básica primaria
- Media (bachillerato)
- Técnica/Tecnológico
- Pregrado
- Especialización
- Maestría
- Doctorado

Estratificación social *

- Uno
- Dos
- Tres
- Cuatro
- Cinco
- Seis

¿Con quién vive en la actualidad? *

- Padres/hermanos
- Esposa/hijos
- Otros parientes
- Amigos

¿Con quién vive en la actualidad? *

- ○ Padres/hermanos
- ○ Esposa/hijos
- ○ Otros parientes
- ○ Amigos
- ○ Sólo

¿Como financia sus estudios?

- ☐ Por cuenta propia
- ☐ Crédito educativo con entidad financiera
- ☐ ICETEX
- ☐ Beca excelencia
- ☐ Beca END
- ☐ Beca Atleta de altos logros
- ☐ Ayuda financiera de padres de familia o parientes
- ☐ Ayuda financiera de Empleador
- ☐ Otro
- ☐ Cuál?
- ☐ Otra...

Acerca de las Tecnologías de la informacion y la Comunicación *

- ☐ Tiene un teléfono inteligente
- ☐ Cuenta con un computador o tablet
- ☐ Tiene conexión a internet (fijo o movil)
- ☐ ¿Se podría afirmar que pasas más de dos horas diarias conectado a Internet?

Sección II Perfil Motivacional

Determinar la motivación del estudiante para seleccionar esta carrera

¿Se desempeña o se desempeñó como atleta de alto rendimiento/logros? *

- SI
- NO

En caso de respuesta afirmativa, favor indicar el deporte o disciplina

Texto de respuesta corta

Indique cual es su deporte específico dentro del programa de Deporte *

- Atletismo
- Baloncesto
- Fútbol
- Natación
- Patinaje
- Tenis
- Otro
- Otra...

¿Se encuentra laborando en la actualidad? *

- Sí
- NO

Sí su respuesta es sí, indique sí la labor se encuentra relacionada con sus estudios

- ○ Sí
- ○ No

Seleccione cuáles fueron las razones para elegir esta carrera profesional (puede señalar una o varias opciones) *

- ☐ Por recomendación de familiares o amigos
- ☐ Por recomendación de una persona que estudia o estudió esta profesión
- ☐ Porque le gusta
- ☐ Porque es una profesión con bueno futuro laboral
- ☐ Sintió la vocación desde la infancia
- ☐ Profesión con buen prestigio
- ☐ Otras
- ☐ Cuáles?
- ☐ Otra...

Considera que hizo una buena elección al elegir esta carrera *

- ○ Sí
- ○ No

Si tuviera oportunidad de elegir nuevamente la institución donde cursar sus estudios universitarios, ¿Elegiría nuevamente esta institución universitaria? *

- ○ Sí
- ○ No

Anexo C.

Cuestionario Estilo de Aprendizaje - CHAEA

NOMBRE Y APELLIDOS:

GRUPO:

Instrucciones para responder el cuestionario

Este cuestionario ha sido diseñado para identificar tu estilo de preferido de aprender. No es un test de inteligencia, ni de personalidad.

- No hay limite de tiempo para contestar el cuestionario.
- No hay respuestas correctas o erroneas. Será útil en la medida que seas sincero/a en tus respuestas
- **Si estás más de acuerdo que en desacuerdo con la sentencia pon un signo más (+)**
- **Si, por el contrario, Estás más en desacuerdo que de acuerdo, pon un signo menos (-)**
- Por favor contesta a todas las sentencias.

Item	Contenido
( )	1. Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
( )	2. Estoy seguro/a de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal
( )	3. Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.
( )	4. Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso
( )	5. Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas
( )	6. Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actuan
( )	7. Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente
( )	8. Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
( )	9. Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.
( )	10. Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia
( )	11. Estoy a gusto siguiendo un orden en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente
( )	12. Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica
( )	13. Prefiero las ideas nuevas y novedosas aunque no sean prácticas.
( )	14. Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.
( )	15. Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
( )	16. Escucho con más frecuencia que hablo.
( )	17. Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.
( )	18. cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión
( )	19. Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
( )	20. Me entusiasmo con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
( )	21. Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.
( )	22. Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
( )	23. Me disgusta implicarme afectivamente en el ambiente de la escuela. Prefiero mantener relaciones distantes
( )	24. Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
( )	25. Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras.
( )	26. Me siento a gusto con pesonas espontaneas y divertidas.
( )	27. la mayoria de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
( )	28. Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
( )	29. Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
( )	30. Me atrae experimentar y practicar las ultimas técnicas y novedades.
( )	31. Soy cauteloso/a a la hora de sacar conclusiones.
( )	32. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reuna para reflexionar, mejor
( )	33. Tiendo a ser perfeccionista.
( )	34. Prefiero oir las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
( )	35. Me gusta afrontar la vida expontaneamente y no tener que planificar todo previamente.
( )	36. en las discusiones me gusta observar cómo actuan los demás participantes
( )	37. Me siento incomodo/a con las personas calladas y demasiado analíticas.
( )	38. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
( )	39. Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
( )	40. En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.

( )	45. Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos debiles en las argumentaciones de los demás
( )	46. Creo que es preciso saltarse las normas muchas veces que cumplirlas.
( )	47. A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más practicas de hacer las cosas
( )	48. En conjunto hablo más que escucho.
( )	49. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas
( )	50. Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento.
( )	51. Me gusta buscar nuevas experiencias.
( )	52. Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
( )	53. Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
( )	54. Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
( )	55. Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo pláticas superficiales
( )	56. Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.
( )	57. Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
( )	58. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
( )	59. Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.
( )	60. Observo que, con frecuencia, soy uno/a de los/as más objetivo/a y desapasionado/a en las discusiones.
( )	61. Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
( )	62. Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
( )	63. Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
( )	64. Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro.
( )	65. En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes de ser el/la líder o el/la que más participa.
( )	66. Me molestan las personas que no actúan con lógica.
( )	67. Me resulta incomodo tener que planificar y prever las cosas.
( )	68. Con el fin justifica los medios en muchas casos.
( )	69. Suelo reflexionar sobre los asuntos y lor problemas.
( )	70. El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
( )	71. Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en las que se basan
( )	72. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir los sentimientos ajenos
( )	73. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
( )	74. Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.
( )	75. Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.
( )	76. La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.
( )	77. Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.
( )	78. Si trabajo en grupo procuro que siga un método y un orden.
( )	79. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
( )	80. Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

Gracias por su colaboración

Anexo D.

Cuestionario estilo de uso del espacio virtual

Apreciado estudiante, está encuesta tiene como objetivo establecer cuál es su estilo a la hora de utilizar el espacio virtual. No existe respuesta adecuada o inadecuada.

	ITEMS	SI	NO
1	No tengo horario fijo a la hora de acceder a Internet.		
2	Analizo siempre la calidad de la página Web a la que accedo.		
3	Abro sólo una ventana/pestañas cada vez que navego por Internet.		
4	Me gusta localizar en la web páginas que me proporcionen actividades de entretenimiento/ocio.		
5	A la hora de buscar información sobre un tema que me interesa busco en más de una página web.		
6	En las páginas de Internet miro primero las imágenes y después el texto escrito.		
7	Tengo una estrategia de búsqueda para encontrar materiales en Internet		
8	Realizo con frecuencia compras por Internet.		
9	Planeo encuentros personales y profesionales con otras personas en Internet		
10	En una página web observo primero el texto escrito y después la imagen.		
11	Con frecuencia busco nuevas páginas web.		
12	Elaboro materiales en varios formatos digitales y los cuelgo on-line en webs personales o públicos.		
13	Dejo de buscar en Internet cuando en la primera página de web encuentro lo que necesito.		
14	La información que busco en Internet me sirve para contrastar ideas.		
15	En Internet busco imágenes significativas que me hacen reflexionar.		
16	Utilizo palabras técnicas de Internet, como por ejemplo: site, web, chatear, messenger, link, etc., cuando escribo y hablo.		
17	Planifico el tiempo de navegación en Internet coordinándolo con el tiempo que dedico a otras actividades.		
18	Planifico la búsqueda que realizo en Internet antes de hacerla.		
19	Me gusta la gran cantidad de información que puedo encontrar en Internet.		
20	Localizo siempre oportunidades en la web (trabajo, cursos, eventos, etc).		
21	Me instalo los diferentes tipos de programas (software) que encuentro en Internet.		
22	Para la elaboración de materiales de trabajo busco imágenes en Internet.		
23	Utilizo las herramientas que me ofrece Internet (chat, msn, skype) para desarrollar mi trabajo y para comunicaciones rápidas.		
24	Memorizo fácilmente las direcciones de las páginas web.		
25	Mis búsquedas en Internet las realizo a partir de conceptos aceptados comunmente por la sociedad.		
26	Me gustaría utilizar la pantalla táctil en lugar del ratón.		
27	Prefiero los textos con links (hipervínculos).		
28	Cada día sigo el mismo orden para abrir los programas del computador.		
29	Uso Internet profesionalmente.		
30	Utilizo Internet para relacionarme socialmente.		
31	Prefiero hacer búsquedas en web ya conocidos.		
32	Participo en comunidades virtuales de aprendizaje.		
33	Selecciono noticias que encuentro en Internet y las leo en otro momento.		
34	Busco textos y documentos en bibliotecas on–line, revistas, y web de interés científico.		
35	Utilizo varias páginas de Internet al mismo tiempo.		
36	Interpreto la información de las páginas en la web a partir de títulos/epígrafes.		
37	Organizo de forma estratégica las carpetas de "mis documentos" en mi computador.		
38	Utilizo Internet para informar/tramitar/gestionar mis asuntos administrativos, fiscales, jurídicos, legales, etc.		
39	Participo en listas de discusión.		
40	Escucho música desde Internet cuando realizo trabajos en el computador.		

Anexo E.

Cuestionario percepción acerca de la experiencia de aprendizaje

Cuestionario Percepción de los estudiantes acerca de la experiencia de aprendizaje CPEAI

El propósito de este cuestionario es averiguar sus opiniones sobre la clase de Entrenamiento Deportivo I, a la que asiste actualmente. El cuestionario está diseñado para recoger opiniones acerca de la clase

NOMBRE Y APELLIDO *

Texto de respuesta corta

P1. Durante el módulo de Principios del Entrenamiento Deportivo, me comuniqué mucho con otros estudiantes *

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Fila 1	○	○	○	○	○

P2. Durante el módulo de Principios del Entrenamiento Deportivo, me comuniqué acerca de los temas del curso con el Prof. Canizales, o alguno de los otros instructores del curso *

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Fila 1	○	○	○	○	○

P3. Durante el módulo de Principios del Entrenamiento Deportivo, siento que he trabajado duro en este módulo. *

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Fila 1	○	○	○	○	○

P4. Hasta la fecha, siento que he aprendido mucho en este módulo. *

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Fila 1	○	○	○	○	○

P5. Las actividades de aprendizaje (asignaciones y proyectos) los trabaje de acuerdo con los casos que se presentan en la vida real y la información suministrada en este módulo *

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Fila 1	○	○	○	○	○

P6. La disposición de los materiales del módulo, la comunicación y los instrumentos de evaluacion; ayudaron a mejorar mi aprendizaje acerca del tema *

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Fila 1	○	○	○	○	○

P7. Durante el módulo de Principios del Entrenamiento Deportivo, he aplicado las experiencias que tenía del tema y he aprendido nuevas aplicaciones prácticas *

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Fila 1	○	○	○	○	○

P8. Durante el módulo de Principios del Entrenamiento Deportivo, yo he explorado mis propias estrategias de aprendizaje *

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Fila 1	○	○	○	○	○

P9. Durante el módulo de Principios del Entrenamiento Deportivo, he necesitado soporte técnico para esta clase *

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Fila 1	○	○	○	○	○

P10. Durante el módulo de Principios del Entrenamiento Deportivo. La disponibilidad y acceso a soporte técnico y otros recursos han ayudado a mejorar mi aprendizaje *

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Fila 1	○	○	○	○	○

P11. Me gustaría tomar otro curso como este *

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Fila 1	○	○	○	○	○

P12. Me gusta la rutina diaria de este curso *

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Fila 1	○	○	○	○	○

Durante el módulo de Principios del Entrenamiento, las siguientes situaciones, contribuyeron a mejorar mi proceso de aprendizaje *

- ○ a. Disponibilidad y acceso a contenido en línea
- ○ b. Comunicación permanente a través de e-mail, discusiones en linea y tareas asignadas
- ○ c. Quiz en linea y evaluaciones
- ○ d. Facilitar el uso del ambiente de la WEB
- ○ e. Grupos de discusión en clase
- ○ f. Grupos de trabajo colaborativo
- ○ g. Trabajar en actividades por mi mismo
- ○ Otros, cuáles?
- ○ Otra...

Anexo F.

Cuestionario inventario del medio ambiente de aula

INVENTARIO DEL MEDIO AMBIENTE EN EL AULA
TEORÍA Y METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO I

Este cuestionario está diseñado para ser utilizado en la recolección de su opinión acerca del Ambiente en la Clase de Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo I. El cuestionario evalúa su percepción sobre cómo es el Ambiente real que existe en esta clase. Indique su opinión acerca de cada una de las siguientes afirmaciones utilizando las siguientes opciones :

A. Si está TOTALMENTE DE ACUERDO con que la frase describe el ambiente real de esta clase.
B. Si está DE ACUERDO con que la frase describe el ambiente real de esta clase
C. Si está EN DESACUERDO con que la frase describe el ambiente real de esta clase
D. Si está TOTALMENTE EN DESACUERDO con que la frase describe el ambiente real de esta clase
Escriba en la hoja de respuesta, marcando con una X en la casilla correspondiente a la respuesta que usted considera representa su percepción del ambiente real de esta clase.

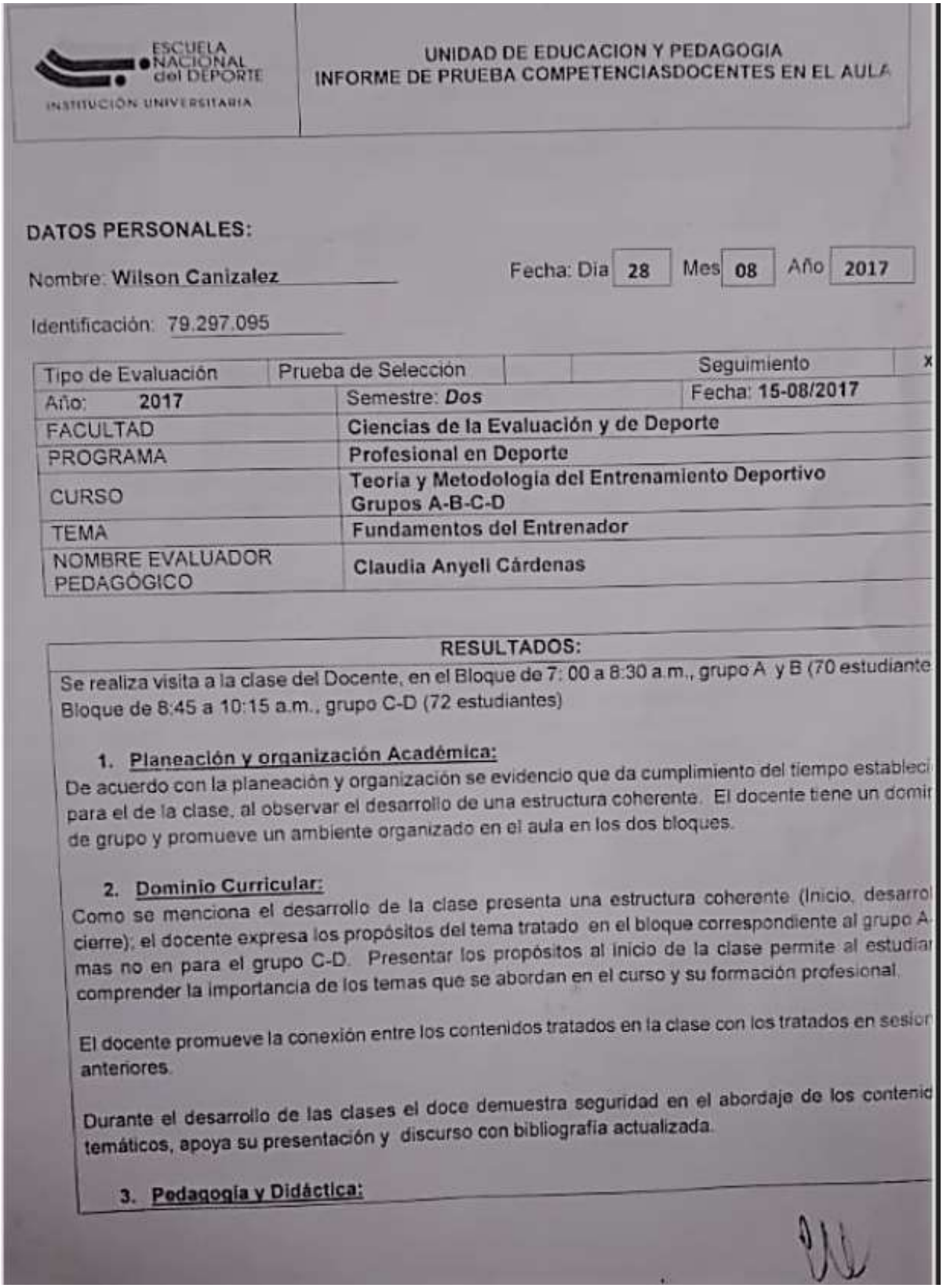
Género: FEMENINO _____ MASCULINO _____ Fecha: _____

Declaraciones	A. Totalmente de acuerdo	B. De acuerdo	C. En desacuerdo	D. Totalmente en desacuerdo
1. El docente considera las opiniones de los estudiantes				
2. En esta clase, el docente habla más de lo que escucha.				
3. Esta clase está conformada por estudiantes que no se conocen entre sí.				
4. El estudiante se siente motivado e interesado en asistir a esta clase.				
5. Los estudiantes saben con exactitud, que se debe hacer en esta clase.				
6. Rara vez se llevan a cabo nuevas ideas en esta clase.				
7. En esta clase se espera que todos los alumnos hagan el mismo trabajo, de la misma forma, y en el mismo tiempo.				
8. En esta clase, el docente habla individualmente con los estudiantes.				
9. En esta clase, los estudiantes ponen interés en lo que hacen.				
10. En esta clase, cada estudiante conoce a los otros compañeros por su primer nombre.				
11. Los estudiantes no están satisfechos con lo que se hace en clase.				
12. En esta clase es importante traer preparada una parte de la clase.				
13. En esta clase, rara vez se emplean formas de enseñanza nuevas y diferentes.				
14. En esta clase se permite que los estudiantes avancen a su propio ritmo.				
15. El docente de esta clase, detiene su explicación para facilitar la comprensión de algunos estudiantes que así lo requieran.				

16. Los estudiantes se aburren durante esta clase.				
17. Es posible hacer amistad con otros compañeros durante esta clase.				
18. Después de esta clase, los estudiantes se sienten satisfechos.				
19. A menudo el grupo se distrae en vez de atender a la clase.				
20. El docente propone actividades innovadoras para que los estudiantes las desarrollen.				
21. En esta clase el estudiante puede opinar acerca de la distribución del tiempo de la clase.				
22. El docente de esta clase ayuda a los estudiantes que tienen problema con la materia.				
23. En esta clase los estudiantes prestan atención a los que otros compañeros dicen.				
24. En esta clase, los estudiantes no tienen mucha oportunidad de conocerse entre si.				
25. Esta clase es una pérdida de tiempo.				
26. Esta es una clase desorganizada.				
27. Los enfoques de enseñanza en esta clase se caracterizan por la innovación y la variedad.				
28. En esta clase se permite a los estudiantes que escojan las actividades y la forma de trabajo.				
29. En esta clase, el profesor rara vez se mueve alrededor de la clase para hablar con los estudiantes.				
30. En esta clase los estudiantes rara vez presentan sus trabajos a la clase.				
31. En esta clase, transcurre mucho tiempo hasta que todos se conocen por su primer nombre.				
32. Estas clases son aburridas.				
33. En esta clase las asignaciones (tareas) son claras, cada uno sabe lo que tiene que hacer.				
34. Las sillas en esta clase siempre están organizadas de la misma manera.				
35. En esta clase el método de enseñanza permite que los estudiantes avancen a su propio ritmo.				
36. En esta clase el docente no se interesa por los problemas de los estudiantes.				
37. En esta clase se dan oportunidades para que los estudiantes expresen su opinión.				
38. En esta clase los estudiantes llegan a conocerse bien entre si.				
39. Los estudiantes disfrutan al asistir a esta clase.				
40. Esta clase rara vez comienza a tiempo.				
41. En esta clase el docente a menudo propone actividades inusuales.				
42. En esta clase se dan pocas oportunidades para que los estudiantes desarrollen sus propios intereses.				
43. En esta clase, el docente es poco amigable y es desconsiderado con los alumnos.				
44. En esta clase el docente es quien domina las discusiones.				
45.En esta clase los estudiantes no están muy interesados en conocer a otros compañeros.				
46. Las clases son muy interesantes.				
47. En esta clase, las actividades son claras y cuidadosamente planificadas.				
48. Parece que los estudiantes realizan el mismo tipo de actividades en todas las clases.				
49. Es el profesor quien decide que se hace en esta clase				

Gracias por su colaboración

Anexo G. *Informe de experto acerca de la clase tradicional*



ESCUELA NACIONAL del DEPORTE
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA

UNIDAD DE EDUCACION Y PEDAGOGIA
INFORME DE PRUEBA COMPETENCIASDOCENTES EN EL AULA

DATOS PERSONALES:

Nombre: **Wilson Canizalez** Fecha: Dia **28** Mes **08** Año **2017**

Identificación: 79.297.095

Tipo de Evaluación	Prueba de Selección		Seguimiento	x
Año: **2017**	Semestre: ***Dos***		Fecha: **15-08/2017**	
FACULTAD	**Ciencias de la Evaluación y de Deporte**			
PROGRAMA	**Profesional en Deporte**			
CURSO	**Teoria y Metodologia del Entrenamiento Deportivo Grupos A-B-C-D**			
TEMA	**Fundamentos del Entrenador**			
NOMBRE EVALUADOR PEDAGÓGICO	**Claudia Anyeli Cárdenas**			

RESULTADOS:

Se realiza visita a la clase del Docente, en el Bloque de 7: 00 a 8:30 a.m., grupo A y B (70 estudiante
Bloque de 8:45 a 10:15 a.m., grupo C-D (72 estudiantes)

1. **Planeación y organización Académica:**

De acuerdo con la planeación y organización se evidencio que da cumplimiento del tiempo estableci
para el de la clase, al observar el desarrollo de una estructura coherente. El docente tiene un domi
de grupo y promueve un ambiente organizado en el aula en los dos bloques.

2. **Dominio Curricular:**

Como se menciona el desarrollo de la clase presenta una estructura coherente (Inicio, desarrol
cierre); el docente expresa los propósitos del tema tratado en el bloque correspondiente al grupo A
mas no en para el grupo C-D. Presentar los propósitos al inicio de la clase permite al estudia
comprender la importancia de los temas que se abordan en el curso y su formación profesional.

El docente promueve la conexión entre los contenidos tratados en la clase con los tratados en sesion
anteriores.

Durante el desarrollo de las clases el doce demuestra seguridad en el abordaje de los conteni
temáticos, apoya su presentación y discurso con bibliografía actualizada.

3. **Pedagogia y Didáctica:**

La estrategia seleccionada para el desarrollo de la clase es de corte magistral, con ejemplos que establecen vínculos entre los temas y la cotidianidad, los que permite claridad en la explicación de los temas. La estrategia seleccionada centra el proceso de formación en el docente, limitando participación activa de los estudiantes, aunque se evidencio preguntas por parte de algunos de ellos (1%), a las cuales el docente respondió con claridad.

El docente durante las clases se desplaza por diferentes sectores de aula, facilitando la atención de los estudiantes, además se apoya de los recursos tecnológicos (tablero inteligente) para la presentación del tema, previamente elaborada.

4. **Evaluación del Aprendizaje:**

Durante el desarrollo de la clase no se evidencia evaluación de los temas abordados a nivel grupal, para verificar el proceso de aprendizaje por parte del estudiante.

5. **Actitudes y Relaciones con los miembros de la comunidad educativa:**

Se observa un relación de respeto mutuo entre el docente y los estudiantes, de colaboración e interés en el momento que los docentes realizaron sus preguntas.

Su presentación personal responde a las establecidas por la Institución.

CONCEPTO FINAL

N/A

SUGERENCIAS Y COMENTARIOS

- Se recomienda durante el inicio de la clase explorar el conocimiento previo de los estudiantes.
- Se recomienda proponer actividades variadas, diferenciadas y con niveles crecientes de complejidad, que le permitan la participación de los estudiantes.
- Se recomienda la revisión de los colores que tiene la presentación, ya que algunas presentan dificultad para la lectura.
- Se recomienda
- Se recomienda realizar actividades que le permitan evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, mediante simulaciones, estudios de casos, preguntas, análisis de problemas inherentes a su profesión.
- Para que el docente pueda considerar las sugerencias, es importante que desde el programa se reevalúe la conformación de estos grupos tan numerosos, ya que pueden dificultar la aplicación de estrategias colaborativas y participativas por parte del docente.

Informe Elaborado por:

CLAUDIA ANYELI CARDENAS VASQUEZ
Licenciada en Ciencias Sociales
Mg. Alta Dirección de Servicios Educativos
Profesional Universitaria
Unidad de Educación y Pedagogía

Anexo H.

Cuestionario percepción modelo Flipped Classroom

NOMBRE:_____

Género: Másculino_____ Femenino_____

Selecciona tu **grado de acuerdo** con las siguientes cuestiones relacionadas con el modelo de aprendizaje Flipped Classroom. Debes **contestar de acuerdo con tu experiencia en las clases flippeadas, comparada** con los módulos del curso que fueron dictados siguiendo el modelo "**tradicional**"

Tengan en cuenta que A significa "completamente en desacuerdo y E "completamente de acuerdo

1. **Mis interacciones con el profesor durante la clase son más frecuentes y positivas**

A. Completamente en desacuerdo	B. En desacuerdo	C.Ni de acuerdo /ni en desacuerdo	D. De acuerdo	E. Completamente de acuerdo

2. **Mis interacciones con mis compañeros durante la clase son más frecuentes y positivas**

A. Completamente en desacuerdo	B. En desacuerdo	C.Ni de acuerdo /ni en desacuerdo	D. De acuerdo	E. Completamente de acuerdo

3. **Dispongo de mejor acceso a los materiales y contenidos de aprendizaje**

A. Completamente en desacuerdo	B. En desacuerdo	C.Ni de acuerdo /ni en desacuerdo	D. De acuerdo	E. Completamente de acuerdo

4. **Tengo la posibilidad de elegir el tipo de materiales que mejor se ajustan a mi forma de aprender**

A. Completamente en desacuerdo	B. En desacuerdo	C.Ni de acuerdo /ni en desacuerdo	D. De acuerdo	E. Completamente de acuerdo

5. **Puedo aprender a mi propio ritmo**

A. Completamente en desacuerdo	B. En desacuerdo	C.Ni de acuerdo /ni en desacuerdo	D. De acuerdo	E. Completamente de acuerdo

6. **Puedo mostrar lo aprendido de diversas formas**

A. Completamente en desacuerdo	B. En desacuerdo	C.Ni de acuerdo /ni en desacuerdo	D. De acuerdo	E. Completamente de acuerdo

7. **Tengo más posibilidades de colaborar con otros compañeros de clase**

A. Completamente en desacuerdo	B. En desacuerdo	C.Ni de acuerdo /ni en desacuerdo	D. De acuerdo	E. Completamente de acuerdo

8. **Tengo más posibilidades de tomar decisiones sobre mi forma de aprender**

A. Completamente en desacuerdo	B. En desacuerdo	C.Ni de acuerdo /ni en desacuerdo	D. De acuerdo	E. Completamente de acuerdo

9. **En clase trabajamos más el pensamiento crítico**

A. Completamente en desacuerdo	B. En desacuerdo	C.Ni de acuerdo /ni en desacuerdo	D. De acuerdo	E. Completamente de acuerdo

10. **El aprendizaje es más activo y experiencial**

A. Completamente en desacuerdo	B. En desacuerdo	C.Ni de acuerdo /ni en desacuerdo	D. De acuerdo	E. Completamente de acuerdo

11. **Mi profesor/a tiene en cuenta mis puntos fuertes, debilidades e intereses**

A. Completamente en desacuerdo	B. En desacuerdo	C.Ni de acuerdo /ni en desacuerdo	D. De acuerdo	E. Completamente de acuerdo

12. **Creo que con el Flipped Classroom mi profesor/a puede saber mejor como soy**

A. Completamente en desacuerdo	B. En desacuerdo	C.Ni de acuerdo /ni en desacuerdo	D. De acuerdo	E. Completamente de acuerdo

13. **¿Cuánto tiempo dedicas a los deberes o tareas "flipped"? Señale con un X**

- ○ Mucho más que en otras asignaturas
- ○ Bastante más que en otras asignaturas
- ○ Igual que a otras asignaturas
- ○ Algo menos que a otras asignaturas
- ○ Bastante menos que a otras asignaturas

14. En el caso de la revisión y estudio de las videos-lecciones y las tareas, puedo afirmar que el tiempo que he dedicado a estar frente a una pantalla...

- ○ Sustituye a otras actividades "de pantalla" (youtube, redes sociales, juegos...)
- ○ Añade un poco de tiempo a otras actividades "de pantalla" (youtube, redes sociales, juegos...)
- ○ Añade bastante tiempo a otras actividades "de pantalla" (youtube, redes sociales, juegos...)
- ○ Añade mucho tiempo a otras actividades "de pantalla" (youtube, redes sociales, juegos...)

15. ¿Qué dispositivo empleas para el trabajo con tus materiales "flipped"?

- ○ Ordenador /computador
- ○ Portátil
- ○ Tableta
- ○ Teléfono

Otro_____Cuál?_____

16. Cuál es tu nivel de acuerdo (satisfacción) con la duración de las video-lecciones "flipped"

A. Completamente en desacuerdo	B. En desacuerdo	C.Ni de acuerdo /ni en desacuerdo	D. De acuerdo	E. Completamente de acuerdo

17. El tiempo que puedo dedicar a ver videos "flipped" AL DIA es...

18. En que lugar estudiabas las clases flipped?

Casa_____ Universidad_____ Otro_____Cuál?_____

19. Cuál es tu nivel de acuerdo (satisfacción) con las clases "Flipped" en video

A. Completamente en desacuerdo	B. En desacuerdo	C.Ni de acuerdo /ni en desacuerdo	D. De acuerdo	E. Completamente de acuerdo

20. Cuál es tu nivel de acuerdo (satisfacción) con la plataforma EDMODO

A. Completamente en desacuerdo	B. En desacuerdo	C.Ni de acuerdo /ni en desacuerdo	D. De acuerdo	E. Completamente de acuerdo

21. ¿Qué es lo que más te gusta de tus clases flipped"?

_____
_____
_____
_____

22. ¿Qué recomendarías para mejorar las clases flipped"?

_____
_____
_____
_____

23. Escribe aquí cualquier otra cosa que quieras sobre tus clases flipped"

_____
_____
_____
_____
_____

Agradezco su colaboración

Anexo I.

Guía Innovación pedagógica en el aula deporte

Presentación

Con base en la experiencia realizada y su correspondiente evaluación, se ha estructurado una guía de aplicación del modelo pedagógico Flipped Learning; para el diseño se ha recurrido al propuesto por el modelo instruccional de Dick et al. (2009). Se trata de una estructura procesal que incluye el análisis de los participantes, la ratificación de metas y objetivos, el diseño e implantación de estrategias y la evaluación; es cada una de las instancias bajo las cuales, el interesado puede ejecutar el proceso de innovación en similares condiciones institucionales, didácticas y pedagógicas, hacia la generación de espacios interactivos con recursos necesarios para el proceso EA, caracterizado por un ambiente colaborativo, individualización de la instrucción, nuevo rol del estudiante y del profesorado, enfoque basado tanto en el aprendizaje de orden inferior como el de orden superior.

De esta forma, se logra incorporar la organización de trabajo de aula, desde un esquema de calidad, con un enfoque pedagógico basado en competencias que favorece la calidad en el desarrollo académico del profesorado y la exitosa asimilación de nuevos contenidos por parte del estudiante, todo en un ambiente colaborativo.

En esta guía, son relevantes la retroalimentación y evaluación del desempeño de los actores, esto es estudiantes y profesores. El primero, dispone del desarrollo y aplicación de sus materiales, instrumentos de evaluación y la actualización de sus recursos didácticos. El estudiante, por su parte, puede trabajar tranquilamente en dos situaciones, es decir, desde su casa y conociendo previamente el material, para asistir en un segundo momento, al trabajo de aula con la serenidad y la creatividad logrados a través de la observación de grabaciones en un vídeo o en una presentación narrada en Power Point, por su profesor, contenidos que puede revisar cuantas veces considere necesario.

Cabe aclarar que el proceso cognitivo en la guía didáctica implica una adecuación del contenido de los materiales, la realización de las actividades −incluyendo sus instrucciones en la guía− y una evaluación que le permita al alumnado contrastar, al paso de los días (sesiones), el

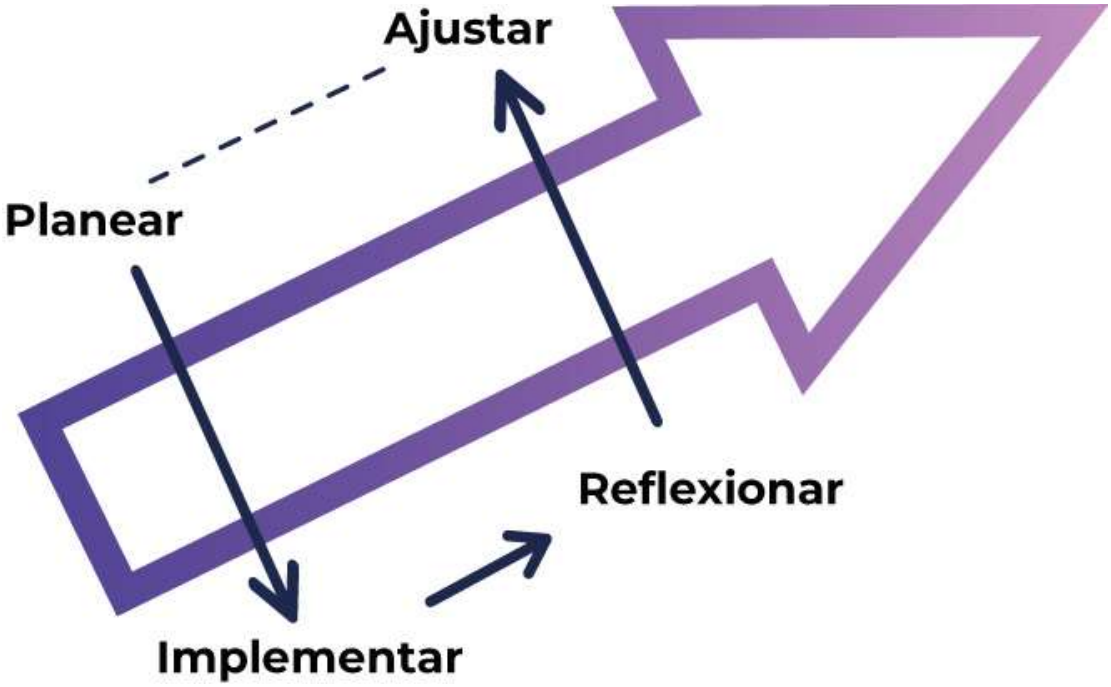
desarrollo de sus competencias y habilidades, así como la optimización de las mismas, bajo un adecuado diseño de actividades y contenidos a asimilar.

Según esta experiencia, la guía estructurada permite contrastar el desempeño del profesorado fundamentado en la innovación de su trabajo académico y la apropiación didáctica.

Respecto a los materiales, es importante tener en cuenta su tendencia a la interacción social y educativa, incluso formativa, dado que los estudiantes dialogan con los contenidos sin perder la oportunidad de hacerlo también con el profesor y sus compañeros durante la sesión presencial; ello incluye los espacios comunes de interacción como los foros, el correo y el chat, lo que incrementa la comunicación, la práctica de la oralidad, la comprensión lectora, el aprendizaje colaborativo y el desarrollo y socialización de conocimientos en la que se incluye la evaluación a lo largo del proceso que permite al alumnado una retroalimentación permanente y brinda al profesor información para realizar los ajustes correspondientes en la planeación pedagógica, propiciando la reflexión como un ciclo continuo de mejoramiento del proceso de E-A.

Figura 1.

El proceso reflexivo del modelo pedagógico Flipped Learning



Fuente: Elaboración propia

Objetivo

Elaborar un documento guía acerca del proceso llevado a cabo durante la innovación pedagógica en el aula de deporte, mediante el modelo pedagógico Flipped Learning, como una herramienta didáctica para facilitar la puesta en marcha de la innovación pedagógica en el aula.

Elementos claves

Como base de la estructuración, se tuvieron en cuenta los siguientes, entre otros:

- La secuencia didáctica, que requiere desarrollo y explicación de las actividades y la estrategia de evaluación con base en criterios previamente discutidos entre las partes.
- Las características pedagógicas del material: los materiales deben ser cuidadosamente seleccionados y apropiados a los espacios académicos disponibles, así como a la relación entre el material y las actividades; objetivos y tendencias de aprendizaje, videos multimedia, objetos de aprendizaje, textos enriquecidos con el uso de herramientas web que incluyen elementos como: actividades, cuestionarios, problemas a desarrollar, proyectos, etcétera, sin obviar la familiarización con páginas de internet con contenidos educativos.
- El nivel o grado de acompañamiento del profesorado: esto implica el seguimiento constante del desempeño y trabajo colaborativo de sus estudiantes; evaluación y retroalimentación de actividades; ubicación y orientación educativa; evaluación del desempeño de ambos actores en su actividad correspondiente; valoración y análisis permanente de la innovación en curso, con visión crítica y mejoramiento, aplicaciones a la vida sociolaboral y motivación de ambos actores hacia el logro de los objetivos misionales del proceso de EA.
- Proyección del aprendizaje y el estudio independiente y colaborativo: planeación adecuada al tiempo que requiere la realización de las actividades y los contenidos; planeación integrada al sistema de gestión académico institucional; estrategias y sugerencias de trabajo para los estudiantes; apoyo total en el trabajo de aula, por parte del profesorado, en procura de aumentar la motivación para el trabajo colaborativo e independiente.

En general, la guía didáctica estructurada, como práctica de base, se conjuga con los fines de la didáctica general que mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que, a su vez, es coherente con el enfoque pedagógico que contribuye a la gestión y generación de nuevos conocimientos y consecuentes prácticas, distante la rutina tradicionalista.

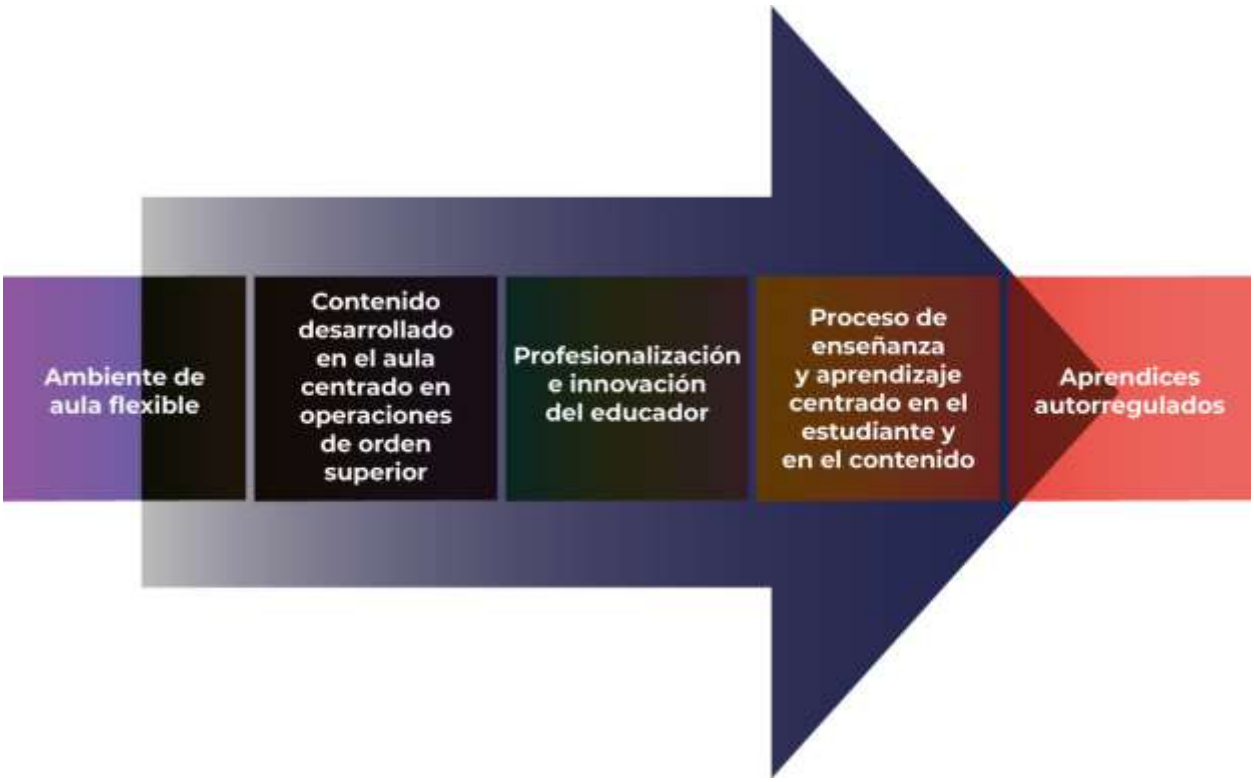
De esta manera el modelo se fundamenta en los siguientes pilares y principios:

Pilares

Estos se constituyen en las bases o cimientos del modelo.

Figura 2.

Pilares del Flipped Learning



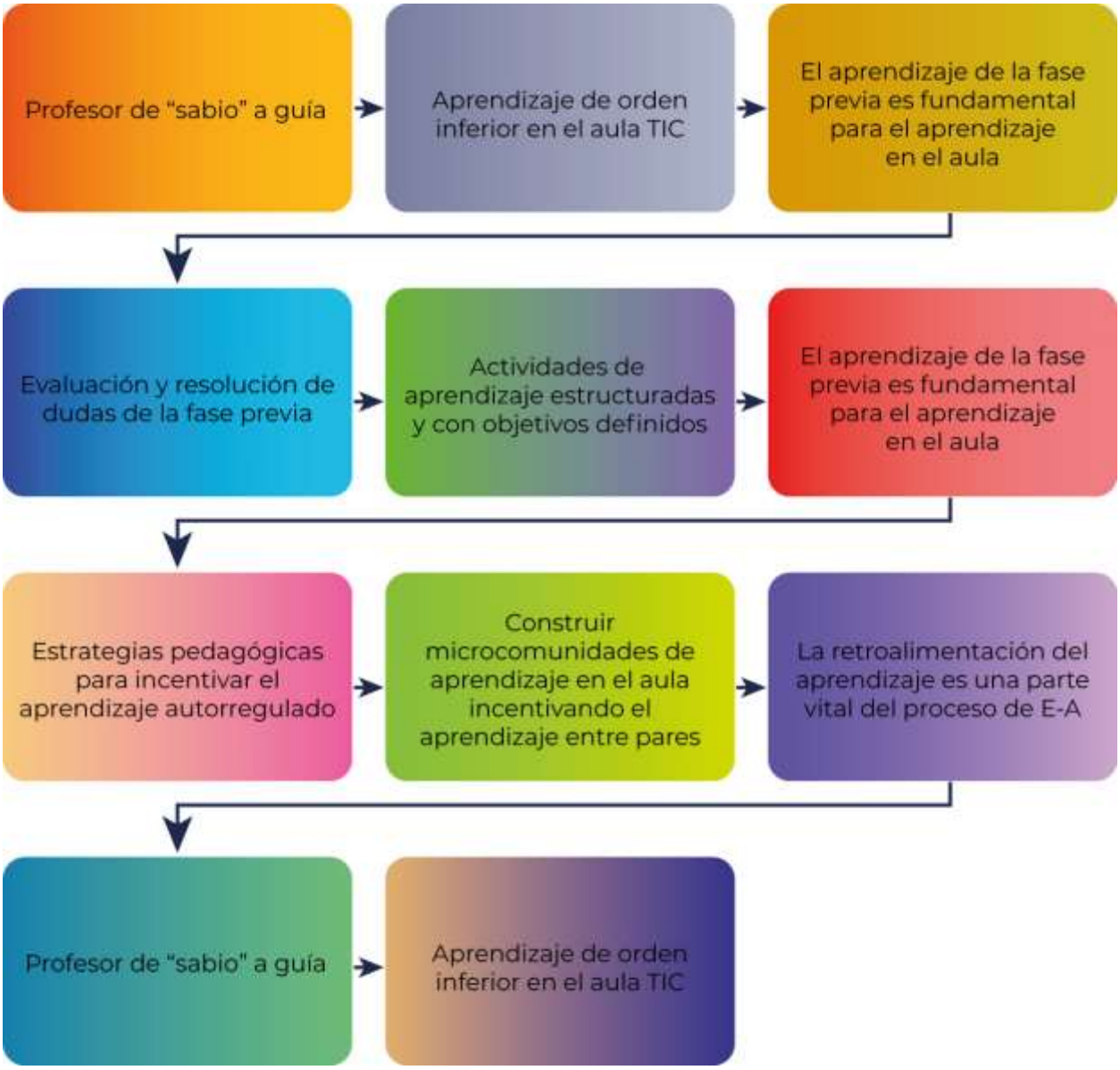
Fuente: Adaptado de Flipped Learning Network (2014), Roheling (2018)

Principios

Los principios se constituyen en lineamientos que orientan las acciones de las clases flippeadas.

Figura 3.

Pilares del Flipped Learning



Fuente: Adaptado de Baker (2000); Kim, et al. (2014); King (1993); Honeycutt (2016)

La guía

Para el profesor es importante tener claridad sobre los aspectos generales de la asignatura, un ejemplo de ello se observa a continuación.

Tabla 1.

Pilares del Flipped Learning

Facultad	Facultad de Ciencias de la Educación
Programa	Programa Profesional en Deporte
Áreas de Formación	Teoría y Metodología del Deporte y del Proceso de Preparación Deportiva
Asignatura	Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo I
Participantes	Estudiantes de tercer semestre del ciclo de formación básica
Norma Sectorial de Competencia Laboral (SENA)	250801030 “Entrenar deportistas según estándar técnico-táctico”.
Competencia (MEN)	Identificar, abordar problemas y plantear soluciones a situaciones profesionales pertinentes.
Objetivo	Conocer las bases del entrenamiento deportivo; el proceso y los componentes de la preparación deportiva.
Créditos por período	4
Horas de acompañamiento	64 hs
Horas de trabajo autónomo	128 hs
Teoría del aprendizaje	Modelo de aprendizaje Flipped Classroom -Metodologías activas
Contenido	La sesión en el entrenamiento deportivo

Fuente: Elaboración propia

El proceso formativo

El producto y su impacto, se logra esencialmente por la participación activa del estudiante, incluyendo su nueva actitud en el aula, bajo el acompañamiento del profesorado. Todo esto mediado por el modelo pedagógico *Flipped Learning*.

El modelo pedagógico

La innovación está, sobre todo, en el impacto de las sesiones bajo las cuales se desarrolla el proceso E-A mediado por el modelo *Flipped Learning*:

- Sesiones no presenciales que conducen al estudiante a la realización de tareas cognitivas de menor nivel fuera del aula, acorde en este caso, con su tiempo, necesidades y expectativas de ver, escuchar, leer, interpretar, asimilar.
- Sesiones presenciales: clases que fomentan y motivan en los estudiantes la realización de tareas cognitivas de alto nivel como resolver problemas, analizar casos, desarrollar proyectos, elaborar mapas conceptuales, juegos de rol, entre otras.

Figura 4.

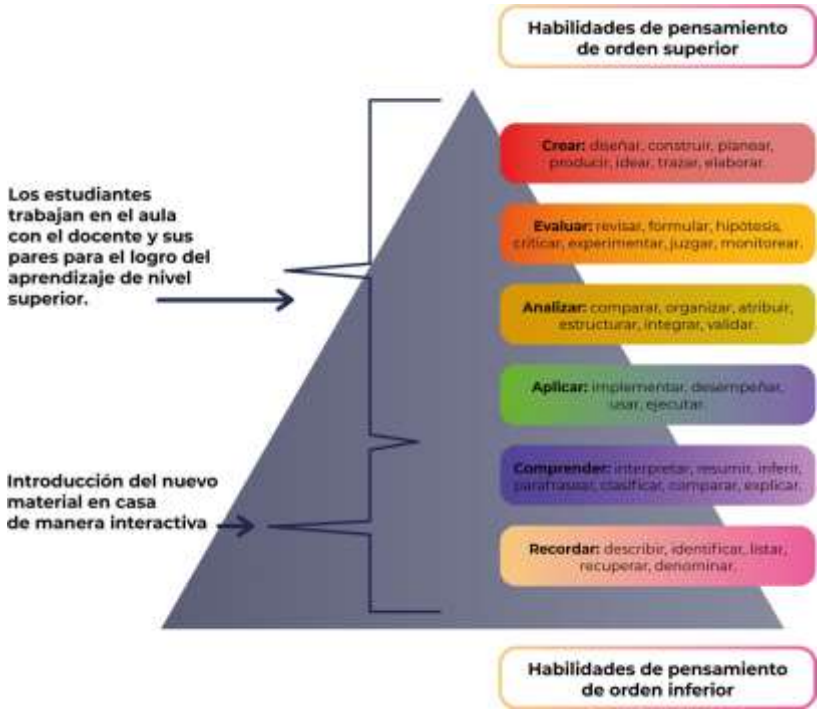
Aspectos del Flipped Learning

Fuente: Elaboración propia

Además, se establecen unas pautas en cuanto a los roles de cada uno de los actores que, al ser tenidas en cuenta durante la aplicación de la metodología, darán el resultado esperado respecto a las condiciones de la innovación.

Figura 5.

Taxonomía de Bloom adaptada por Churches en un ambiente



Fuente: Elaboración propia basado en Churches (2008)

El profesor

- El profesor debe estar actualizado y disponer de buenas estrategias para la preparación de las clases.
- Tener disposición y conocer los objetivos para que las estrategias faciliten la integración de las actividades fuera y dentro de clase.
- Diseñar y aplicar una evaluación diagnóstica y formativa acorde con el proceso ejecutado.

El estudiante

Los estudiantes deben saber desde el principio qué se espera de ellos a partir de esta nueva metodología, cómo serán las clases, los períodos y su funcionalidad en ellos, entendiendo que el

grupo viene familiarizado con estrategias asociadas al modelo magistral; de ahí, lo urgente de justificar el cambio de metodología y sus beneficios para su proceso de EA.

Sin embargo, el cambio más significativo lo debe realizar el propio estudiante quien debe descubrir y aplicar el autoconocimiento y reconocer de qué manera potenciar los métodos, técnicas didácticas, dispositivos y otros medios, que maximicen su capacidad de aprender; por esto, más que un estudiante es un aprendiz autorregulado.

Se hace necesario, además, brindar formación al estudiante en aspectos relacionados con las tecnologías de la información que se utilizarán como herramientas de aprendizaje.

Presentación ambientación

Antes de la clase, deben estar claramente dilucidados estos tres temas:

- Objetivos de la clase, materiales, procedimiento, evaluación diagnóstica formativa y sumativa.
- Los objetivos: el profesor comparte los fines que conlleva cada una de las actividades, destacando.

¿Cuál es el fin de este trabajo pedagógico? Las actividades de los estudiantes deben contribuir de manera total a la asimilación de contenidos que ha de llevar a la práctica bajo términos didácticos acordados en el trabajo de aula, en términos de las competencias o los resultados de aprendizaje de la asignatura. Al darle sentido y razón de ser a los fines que persiguen ambos actores del proceso EA, se contribuye a que los estudiantes consideren que la tarea que realizan es relevante para ellos, lo cual aumenta su motivación.

¿Qué se utilizará? El material debe ser seleccionado antes de trabajar con los estudiantes, ya sea aplicaciones, métodos activos, gamificación, documentos, vídeos, etc., además de las recomendaciones de la forma como se ha de trabajar dicho material.

- Recursos de aprendizaje.
- Recursos de la enseñanza.

¿Cómo se procede? Se debe indicar claramente cuál es el rol a desempeñar por cada uno de los actores de este proceso. Qué deben hacer los estudiantes con el material enviado por el profesor. Así entenderán que su compromiso o tarea obedece a una situación determinada y debe generar algún tipo de producto, representado en un texto escrito, en respuestas a un cuestionario, una exposición (individual o en equipo), en direccionamiento de una plenaria etc. Todo lo que lleva el estudiante a la sesión presencial, debe estar evidenciado en dicho producto, que finalmente será la base de discusión, aclaración de dudas y colectivización de conocimiento, conceptos, teorías etc.

¿Manejo y disposición del tiempo? Este aspecto debe contemplarse con base en la experiencia que generó la guía estructurada y el concepto del profesorado, como ponente del proceso EA, sin obviar la opinión de los estudiantes. Así, cada actividad tendrá una duración aproximada con el margen apropiado para el caso y ajustadas a la carga de trabajo de los estudiantes y al nivel de corrección, que, junto a los incentivos, son elemento imprescindible en el marco de este proceso de innovación.

Estructura

Ciclo de diagnóstico

En esta fase se seleccionan los instrumentos que permitirán diagnosticar algunos aspectos que caracterizan el grupo a intervenir. En el caso que nos ocupa, se seleccionaron instrumentos para la caracterización socio-demográficamente y motivacional del grupo, el estilo de aprendizaje, el estilo de uso del espacio virtual y la percepción acerca de la experiencia de aprendizaje y ambiente de aula de la clase tradicional. Dicha caracterización permitió identificar algunos aspectos a potenciar o retos que debían tenerse en cuenta durante la fase de implementación de la Flipped Learning.

Ciclo de planificación didáctica

La planificación de la intervención pedagógica en el aula tuvo en cuenta contenidos, materiales y actividades didácticas, ambiente de aula, técnica de enseñanza, estrategias metodológicas y otras investigaciones, y utilizó como insumo principal los hallazgos realizados en

el ciclo de diagnóstico. Además, se tuvieron en cuenta los pilares de la Flipped Leargning (Figura 3) siguiendo los principios pedagógicos y pilares del Flipped Learning, sus guías y principios.

Temporización

Durante la temporización se establecen las fechas de inicio y finalización de cada una de las intervenciones pedagógicas.

Tabla 2.

Sesiones del ambiente de aprendizaje Flipped Learning

Mes
Día
Fecha
Noviembre
Día
Fecha

Fuente: Elaboración propia

Planificación

Para esto se tuvo en cuenta las etapas propuestas en el modelo de diseño instruccional propuesto por Dick, Carey y Carey (2009), y las fases identificadas en dicho modelo.

Meta instruccional. El contenido temático o meta instruccional corresponde al diseño curricular de la asignatura correspondiente, la cual estará establecida previamente por el programa académico de la cátedra.

Tabla 3.

Identificación de la meta instruccional (fase 1)

Meta instruccional:
Contenido de cada una de las sesiones para el logro de la meta instruccional propuesta.

Fuente: Elaboración propia

Análisis de la instrucción y expectativas

Tabla 4.

Análisis de la instrucción (fase 2)

Conocimientos previos	Expectativas
Se definen cuáles son los conocimientos previos que debe tener el estudiante para el buen desarrollo de la asignatura.	Se establecen las expectativas del aprendizaje, así: -Resultado del aprendizaje . -Competencia específica -Competencia epistemológica. -Competencia praxeológica

Fuente: Elaboración propia

Análisis de los estudiantes y del contexto: Es importante realizar un análisis de los estudiantes y su contexto; para esto, el mejor instrumento es la información suministrada en el diagnóstico.

Tabla 50.

Análisis de los estudiantes y del contexto

Análisis del contexto	Análisis de los estudiantes/instrucción
Información acerca del contexto en el que transcurre el proceso de E-A	Se caracterizan aspectos importantes de los estudiantes que permitan conocerlos, individualizarlos. De igual manera, se debe diagnosticar la percepción que existe acerca de la instrucción, utilizando para ello instrumentos que permitan dicho análisis.

Fuente: Elaboración propia

Objetivo de desempeño: Se establecen objetivos generales y específicos de la instrucción como las competencias específicas y transversales que se pretenden lograr con la instrucción.

Tabla 6.

Competencias específicas (fase 3)

Competencias específicas
Relacionadas con el logro de los objetivos de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7.

Competencias transversales (fase 3)

Competencias transversales
Competencias transversales -Intelectuales -Organizacionales -Personales -Tecnológicas

Fuente: Elaboración propia

Estrategias basadas en los hallazgos preliminares: Se relacionan las estrategias basadas en el análisis de los hallazgos del diagnóstico. Un ejemplo de ello es el siguiente.

Tabla 8.

Definición de estrategias basadas en los hallazgos del diagnóstico (fase 4)

Objetivo	**Factores a tener en cuenta**	**Innovación en el aula**
Análisis socio-demográfico	Estudiante de la generación del milenio	Viabilidad de Flipped Learning
Estilo de aprendizaje teórico	Sesiones de aula con objetivos claros	Sesión de clase flippeada en línea
Estilo de aprendizaje práctico	Talleres prácticos	Mapas conceptuales
Estilo de aprendizaje activo	Trabajar en equipos de aprendizaje	Trabajo en equipo en la plataforma EDMODO
Estilo de aprendizaje reflexivo	Actividades que le permitan observar, reflexionar	Aclarar dudas mediante la posibilidad de repetir la video-lección.
Estilo de uso del espacio virtual de búsqueda e investigación	Guiarlos al segundo nivel, un estilo de uso participativo con recursos didácticos que prioricen el contacto con otros estudiantes	Foro de discusión

Fuente: Elaboración propia

Desarrollo de instrumentos de evaluación: Los instrumentos de evaluación fueron diseñados acordes con los objetivos del tema. De otro lado, se realizaron tres tipos de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.

Tabla 9.

Desarrollo de instrumentos de evaluación (fase 5)

Fase 5. Desarrollo de instrumentos de evaluación			
Objetivo específico	Tipo de evaluación: diagnóstica, formativa, sumativa.	descripción	Indicadores

Fuente: Elaboración propia

Reflexión: El proceso de reflexión se realizó durante las evaluaciones, principalmente con la evaluación diagnóstica y la evaluación formativa.

Tabla 10.

Evaluación - reflexión (fase 6)

Descripción
Se describen los hallazgos de la evaluación diagnóstica y formativa, además se tiene en cuenta el feedbak ofrecido por el alumnado al profesor, para mejorar el proceso de E-A.

Fuente: Elaboración propia

Ciclo de acción - intervención pedagógica mediada por el Flipped Learning

- Proceso de E-A con el modelo Flipped Learning
- Se establece la manera como el profesor realizará la sesión virtual y la sesión presencial
- Capacitación a los estudiantes y al grupo de apoyo del docente en los métodos y medios seleccionados para impartir la clase

- Crear y diseñar la presentación virtual
- Seleccionar la aplicación para grabar la video lección
- Grabar la video lección procurando no exceder los 15 minutos
- Crear grupo de aprendizaje en Edmodo o la LMS seleccionada
- Realizar campaña de expectativa en Edmodo con actores académicos representativos que inviten a los estudiantes a participar de la experiencia educativa
- Enviar la instrucción virtual al alumnado
- Realizar instrucción presencial a los estudiantes en el aula física.

Tabla 11.

Ejemplo de planeación pedagógica

<table>
<tr><td colspan="3">Primera, segunda y tercera sesión</td></tr>
<tr><td colspan="3">Metodología: activa</td></tr>
<tr><td colspan="3">Modelo pedagógico: Flipped Learning</td></tr>
<tr><td colspan="3">Curso: Teoría y Metodología del Entrenamiento Uno.

Actividad de aprendizaje: Objetivo específico uno. Planificar, desarrollar y evaluar la sesión de entrenamiento deportivo.

Duración: Tres sesiones de 1:30 min.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Aula Virtual</td></tr>
<tr><td>Estrategia didáctica:</td><td>Materiales de formación:</td><td>Responsable

Rol del profesor: presenta la clase TIC a cada uno de los</td></tr>
</table>

Ambiente virtual de aprendizaje AVA. Envío de la clase grabada	-Móvil, ordenador u otro dispositivo tecnológico similar. -Edmodo -Aplicación Screencast Omatic -Microsof Power Point -Correo electrónico	estudiantes en el lugar donde se encuentren. Rol del estudiante: seleccionan el tiempo y el lugar para tomar la clase.
Descripción evidencias de aprendizaje Criterio de evaluación: dar respuesta a un miniquiz en la plataforma Edmodo.		
Aula de Clase Presencial		
Estrategia didáctica: -Pregunta de asimilación de conocimientos. -Equipo de aprendizaje. -Estudio de caso	Materiales de formación: -Ordenador u otro dispositivo tecnológico similar. -Video Beam -Escritorio -Sillas -Edmodo	Responsable Rol del profesor: responde las dudas de los estudiantes acerca de la clase en el aula virtual, conforma los equipos de aprendizaje, resuelve dudas de los equipos de aprendizaje y las individuales. Rol del estudiante: aprendizaje activo con su grupo de trabajo.
Descripción evidencias de aprendizaje		

El profesor presenta un caso de estudio, el equipo de aprendizaje realiza una ficha técnica de una sesión de entrenamiento acerca de dicho caso y lo expone al grupo para recibir retroalimentación de éste. El profesor aclara dudas y realiza correcciones.

Cuarta, quinta y sexta sesión.		
Metodología: activa		
Modelo pedagógico: Flipped Learning		
Curso: Teoría y Metodología del Entrenamiento Uno. Actividad de aprendizaje: Objetivo específico dos. Comprender y describir los componentes de la carga en la sesión de entrenamiento. Duración: Tres sesiones de 1:30 min.		
Aula Virtual		
Estrategia didáctica: Ambiente virtual de aprendizaje AVA. Envío de la clase grabada	Materiales de formación: -Móvil, ordenador u otro dispositivo tecnológico similar. -Edmodo -Aplicación Screencast Omatic -Microsof Power Point -Correo electrónico	Responsable Rol del profesor: presenta la clase TIC a cada uno de los estudiantes en el lugar donde se encuentren. Rol del estudiante: seleccionan el tiempo y el lugar para tomar la clase.
Descripción evidencias de aprendizaje		

<table>
<tr><td colspan="3">Pregunta abierta acerca del tema (sesión de entrenamiento) para responder en la plataforma Edmodo.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Aula de Clase Presencial</td></tr>
<tr><td>Estrategia didáctica:

-Equipos de aprendizaje

-Mapas conceptuales

-Exposición

Gamificación

Pregunta asimilación de conocimientos</td><td>Materiales de formación:

- Video beam, móvil

-Ordenador

-Escritorio

-Aplicación Kahoot

-Aula, sillas, escritorio

-Marcadores

-Edmodo</td><td>Responsable

Rol del profesor: responde las dudas de los estudiantes acerca de la clase en el aula virtual, conforma los equipos de aprendizaje, resuelve dudas de los equipos de aprendizaje y las individuales.

Rol del estudiante: aprendizaje activo con su grupo de trabajo.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Descripción evidencias de aprendizaje

Mapa conceptual en la plataforma Edmodo.

Gamificación: juego tipo guepardy diseñado en la aplicación Kahoot y jugado mediante los dispositivos móviles.</td></tr>
</table>

Séptima sesión
Metodología: activa
Modelo pedagógico: Flipped Learning
Curso: Teoría y Metodología del Entrenamiento Uno.

<table>
<tr><td colspan="3">Actividad de aprendizaje: objetivo específico tres. Aplicar los principios pedagógicos y fisiológicos durante la planificación del entrenamiento deportivo.

Duración: una sesión de 1:30 min.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Aula Virtual</td></tr>
<tr><td>Estrategia didáctica:

Ambiente virtual de aprendizaje AVA. Envío de la clase grabada</td><td>Materiales de formación:

-Móvil, ordenador u otro dispositivo tecnológico similar.

-Edmodo

-Aplicación Screencast Omatic

-Microsof Power Point

-Correo electrónico</td><td>Responsable

Rol del profesor: presenta la clase TIC a cada uno de los estudiantes en el lugar donde se encuentren.

Rol del estudiante: seleccionan el tiempo y el lugar para tomar la clase.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Descripción evidencias de aprendizaje

Criterio de evaluación: dar respuesta a un miniquiz en la plataforma Edmodo. Descripción de las evidencias de aprendizaje: responder todas las preguntas del quiz en la plataforma Edmodo (se califica la participación).</td></tr>
<tr><td colspan="3">Aula de Clase Presencial</td></tr>
<tr><td>Estrategia didáctica:

-Mapas conceptuales.

-Exposición.</td><td>Materiales de formación:

- Video beam, móvil

-Ordenador

-Escritorio</td><td>Responsable

Rol del profesor: responde las dudas de los estudiantes acerca de la clase en el aula virtual, conforma los equipos de aprendizaje, resuelve dudas</td></tr>
</table>

-Pregunta asimilación de conocimientos.	-Aplicación Kahoot -Aula, sillas, escritorio -Marcadores -Edmodo	de los equipos de aprendizaje y las individuales. Rol del estudiante: aprendizaje activo con su grupo de trabajo.
Descripción evidencias de aprendizaje Estudio de caso donde se aplican los principios del entrenamiento deportivo0.		

Octava a 15 sesión.		
Metodología: activa		
Modelo pedagógico: Flipped Learning		
Curso: Teoría y Metodología del Entrenamiento Uno. Actividad de aprendizaje: objetivo específico tres. OE4. Comprender y describir la supercompensación y los procesos fisiológicos que contribuyen con su logro. Duración: siete sesiones de 1:30 min.		
Aula Virtual		
Estrategia didáctica: Ambiente virtual de aprendizaje AVA. Envío de la clase grabada	Materiales de formación: -Móvil, ordenador u otro dispositivo tecnológico similar. -Edmodo	Responsable Rol del profesor: presenta la clase TIC a cada uno de los estudiantes en el lugar donde se encuentren.

	-Aplicación Screencast Omatic -Microsof Power Point -Correo electrónico	Rol del estudiante: seleccionan el tiempo y el lugar para tomar la clase.
Evaluación formativa Discusión en equipos de aprendizaje y presentación de aportes		
Aula de Clase Presencial		
Estrategia didáctica: -Mapas conceptuales. -Exposición. -Pregunta asimilación de conocimientos.	Materiales de formación: - Video beam, móvil -Ordenador -Escritorio -Aplicación Kahoot -Aula, sillas, escritorio -Marcadores -Edmodo	Responsable Rol del profesor: responde las dudas de los estudiantes acerca de la clase en el aula virtual, conforma los equipos de aprendizaje, resuelve dudas de los equipos de aprendizaje y las individuales. Rol del estudiante: aprendizaje activo con su grupo de trabajo.
Evaluación parcial: Experimentar y aplicar la planificación del entrenamiento deportivo Evaluación teórica: Realizada mediante la presentación de un parcial en la plataforma Edmodo Evaluación práctica realizada mediante la planificación y ejecución de una sesión de entrenamiento con todos los componentes de la carga, teniendo en cuenta la aplicación de un principio del entrenamiento deportivo. La sesión fue grabada mediante un video en la que uno		

de los miembros del equipo era el entrenador y los otros miembros del grupo, los deportistas (juego de rol). La sesión fue entregada a otro equipo de aprendizaje bajo la técnica de evaluación student peer assesment, quienes exponen ante el grupo la retroalimentacion acerca de dicha sesión, el profesor aporta a la discusión. La retroalimentación es colgada en Edmodo. Descripción de Evidencias de Aprendizaje: Criterio de evaluación: respuesta correcta. Fases de la sesión de entrenamiento, componentes de la carga, aplicación del principio, organización de la sesión, planificación de la sesión, ejecución. Utilización adecuada de la implementación deportiva.

Metodología: activa		
Modelo pedagógico: Flipped Learning		
Curso: Teoría y Metodología del Entrenamiento Uno. Actividad de aprendizaje: objetivo específico cinco. Conocer y experimentar las bases teóricas de la planificación del entrenamiento deportivo, sus divisiones y características.		
Aula Virtual		
Estrategia didáctica: Ambiente virtual de aprendizaje AVA. Envío de la clase grabada	Materiales de formación: -Móvil, ordenador u otro dispositivo tecnológico similar. -Edmodo	Responsable Rol del profesor: presenta la clase TIC a cada uno de los estudiantes en el lugar donde se encuentren.

	-Aplicación Screencast Omatic -Microsof Power Point -Correo electrónico	Rol del estudiante: seleccionan el tiempo y el lugar para tomar la clase.
Evaluación formativa Discusión en equipos de aprendizaje y presentación de aportes		
Aula de Clase Presencial		
Estrategia didáctica: -Equipos de aprendizaje -Resumen de lectura en inglés -Exposición al grupo -Discusión grupo	Materiales de formación: - Video beam, móvil -Ordenador -Escritorio -Aplicación Kahoot -Aula, sillas, escritorio -Marcadores -Edmodo	Responsable Rol del profesor: responde las dudas de los estudiantes acerca de la clase en el aula virtual, conforma los equipos de aprendizaje, resuelve dudas de los equipos de aprendizaje y las individuales. Rol del estudiante: aprendizaje activo con su grupo de trabajo.
Evidencias de aprendizaje Exposición al grupo de mapa conceptual Evaluación parcial: Evaluación por proyectos: El proyecto consistió en la planificación de una escuela de formación deportiva en un deporte asignado por el profesor. El equipo de aprendizaje debia realizar la		

fundamentación estratégica, estructural y pedagógica de dicha escuela y diseñar 9 microciclos de entrenamiento para cada una de las etapas de los periodos sensibles, indicando los principios aplicables a cada una de estas etapas. Desarrollar cinco sesiones de entrenamiento para cada una de las etapas de los periodos sensibles. El trabajo fue presentado al grupo, el profesor realizaba las recomendaciones al trabajo expuesto por los equipos de aprendizaje.

Ciclo observación- análisis resultados intervención pedagógica

Finalizado el tratamiento, se aplican cuestionarios que permitan valorar la experiencia que tuvieron los estudiantes acerca de la intervención con el método de enseñanza *Flipped Learning*. En este caso se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Percepción acerca de la experiencia de aprendizaje Flipped Learning.,
- Inventario del medio ambiente de clase Flipped Learning.
- Percepción acerca del Modelo Flipped Learning

Cierre de la intervención

Los resultados deben ser socializados con el grupo intervenido y con los directivos de la institución. El profesor continúa con el proceso reflexivo acerca de las fortalezas y debilidades de la intervención, sus oportunidades y retos en procura de realizar acciones de mejora que tienen como objeto fortalecer las posteriores intervenciones en el aula.