

Fundamentos para la implementación de los lineamientos curriculares

Fundamentos para la implementación de los lineamientos curriculares

Carlos Andrés Pérez Galindo
Rector



Pérez Galindo, Carlos Andrés - Coordinador
Fundamentos para la implementación de los lineamientos
curriculares / Coordinador Carlos Andrés Pérez Galindo. -- Edición Edward
Javier Ordóñez. -- Cali : Universidad Santiago de Cali, 2018.
180 páginas : fotos ; 24 cm.
Incluye índice de contenido.
ISBN 978-958-8920-90-0
1. Currículo 2. Planificación educativa 3. Planificación
curricular I. Ordóñez, Edward Javier, editor II. Tit.
375 cd 21 ed.
A1594835

CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis Ángel Arango



EDITORIAL

Fundamentos para la implementación de los lineamientos curriculares

© Universidad Santiago de Cali

© Carlos Andrés Pérez Galindo

1a. Edición 200 ejemplares

Cali, Colombia - 2018

ISBN: 978-958-8920-90-0

ISBN(Libro digital): 978-958-8920-91-7

Cuerpo Directivo

Juan Portocarrero

Presidente Consejo Superior

Juliana Sinisterra Quintero

Vicepresidenta Consejo Superior

Carlos Andrés Pérez Galindo

Rector

Jorge Antonio Silva Leal

Vicerrector Académico

Zonia Jazmín Velazco Ramírez

Vicerrectora Administrativa y Directora Financiera

Lorena Galindo Ordóñez

Secretaria General

Jesús David Perdomo Jacanamejoy

Director Seccional Palmira

Rosa del Pilar Cogua Romero

Directora General de Investigaciones

Jorge Eliécer Olaya Garcerá

Director General de Extensión y Proyección Social

Oscar Albeiro Gallego Gómez

Director de Bienestar Universitario

Giovanny Upegui Duarte

Director General de Planeación y Desarrollo

Juan Carlos Córdoba Arturo

Director Departamento Jurídico y Gestión Humana

Comité Editorial

Jorge Antonio Silva Leal

Rosa del Pilar Cogua Romero

Diego Fernando Tarapués Sandino

Yeny Mabel Lara Parra

Edwin Flórez López

María Fernanda Díaz Velásquez

Sandra Yanina López Duque

Deyby Sebastian Salas Tosne

William Salazar Rios

Edward Javier Ordóñez

Editor en Jefe

Edward Javier Ordóñez

Diagramación e Impresión

Samava Ediciones E.U.

Tel: (2) 8235737 - contacto@samava.com.co

Popayán, Colombia

La responsabilidad de los textos contenidos en esta publicación es exclusiva de(l) (os) autor(es).

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio fotográfico o digital,
incluyendo las lecturas universitarias, sin previa autorización de(l) (os) autor(es).

Agradecimientos

El presente trabajo fue posible al esfuerzo y dedicación de muchas personas de la institución, en especial una mención destacada por la discusión y construcción con los aportes de las siguientes personas: Jorge Antonio Silva, Jorge Eliecer Olaya Garcerá, Oscar Albeiro Gallego, Rosa del Pilar Cogua Romero, William Salazar Ríos, Camilia Gómez Cotta, Patricia Medina Ágredo, Sandra Castro, Ivonne Góngora, Gladys Zamudio Tobar, Andrés Felipe Castañeda, Ana Silvana Trujillo, Angélica Martínez, Carlos Julio Ayram, Catalina Marín, Deisy Liliana Cuartas, Héctor Cuevas, Katherine Esponda Contreras, Sergio Antonio Mora, Diego León Gómez Martínez, Germán de Jesús Castaño, Manuel Millán Torres, Luis Armando Muñoz Joven, Luis Felipe Vélez Franco, Jaime Castaño, Arturo Argüelles, Julián López, Jaime Lagos, Luisa Vargas, Diana Paola Bernal, Julio César Arenas, Bellazmín Arenas, Mayra Alejandra García, Patricia Segovia, Orlando Ospina López, Diego Fernando Duque Betancourt, Paola Andrea Arce Calle, Nidia Bejarano, Viviana Morales, Farouk Hernández, Lizeth Ramos, Diego Pineda, Edward Sarasty, Italia Velásquez, Francesca Vanegas, Carlos Guevara-Fletcher, Diana Bernal, María Eufemia Freire, Luis Carlos Granja, Carol Gutiérrez, Alejandro Leal, Carmen Mondragón, Madelen Panesso, Jonathan Pelegrin, Silvia Quijano, Mauricio Quintero, Carlos Rodríguez, Jhon Toro y Yoel Morales Cuellar.

Tabla de contenido

Prólogo	13
Competencias en lectura crítica	23
Competencias en comunicación escrita	43
Competencias ciudadanas	61
Competencias en razonamiento cuantitativo	75
Competencias en inglés	103
Competencias en investigación e innovación	115
Competencias en tecnologías de información y comunicación	123
Competencias ambientales	139
Competencias en liderazgo	157

Índice de tabla

Tabla 1. Programas de pregrado con Registro Calificado para 2017	16
Tabla 2. Programas de posgrado 2017	17
Tabla 3. Tipo de oraciones compuestas coordinadas	50
Tabla 4. Ejemplo de rúbrica	54
Tabla 5. Propuesta de rúbrica para la competencia de Comunicación escrita	58
Tabla 6. Rúbrica para competencias de razonamiento cuantitativo	90
Tabla 7. Datos históricos de sobrepeso y obesidad en adultos. (datos en millones de personas)	92
Tabla 8. Planilla de liquidación	98
Tabla 9. Nivel A1	105
Tabla 10. Nivel A2	106
Tabla 11. Nivel B1	106
Tabla 12. Qué enseñar y qué aprender	129
Tabla 13. Temas ambientales y aspectos de interés en el proceso enseñanza aprendizaje de la educación ambiental en instituciones universitarias	145
Tabla 14. Operacionalización de la evaluación de la competencia ambiental	153
Tabla 15. Rúbricas	164

Índice de gráficas

Gráfica 1. Estudiantes en los últimos diez años	14
Gráfica 2. Formación integral	18
Gráfica 3. Información de peso y sobrepeso en el mundo en el 2016	91
Gráfica 4. Sobrepeso y obesidad en el adulto	92
Gráfica 5. Sobrepeso infantil	93
Gráfica 6. Crecimiento del sobrepeso y obesidad en el adulto. Datos en millones de personas	93
Gráfica 7. Relación de montos con valores incrementados	98
Gráfica 8. Ejes problemáticos y preguntas que pueden ser abordados desde cada eje	148
Gráfica 9. Evolución de las teorías de liderazgo	158

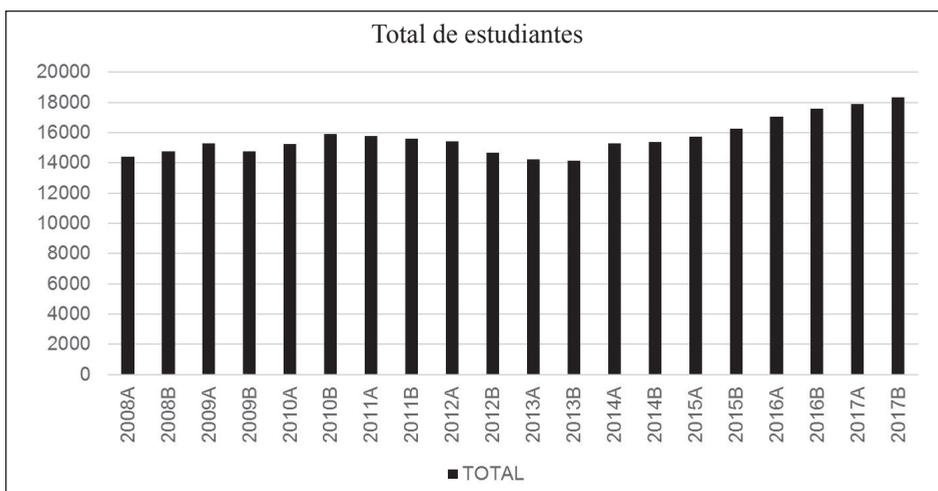
Prólogo

El Proyecto Educativo Institucional de la Universidad Santiago de Cali se estableció como un documento en consenso entre estudiantes, docentes egresados y directivos de la Institución mediante el acuerdo CS 03 de abril de 2003. Este documento se constituye como la carta de navegación de la Institución, articulada a los estándares regionales, nacionales e internacionales, fundamentada en un proceso de mejoramiento continuo. Con este documento la Universidad se planteó como metas:

- a) Formar profesionales éticos, tolerantes, analíticos, responsables y críticos.
- b) Establecer una formación que estimule el liderazgo y el espíritu emprendedor.
- c) Fomentar una visión inter, multi y transdisciplinar del conocimiento y la atención de las diversas problemáticas.
- d) Propender por el aprendizaje autónomo y el desarrollo de competencias, a partir de la flexibilidad en los procesos educativos.
- e) Propiciar la formación, en la cultura política y ciudadana para llegar a ser líderes de una sociedad democrática, pluralista y participativa.
- f) Flexibilizar los procesos educativos que permitan la adaptación crítica a lo nuevo, desempeñarse con imaginación y competencia en el mundo laboral y acceder a niveles más avanzados de formación.
- g) Ofrecer oportunidades curriculares tendientes a la formación para el aprendizaje autónomo y el desarrollo de competencias: argumentativas, interpretativas, investigativas, propositivas y comunicativas, que permitan a los sujetos el uso adecuado de la información y la transferencia de conocimientos.

A partir del 2011 con la elección del doctor Carlos Andrés Pérez como rector de la Universidad se inició una etapa que se denominó como Transformación y Buen Gobierno, fundamentada en principio como verdad, justicia y transformación. Durante esta época la Universidad como organización ha mostrado señales de mejoría en todos los aspectos. La Gráfica 1 muestra la evolución del número de estudiantes de pregrado y posgrado en los últimos diez años.

Gráfica 1. Estudiantes en los últimos diez años



Fuente: Vicerrectoría académica (2018).

Se observa que la universidad tuvo su mayor crecimiento en el número de estudiantes matriculados en el año 2014 cuando se dio un crecimiento del 8% con relación al año anterior llegando a 2017 con un número de 18 356 estudiantes lo que corresponde a un 15% de incremento desde que asumió la dirección el doctor Pérez.

Otro aspecto relevante ha sido el proceso de mejoramiento continuo de cada uno de los procesos de la Institución; como resultado de los procesos de autoevaluación en el año 2014 la Universidad planteó una actualización del PEI y se publicó el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional con una ventana al 2024 y se actualizaron la misión y la visión institucionales fundamentadas en principios de *Calidad, Pertinencia, Impacto Social y Buen Gobierno*. Este documento plantea 4 líneas estratégicas y 17 macroestrategias.

1. Academia con Calidad y Pertinencia
 - a) Fortalecer el proceso de aseguramiento de la calidad
 - b) Fortalecer la selección, cualificación y desarrollo de estudiantes, docentes y personal administrativo
 - c) Realizar seguimiento, actualización e innovación pedagógica y curricular
 - d) Ampliar la oferta de programas de pre y posgrado con calidad y pertinencia
2. Investigación e Innovación para la excelencia
 - a) Actualizar y consolidar el Sistema de Investigación de la Universidad
 - b) Incrementar los recursos para investigación
 - c) Articular investigación con las otras funciones misionales
3. Visibilidad, Pertinencia e Impacto Institucional
 - a) Fortalecer vínculos de la Universidad con el contexto
 - b) Consolidar cooperación, intercambio y movilidad a nivel nacional e internacional
 - c) Innovar en lo curricular
 - d) Analizar de forma permanente el contexto y los entornos
 - e) Articulación con egresados
4. Gestión para la Excelencia Institucional
 - a) Planificación prospectiva y buen gobierno
 - b) Gestión para la cualificación y mejoramiento integral del talento humano
 - c) Gestión de las relaciones y la comunicación con todos sus públicos
 - d) Gestión administrativa y financiera con calidad
 - e) Gestión de recursos e infraestructura

Todas estas políticas han permitido que la Institución cuente con una oferta académica que responda a las necesidades locales pero con perspectivas de globalización teniendo en cuenta el contexto regional y nacional. La Universidad en el año 2017 cuenta con 79 programas con Registro Calificado vigente de pregrado y posgrado. Los programas ofertados de pregrado se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Programas de pregrado con Registro Calificado para 2017.

Ingeniería electrónica	Fonoaudiología
Química	Instrumentación Quirúrgica
Microbiología	Medicina
Comunicación social	Odontología
Publicidad	Psicología
Bioingeniería	Terapia respiratoria
Ingeniería comercial	Enfermería
Ingeniería de sistemas	Fisioterapia
Ingeniería industrial	Medicina
Administración de empresas	Tecnología en atención prehospitalaria
Contaduría pública	Tecnología en mecánica dental
Economía	Tecnología en regencia de farmacia
Finanzas y negocios internacionales	Tecnología Sistemas de Información
Mercadeo	Trabajo social
Tecnología logística	Tecnología en gestión de procesos industriales
Administración de empresas	Tecnología en dirección y gestión de la cadena turística
Derecho (Cali, Palmira)	Tecnología en Dirección de Servicios Turísticos
Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación	Técnico Profesional en Operación de Servicios de Guianza - Palmira
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas	Técnico Profesional en Operación Integral de Ventas Turísticas - Palmira
Licenciatura en Lenguas Extranjeras Inglés - Francés	Técnico Profesional en Operación de Procesos Gastronómicos - Palmira
Licenciatura en Educación Infantil	Licenciatura en Ciencias Naturales
Enfermería	Química Farmacéutica
Fisioterapia	Licenciatura en matemáticas
Ingeniería en energías	

Fuente: Vicerrectoría Académica (2018).

La Tabla 2 muestra los 33 programas de posgrado a 2017 con Registro Calificado de la Institución.

Una de las apuestas del doctor Carlos Andrés Pérez y desde la alta dirección está enfocada en los posgrados ya que se constituyen en un objetivo estratégico para la institución y su crecimiento. Esto teniendo como referente que a nivel nacional, históricamente, la tendencia al incremento en los estudios de posgrado ha sido muy evidente. En el

periodo 1960 – 2004 el porcentaje de estudiantes graduados en el nivel de especialización fue del 88.3%, de maestría 11.1% y 0.1% de doctorado (Salazar, 2009).

Por otra parte, se realizará una apuesta hacia los programas virtuales ya que como lo menciona Rama (2004) el modelo pedagógico tradicional será golpeado cada vez más fuerte por la virtualización, permitiendo la creación de un modelo pedagógico virtual, el cual implica pensar en una pedagogía a partir de las nuevas tecnologías, lo que obligaría a una reingeniería educativa que no se reduce a aulas virtuales.

Tabla 2. Programas de posgrado 2017

Especialización Gerencia Ambiental y Desarrollo Sostenible Empresarial	Especialización Enseñanza del Inglés
Especialización Gerencia Ambiental y Desarrollo Sostenible Empresarial (Virtual a Distancia)	Especialización Pedagogía Infantil
Especialización Gerencia Logística Integral	Maestría Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible
Especialización Gerencia Logística Integral - Virtual	Maestría en Derecho Medico
Maestría en Informática	Maestría en Dirección Empresarial
Especialización en Desarrollo Humano y Organizacional	Maestría en Dirección Empresarial
Especialización Gerencia de Auditoria Interna	Especialización en Educación Ambiental
Especialización Gerencia de Mercadeo Global	Especialización en Gerencia Estratégica de Tecnología Informática
Especialización Gerencia Financiera	Especialización en Gerencia de Operaciones(Producción)
Especialización Revisoría Fiscal	Maestría en Ingeniería Industrial
Maestría Gestión Publica	Especialización Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo
Especialización en Derecho Administrativo	Especialización en Auditoria en Salud
Especialización en Derecho Constitucional	Especialización en Derecho de Familia
Especialización en Derecho Penal	Maestría Educación
Maestría en Derecho	Especialización en Control de la Contaminación Ambiental
Especialización en Derecho Administrativo Virtual	Maestría en Química Industrial

Fuente: Vicerrectoría Académica (2018).

Es por esta razón que la Universidad en el año 2017 planteó una reforma curricular que introdujo cambios significativos en el proceso de enseñanza aprendizaje cambiando el modelo de formación por competencias adscritas a un curso por un modelo de competencias generales transversales, que busca incluirlas en los planes de estudio de los programas institucionales.

Para la definición de las competencias generales de la institución se emplearon documentos como la Propuesta de lineamientos para la formación por competencias en educación superior y las Guías de orientación de los módulos de competencias Saber Pro 2016.

En la reforma se definió claramente la competencia como un conjunto de conocimientos, actitudes, disposiciones y habilidades (cognitivas, socioafectivas y comunicativas), relacionadas entre sí, para facilitar el desempeño flexible y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores. Por lo tanto, la competencia implica saber ser, saber conocer y saber hacer.

Las competencias generales se definen como los elementos comunes en la formación de todos los profesionales, que son indispensables para el desempeño académico, profesional, laboral y social, y se articulan a las evaluadas por los exámenes del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). La Gráfica 2 muestra las competencias generales para la formación integral de los estudiantes.

Gráfica 2. Formación Integral



Fuente: Vicerrectoría Académica (2018).

Los principios institucionales de la Universidad Santiago de Cali son:

- a) **Calidad.** La Universidad cumple sus funciones misionales y de apoyo, con criterios de excelencia y acorde con los óptimos establecidos para el sector, apoyadas en una cultura de la autoevaluación y mejoramiento continuo.
- b) **Democracia.** La Universidad propicia la participación en el gobierno y orientación de los destinos de la misma, a través de mecanismos directos e indirectos, con igualdad de oportunidades, respetando la diversidad y pluralidad, la libertad de expresión, privilegiando el interés y bienestar general.
- c) **Equidad.** La Universidad promueve y propicia que las personas accedan a oportunidades, en condiciones justas e igualitarias, acorde con sus condiciones y posibilidades.
- d) **Ética.** La Universidad adelanta y promueve sus actividades enmarcadas en valores universalmente aceptados, con apego a la legalidad y legitimidad, con criterios de rectitud, transparencia en el manejo de los recursos y rendición pública de cuentas.
- e) **Inclusión.** La Universidad promueve el acceso a ella y sus servicios en igualdad de oportunidades, sin discriminación por orientación sexual, raza, condición socioeconómica, creencias religiosas, políticas o ideológicas, creando mecanismos para que quienes presenten algún tipo de limitación puedan tener también opciones, sin afectación grave de las competencias exigidas en cada caso.
- f) **Derechos humanos.** La Universidad se reconoce como una Institución pluriétnica y multicultural, que promueve la tolerancia y el respeto a los derechos humanos, civiles, políticos, económicos, sociales y culturales.
- g) **Responsabilidad social.** La Universidad asume el cumplimiento de sus funciones misionales, deberes y compromisos con criterios de prioridad del bien común y protección al medio ambiente, propiciando el mejoramiento de la calidad de vida dentro de la institución y en el entorno.

Las competencias generales son:

1. Identifica y entiende los contenidos locales que conforman un texto.
2. Comprende cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global.
3. Reflexiona a partir de un texto y evalúa su contenido.
4. Comunica ideas por escrito referidas a un tema dado.
5. Analiza un tema desde perspectivas innovadoras, que complejizan los planteamientos de manera efectiva y establece claramente a qué se hace referencia en la argumentación.
6. Elige un esquema apropiado para comunicar un planteamiento.
7. Usa adecuadamente distintos mecanismos para dar cohesión a la exposición de sus ideas.
8. Selecciona el lenguaje tomando en cuenta el rol social del interlocutor y el propósito comunicativo de los escritos.
9. Usa adecuadamente el vocabulario, con cierta elaboración del lenguaje mediante la integración de recursos estilísticos.
10. Comprende y manipula representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos, en distintos formatos.
11. Establece, ejecuta y evalúa estrategias que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.
12. Justifica o da razón de afirmaciones o juicios a propósito de situaciones que involucren información cuantitativa u objetos matemáticos.
13. Reconoce y valora el contexto, la diversidad cultural, los derechos individuales y colectivos, entendiendo los grandes problemas contemporáneos, desde su desempeño profesional o académico.
14. Comprende qué es la Constitución Política de Colombia y sus principios fundamentales.
15. Conoce los derechos y deberes que la Constitución consagra.
16. Conoce la organización del Estado de acuerdo con la Constitución.
17. Analiza y evalúa la pertinencia y solidez de enunciados-discursos.
18. Reconoce y analiza la existencia de diferentes perspectivas en situaciones, donde interactúan diferentes partes

19. Comprende que los problemas y sus soluciones involucran distintas dimensiones y reconoce relaciones entre estas.
20. Comunica de manera verbal y escrita información en el idioma inglés.
21. Usa responsablemente los Medios y Tecnologías de la Información y la Comunicación (MTIC), comprendiendo las oportunidades, implicaciones y riesgos de su utilización.
22. Plantea preguntas del campo profesional y las resuelve a través de la aplicación de las metodologías de investigación.
23. Manifiesta responsabilidad frente a los temas ambientales a partir de una cultura de prácticas que contribuyan al desarrollo sostenible.
24. Actúa con liderazgo en los diferentes escenarios donde se desenvuelve en el marco de los principios éticos profesionales.

Como resultado de esta reforma se escribe este documento que servirá de guía para la implementación de cada una de las 24 competencias generales de la institución, el cual fue construido por un equipo interdisciplinario bajo el liderazgo de la Facultad de Educación y permitió la construcción de nueve capítulos que condensan el desarrollo de las competencias y su integración a los planes de estudios de los programas.

Jorge Antonio Silva
Vicerrector Académico

Referencias

- Rama, C. 2004. Tendencias en la Educación virtual en América Latina y el Caribe. En: Seminario de La educación superior virtual en América Latina y el caribe. Biblioteca de la Educación Superior.
- Salazar, H. (2009). La formación de posgrado en Colombia: maestrías y doctorados. *Revista CTS*, 5 (13), Noviembre de 2009. pp 131-155.

a

1. ¿En qué consiste la competencia de lectura crítica?

La competencia genérica de *Lectura crítica* está definida como la capacidad que tiene un estudiante para comprender, interpretar y evaluar un texto en relación a su contexto de enunciación. De esta manera, los estudiantes desarrollan habilidades cognitivas de comprensión, análisis e interpretación encaminadas a que puedan valorar críticamente un texto o discurso desde sus contenidos locales, su estructura, su sentido global, sus planteamientos y sus relaciones con situaciones comunicativas reales y desafiantes. Adicionalmente, la competencia genérica está pensada para entender que la lectura crítica es un ejercicio complejo que demanda procesos que facilitan entender intenciones comunicativas, estrategias retóricas, relaciones intertextuales y construcción de posiciones y valoraciones en el marco de temas y problemas concretos.

La competencia genérica de *Lectura crítica* está guiada por los lineamientos de la prueba Saber Pro y responde a las exigencias y desafíos de los procesos de lectura en la educación universitaria. Entonces, *Lectura crítica* está orientada a partir de tres dimensiones específicas: modos de leer, organización textual y aspectos pragmáticos asociados al acto de la lectura¹. Las tres dimensiones agrupan una serie de competencias específicas que los estudiantes deben desarrollar y explorar en los procesos de comprensión lectora. Cada competencia específica será explicitada de la siguiente manera:

¹ Estas dimensiones serán explicitadas en el apartado de Aprendizajes esperados.

1.1. Identifica y entiende los contenidos locales que conforman un texto

Esta competencia se puede entender en el marco de los procesos de comprensión que tienen los estudiantes sobre un texto o discurso en su nivel literal. Por esta razón, un estudiante estará en condiciones de reconocer las implicaciones de sentido que tienen distintas palabras y expresiones en un texto; podrá valorar la composición interna de un párrafo, sabrá reconocer la estructura de una oración o proposición en el marco de un pensamiento lógico y organizado (párrafo), reconocerá la importancia de la elección del vocabulario en relación con el contexto e identificará las opciones enunciativas dadas por los signos de puntuación. Cabe aclarar que estas operaciones son parte de una fase de reconocimiento de aquellos elementos manifiestos (palabras, ortografía, organización textual) y que son habilidades determinantes para las otras competencias específicas.

1.2. Comprende cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global

Esta competencia está asociada al nivel de comprensión inferencial, es decir, a la capacidad que tiene un estudiante para valorar un texto en su dimensión semántica, en aras de explorar cuál es el sentido global que se construye a partir de la articulación de sus partes; por lo tanto, el estudiante estará en condiciones de comprender cómo está cohesionado un texto o discurso a través de elementos textuales (frases, oraciones, párrafos) o estructurales (organización textual) que producen sentido.

Esta competencia destaca la importancia de reconocer distintas clases de inferencias, la articulación entre las partes específicas de un texto, las distintas formas en que un texto se organiza –dependiendo de la intención y modalidad–, la manera en que los nexos lingüísticos y discursivos (conectores) se aplican a la construcción del texto, el uso estratégico de recursos y figuras del lenguaje –metáforas, analogías, ejemplos–, y la identificación de afirmaciones, premisas o conclusiones.

1.3. Reflexiona a partir de un texto y evalúa su contenido

Esta competencia está asociada al campo de los procesos argumentativos encaminados a leer de manera crítica un texto. Por esta razón, los estudiantes estarán en la capacidad de leer el texto desde problemas y estrategias, lo cual significa que la lectura se convierte en una posibilidad para posicionarse en relación al texto, al tiempo que es oportunidad para evaluarlo en su dimensión formal y discursiva. Así, un estudiante podrá entender cómo un texto se enmarca en un proceso comunicativo situado e intencionado; reconocerá y valorará las estrategias argumentativas, expositivas o informativas que están presentes en un discurso; tendrá la posibilidad de pensar en la validez de premisas o ideas centrales; establecerá relaciones de carácter intertextual con otras redes de significación que le permitan construir puntos de vista argumentados.

1.4. Analiza un tema desde perspectivas innovadoras que complejizan los planteamientos de manera efectiva y establece claramente a qué se hace referencia en la argumentación

Esta última competencia está pensada en el marco de los procesos de comprensión de la tipología textual argumentativa y su aplicabilidad en el marco de las disciplinas. Por ende, los estudiantes tendrán la posibilidad de analizar desde diferentes puntos de vista, temas y problemas que encuentren en la lectura en el marco de sus procesos argumentativos. En esta competencia, los estudiantes podrán comprender cuáles son las variadas estrategias empleadas en textos de naturaleza argumentativa, las implicaciones que tiene la argumentación como posicionamiento frente a un problema vigente y actual, el uso de distintas clases de argumentos y la distinción entre argumentos y falacias, entre otros recursos propios del campo de la argumentación.

2. Justificación

El problema del desempeño en la lectura ha sido abordado a nivel mundial y cada país plantea un plan de contingencia que responda a la realidad interna proyectada a las perspectivas internacionales. Colombia, buscando implementar políticas enfocadas al desarrollo de las competencias genéricas, y específicamente de la lectura, ha participado del programa internacional de evaluación PISA (Programme for International Student Assessment), el cual evalúa cada tres años a alumnos de quince años de edad, representativos de 72 países, en matemáticas y cultura financiera, ciencias, resolución de problemas y lectura. Los puntajes obtenidos en lectura en el 2015 muestran que en relación a los resultados del 2006, Colombia ha mejorado incrementando 40 puntos, ubicándose por encima del promedio general de la prueba, pero aún por debajo de la OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico). Desde otra perspectiva, en el mismo año se observan, por un lado, resultados de Colombia, cercanos y/o paralelos a Costa Rica, México y Rumania, entre otros; por otro lado, puntajes obtenidos por encima de Brasil y Perú y, finalmente, se observan resultados por debajo de Chile.

Desde una mirada nacional, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia evalúa a través del ICFES en las pruebas Saber 11 y Saber Pro la competencia de *Lectura crítica*. En el 2016, el desempeño en las pruebas saber 11 en lectura crítica registró un aumento en el puntaje de 49.7 a 52.6, lo que evidencia cómo los planes de contingencia implementados en las instituciones empiezan a mostrar resultados. Igualmente, las pruebas Saber Pro a nivel nacional muestran avances en los puntajes obtenidos en *Lectura crítica*.

En este sentido, la Universidad Santiago de Cali, en reconocimiento de las políticas de inclusión y su población diversa, realiza evaluaciones de ingreso de competencia lectora y matemáticas y revisa constantemente los resultados obtenidos en las Pruebas Saber Pro. Asimismo, plantea la necesidad de fortalecer la propuesta institucional en función del desempeño de la lectura en la comunidad educativa con un trabajo continuo que favorezca el desarrollo de la competencia de lectura crítica, herramienta idónea para que los estudiantes logren adquirir habilidades

y conocimientos no solo generales y particulares, sino que les permita apropiarse de saberes significativos y actitudes necesarios que garanticen su proceso de aprendizaje y un mejor desempeño en el ámbito laboral al egresar de las instituciones universitarias.

De igual manera, se debe tener en cuenta que para abordar la competencia de *Lectura crítica* en el contexto educativo, es importante reconocer definiciones que permitan comprender las capacidades, habilidades y aptitudes contenidas en las mismas.

Por otro lado, el Ministerio de Educación de Colombia y específicamente el ICFES (2016), reconoce la lectura crítica como “la capacidad de entender, interpretar y evaluar textos que puedan encontrarse tanto en la vida cotidiana como en ámbitos académicos no especializados” (p. 18).

De esta manera, se hace necesario reconocer la importancia de las prácticas de lectura y escritura inherentes a las disciplinas, como primer paso para generar desde el principio de responsabilidad compartida², propuestas institucionales en ambientes académicos. Carlino (2005) invita a las instituciones de educación superior y a los docentes a generar propuestas innovadoras reconociendo las corrientes constructivistas y respondiendo a preguntas planteadas en el ambiente de la educación superior como: “¿Quién soy yo para enseñar a leer y escribir?” y “¿Quién podría hacerlo para su materia y dentro de su campo de estudio si no es usted?” (p. 152). De esta forma, pondera Carlino (2005) que al “apropiarse de un saber colectivo, los alumnos han de transformarlo. Los docentes tienen que prever esta acción cognitiva del sujeto y propiciarla” (p.153).

Por lo tanto, fortalecer la competencia de *Lectura crítica* de textos continuos y discontinuos, con estrategias construidas en el marco de los cursos en la universidad, facilita a los estudiantes acceder a significados propios de las literacidades académicas (Vargas, 2015) y a las configuraciones de sentido que se tejen durante las exposiciones a los discursos orales y escritos en la universidad. Con la adecuada planeación y acompañamiento del docente, los estudiantes podrán acceder a los códigos propios de su

² Son los alumnos, los docentes y las instituciones corresponsables por cómo se interpretan y elaboran los escritos en la educación superior (Carlino, 2005)

campo disciplina: “el docente enseña a leer, en el aula, los códigos propios del tipo de escrito, según la disciplina y perspectiva teórica e ideológica” (Giraldo y Zamudio, 2013, p. 46). Por lo que no es suficiente asignar textos para que los estudiantes los aborden solos, se requiere de acompañamiento para la comprensión de los textos y del metalenguaje propio de cada una de las disciplinas.

Por consiguiente, el docente debe estar en la capacidad de guiar y acompañar la lectura para que los estudiantes puedan entender el texto en sus diferentes dimensiones. Así, la exposición constante a la lectura genera en el lector la necesidad constante de realizar relaciones semánticas para acceder a la comprensión de los textos y la intencionalidad del autor. Ferreiro y Teberosky (2005) afirman: “leer es un acto de construcción activa, donde se lleva a cabo un proceso de interacción entre el lector, el entorno y el texto” (p. 22).

En esta medida, el desarrollo de las competencias de *Lectura crítica* en la universidad permite que los estudiantes se apropien de los saberes de sus disciplinas para luego ser interlocutores en su comunidad académica. Como lo señala Carlino (2005) “El aprendizaje de una disciplina incluye incorporar conceptos, métodos y formas particulares de leer, escribir y pensar, por medio del desarrollo de capacidades que, en el futuro, posibiliten contribuir a ese campo de estudio a través del propio aporte” (p. 157). De ahí, se plantea la incuestionable necesidad de desarrollar estrategias para que los estudiantes reconozcan los modos de leer, de manera que puedan identificar y comprender las diversas tipologías textuales (expositivas y argumentativas), tanto de textos continuos como discontinuos. Siendo así, además de apropiarse y problematizar las temáticas expuestas en los textos, los estudiantes también pueden generar sus propias discusiones a través de la producción oral y escrita.

Por lo anterior, para poder afianzar la competencia de *Lectura crítica*, es necesario que los docentes y estudiantes sean conscientes de los aspectos pragmáticos del texto: la intención comunicativa, el propósito del autor y las relaciones intertextuales presentes en el texto. De este modo, los estudiantes podrán generar juicios de valor fundamentados frente a las temáticas y problemas que los textos presentan.

Así, los beneficios de generar una propuesta institucional actualizada para asegurar la adquisición de la competencia de *Lectura crítica* en los estudiantes de la universidad son múltiples: a través de diversas estrategias de lectura en los cursos disciplinares, los estudiantes mejorarán la comprensión de los textos y, a su vez, habrá un mejor desempeño académico. También, al tener un mejor acercamiento a los textos, su producción textual podrá ser más sólida y compleja. Finalmente, y como valor agregado, los estudiantes expuestos a experiencias de lectura, enfocadas a adquirir de forma estructurada y sistemática las cuatro competencias que se requieren para acceder al nivel de *Lectura crítica*, tendrán un mejor desempeño en las pruebas de Estado Saber Pro. Estos beneficios van en coherencia con el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de la Universidad Santiago de Cali (PEDI) (2014) en la Línea Estratégica 1, que busca “Academia con Calidad y Pertinencia”, la cual se propone el “fortalecimiento de los procesos académicos, garantizando alta calidad, pertinencia y relevancia social” (p. 3).

3. Aprendizajes esperados

La competencia *Lectura crítica* exige el estudio de elementos lingüísticos –de la microestructura textual– y discursivos, correspondientes a la comprensión de las tipologías textuales y al contexto pragmático del entorno académico universitario.

Por consiguiente, en las diferentes dimensiones del aprendizaje, cognitiva, procedimental y actitudinal o valorativa, se deben reconocer, identificar e implementar los temas que se tratarán a continuación, a partir de los criterios de valoración.

3.1. Modos de leer

Este título hace alusión a las distintas formas en que se puede leer un texto –continuo o discontinuo– en la actualidad, debido al uso de las nuevas tecnologías y a los estudios realizados en las disciplinas del lenguaje y en otras que se interrelacionan de manera más directa con este como la psicología, la pedagogía, la sociología y la antropología.

La concepción de lectura que sustenta las enseñanzas y aprendizajes de esta competencia genérica, *Lectura crítica*, tiene su origen en la perspectiva de Ferreiro y Teberosky (2005) quienes, a partir del estudio de la comprensión y expresión con la población infantil, plantearon que los seres humanos son seres sociales y culturales, que leen desde pequeños a través de sus sentidos, de las palabras de sus padres, interpretan las entonaciones de sus voces y los sonidos del entorno; es decir, que aunque no estén preparados para decodificar grafemas hacen una lectura de la realidad, de su contexto y –posteriormente– de sí mismos, lo cual los prepara para acceder a la escolaridad.

Leer es un acto complejo que implica mucho más que la decodificación. Leer es un proceso donde el sujeto construye significados a partir de lo que sabe, más la información visual que encuentra en los textos. Leer es un acto de construcción activo, donde se lleva a cabo un proceso de interacción entre el lector y el texto. En el complejo acto de leer, hay un aspecto de vital importancia que no se puede dejar de lado y es el contexto familiar del niño, sus costumbres, cultura y educación de los padres los cuales inciden directamente en el proceso de la lectura (Ferreiro y Teberosky, 2005). Lo anterior, se complementa con la perspectiva de la lingüística textual (Van Dijk, 1980, 1980^a y 1983) que clasifica las modalidades discursivas y sus tipologías textuales, aspecto relevante para adquirir la competencia en *Lectura crítica*. El estudiante universitario debe saber identificar, en primera instancia, el tipo de texto que lee, con el fin de precisar cuál es la función predominante en él, la intención comunicativa del autor y, así mismo, reconocer las operaciones discursivas del mismo.

De otro lado, esos saberes son fundamentales porque facilitan a los estudiantes cumplir con los objetivos de los diferentes cursos académicos a lo largo de su carrera profesional y, antes de terminarla, responder acertadamente las pruebas Saber Pro que determinan los resultados del progreso en el ejercicio de lectura crítica.

¿Qué leer? y ¿Cómo leer?

La lectura crítica es una competencia desarrollada gracias a diferentes habilidades no solo lingüísticas sino discursivas y, sobre todo, pragmáticas, que permiten a quien lee identificar y contextualizar palabras clave;

hallar las relaciones lógicas mediante el análisis de los conectores y signos de puntuación; descubrir las ideas más importantes de los párrafos y comprender cuál es la intención comunicativa, según el contexto situacional. Esas operaciones corresponden a los diferentes niveles de comprensión textual, necesarios en la formación superior.

Por esa razón, quien lee de manera crítica, es decir, que está en un nivel donde es capaz de emitir y argumentar un juicio de valor, debe haber superado los dos niveles de comprensión textual previos: el literal y el inferencial.

El mismo ejercicio que se hace al leer textos continuos o escritos se lleva a cabo con los discontinuos, denominados así por ser no lineales, es decir que se pueden leer en diferentes sentidos u orientaciones.

Los textos discontinuos son representaciones gráficas que contienen información explícita o implícita acerca del análisis de una situación. Algunos de estos tipos de textos se implementan en los discursos universitarios y provienen de informes de investigación, donde se sintetizan los resultados o hallazgos; se caracterizan porque se pueden leer de manera independiente.

Los textos discontinuos se pueden clasificar en: caricaturas, mapas conceptuales, diagramas de flujo, ilustraciones, entre otros tipos.

3.2. Organización de los textos expositivos y argumentativos

Los textos expositivos se caracterizan porque en ellos predomina la función referencial, es decir que se habla de un objeto o situación sin la intervención directa del emisor o escritor.

En la educación superior se leen textos expositivos que informan acerca del desarrollo de un concepto, sus funciones y características; algunas personas denominan a estos textos “técnicos” cuando se trata de temas específicos de un programa académico.

La tipología textual más implementada en la educación superior es la reseña; con ella organizamos la información más relevante de un libro o capítulo. De esta manera, además de comprender mejor lo que leemos, vamos adelan-

tando los apartes del marco teórico de nuestro trabajo de grado. El siguiente es un fragmento de la reseña de un libro de ingeniería denominado *Cálculo y sus fundamentos para Ingeniería y Ciencias* de Antonio Rivera Figueroa.

Se trata de un libro de cálculo diferencial e integral, pero también de sus fundamentos, lo que significa que en éste se establecen las propiedades de las funciones continuas que dan sustento al cálculo y se prueban con detalle los resultados acerca de la derivada y de la integral, desde los más simples hasta los más complicados. Con una selección adecuada de capítulos o secciones de capítulos, el libro puede usarse en los cursos de cálculo de ingeniería o estudiarse con plenitud en una carrera de ciencias físico-matemáticas. De igual modo, puede ser de utilidad para los lectores con conocimientos de cálculo que aspiren a una sólida formación matemática y sin duda resultará de interés para los profesores que enseñan cálculo en el nivel universitario, pues en la obra encontrarán las demostraciones de los principales resultados del cálculo, en particular, las que suelen omitirse en obras similares. En suma, el libro se ofrece a un amplio público y es una opción para quienes deseen iniciarse en el arte de la demostración matemática (Baca, Cruz, Gutiérrez y otros, 2008, p. 90).

Como se puede evidenciar con el ejemplo anterior, para leer una reseña es importante identificar los datos bibliográficos, autor, fecha de publicación, lugar geográfico y organización que editó el libro original. Sumado a ello, se ubica la secuencia en el desarrollo temático, la disposición de los capítulos y qué dice esencialmente en cada uno de ellos. También se generaliza para conocer el tema principal del mismo y a quiénes está dirigido.

Así como la reseña y, en general, los textos expositivos tienen su clave para ser leídos, los argumentativos contienen movidas retóricas que funcionan como indicadores de la tipología textual que leemos.

Los textos argumentativos se caracterizan porque en ellos el autor emite un juicio de valor que debe ser sustentado con sus saberes. A esos saberes que implementa para defender su punto de vista, se les denomina argumentos. Según Weston (2002) los argumentos pueden darse por ejemplificación, siempre y cuando el ejemplo sea muy significativo. Otra manera de presentar razones que aporten a las premisas o ideas iniciales para consolidarlas como tesis es mediante analogías o comparaciones. De igual forma, cuando se justifica una idea a través de una cita textual de un estudioso o especialista, estamos construyendo un argumento de autoridad.

Adicionalmente, también estamos argumentando cuando ampliamos información acerca de las causas y consecuencias de una problemática.

3.2.1. ¿Cómo leer un ensayo?

Un tipo de texto argumentativo de uso frecuente en el contexto universitario es el ensayo. Los hay muy sencillos, con preguntas que parten de las situaciones cotidianas de los estudiantes; estos permiten hacer reflexiones, ejemplificar, hacer analogías, pero no necesariamente tienen argumentos de autoridad.

En contraste con lo anterior, en los ensayos que provienen de preguntas de investigación es obligatorio implementar citas textuales y fundamentos teóricos para demostrar una hipótesis.

Al leer un ensayo, lo primero que debemos hallar es la tesis, porque esa es la idea general que se ha defendido a lo largo del texto. Una vez identificada, se buscan los argumentos y se evalúa la calidad del escrito por la presencia de estos y por su validación frente a las premisas o ideas preliminares a defender. Otro ejercicio que facilita la comprensión de un ensayo es identificar el propósito de los argumentos implementados por el escritor: convencer, persuadir o refutar. El primero se presenta cuando se argumenta a favor o en contra de algo; el segundo pretende mover al interlocutor, lo invita a realizar un cambio y el tercero se utiliza cuando quien escribe no está de acuerdo con lo expresado por otro autor.

3.3. Aspectos pragmáticos

Leer un texto académico, bien sea de tipo expositivo o argumentativo, exige del lector revisar diferentes asuntos relacionados con la puesta en escena del discurso. La pragmática es el nivel de la lengua que dinamiza sus enunciados porque los pone en contextos distintos y eso le da significaciones y sentidos diferentes.

Por consiguiente, es necesario comprender aspectos como: ¿Quién es el enunciador? ¿Quién es el enunciatario? ¿Cuál es la intención comunicativa? ¿Cuáles son los elementos que dan un giro en el sentido o significado del enunciado? Esos son criterios para realizar el análisis de cualquier discurso, verbal o no verbal.

Por ejemplo, Quino en sus discursos gráficos, que son textos discontinuos, nos hace reflexionar como si se tratara de un ensayo. De sus dibujos con secuencias jerarquizadas, viñetas en primer plano, otras en plano general y algunas interjecciones complementarias, podemos extraer una tesis y algunos argumentos. Por lo general, este caricaturista argentino implementa en sus historietas el sarcasmo con la intención de establecer una crítica social, mediante los relatos que ahí se gestan.

A través de los discursos podemos identificar diferentes intenciones comunicativas como: aseverar, negar, cuestionar, refutar, minimizar, valorar, persuadir, entre otras, según el propósito que tenga el enunciador al escribir o expresar sus ideas.

Sumado a lo anterior, dichas intenciones comunicativas también dependen del tipo de texto que se construye. Si se trata de un escrito expositivo, este tendrá como propósito central dar a conocer una información; si es narrativo, predominará la sensibilización y el despertar a mundos imaginarios, pero si la composición escrita es argumentativa, se privilegiará la demostración de una tesis o de un punto de vista del enunciador.

A pesar de esto, no podríamos decir que los textos cumplen con una sola función y tampoco podríamos afirmar que en sus entrañas se vislumbra una sola intención comunicativa transmitida por el autor. En ese ir y venir dialógico del lector y el escritor se construyen los sentidos y, con ellos, somos capaces de leer insospechadas intenciones comunicativas.

4. Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje

4.1. Problematización de los textos en clase

Uno de los mayores problemas que tienen los estudiantes es que leen desde el nivel literal. Muchos de ellos creen que con repetir lo que dice el texto lo están comprendiendo a cabalidad. Es por esto que es necesario problematizar los textos para poder generar procesos de comprensión e interpretación que los lleven hacia la lectura crítica. De este modo, los docentes pueden implementar diversas estrategias que les permitan complejizar los

procesos de lectura de los estudiantes, como los conversatorios, debates y comprobación de lectura.

Así, se sugiere que el docente realice una lista de preguntas que vayan desde lo literal hasta el nivel inferencial y crítico. Para esto, es importante preguntar sobre la relación de los postulados principales del texto con los problemas expuestos en clase, su relación con otros textos y con el contexto, las implicaciones éticas (si es que las tiene) de sus planteamientos y los desafíos que propone. Estas pueden responderse, en un primer momento, de manera escrita y luego ser puestas en común para su discusión. De esta manera, los estudiantes podrán contrastar sus respuestas con las de los demás compañeros de clase y el docente podrá moderar la discusión y complejizarla, lo que permitirá que los estudiantes logren reflexionar e ir más allá de su respuesta inicial. Con esto, los estudiantes entenderán que los textos en sí son complejos, que no están aislados sino que responden a una red intertextual y que pueden interpretarse más allá de los elementos locales del texto.

4.2. Implementación de estrategias metacognitivas

Dentro del proceso de lectura, el docente debe garantizar que los estudiantes sean conscientes de los diversos modos de leer un texto. Para esto, es necesario que el docente entregue varias herramientas que les permitan a los estudiantes comprender de qué forma está leyendo y cómo puede mejorar su aproximación a los textos. Así, el docente puede elaborar guías en las que les pida a los estudiantes ubicar y reconocer elementos locales básicos para la comprensión del texto, como tesis, ideas principales y secundarias. También, dentro de este mismo ejercicio, el docente puede pedirle a los estudiantes que reconstruyan en unas cuantas líneas el sentido global del texto y que lo pongan en relación con el problema abordado en el aula, por ejemplo, para desarrollar la lectura inferencial y crítica.

Al brindarle estas guías de lectura a los estudiantes (las cuales pueden llevar a un ejercicio de discusión de los textos en clase), estos podrán confrontar y reconocer cómo están leyendo frente a cómo deberían leer los textos disciplinares. De esta manera, los estudiantes, a partir de un ejercicio reflexivo que induzca el docente, lograrán determinar qué deben mejorar en el modo en el que leen los textos para tener una mayor comprensión.

4.3. Leer en el marco de los cursos

Esta estrategia pondera la responsabilidad compartida del docente, los estudiantes y la universidad para leer a través de las disciplinas, utilizando diferentes documentos que son fundamentales para el desarrollo del curso. Se propone como actividad innovadora la lectura colectiva diaria, a través del abordaje de fragmentos extraídos de un texto o de textos reducidos por el docente. La dinámica de lectura interactiva en el aula, facilita el desarrollo de las competencias planteadas por el ICFES en la Guía de orientación de los Módulos de Competencias Genéricas, Saber Pro (2017) específicamente, *Lectura crítica*.

Así, en el marco de los procesos metacognitivos de decodificación, comprensión y revisión (Salvador y Gutiérrez, 2005), se propone un espacio de quince minutos en cada encuentro de clase, donde el docente y los estudiantes lean de forma colaborativa apartes del texto objeto del tema del día. Durante el desarrollo de la actividad, se utilizarán las herramientas tecnológicas del aula, para proyectar el texto y, con las ayudas del programa Word, resaltar, subrayar y realizar notas laterales con los contenidos locales como: palabras desconocidas, ideas centrales o elementos importantes de acuerdo al tipo de texto y necesidades que requiera el aprendizaje específico. Una dinámica de lectura que facilita comprender cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global, una oportunidad para realizar en compañía del docente, relaciones semánticas que permitan comprender, categorizar y jerarquizar el texto. De esta manera, el grupo podrá reflexionar y evaluar el contenido, así como reconocer la validez de los argumentos e identificar los supuestos.

4.4. Evaluación tipo Saber Pro

Se recomienda que, además de los otros tipos de evaluación que se realizan en los cursos, en algunos momentos del semestre se haga evaluación tipo Saber Pro. En este tipo de evaluación es fundamental que el docente trabaje con preguntas que abarquen el nivel literal, el inferencial y el crítico intertextual. De esta manera, no solo se familiariza a los estudiantes con este tipo de pruebas, sino que, además, se incentiva el desarrollo de las competencias que requiere la lectura crítica.

Para el desarrollo exitoso de este tipo de exámenes, se sugiere crear rutas de formación docente que permitan a los docentes conocer cómo se crean y estructuran las pruebas Saber Pro para poder evaluar los contenidos de los cursos y, además, fortalecer las competencias transversales necesarias para el desarrollo académico y profesional de los estudiantes.

4.5. Participación de los docentes y estudiantes en las ofertas formativas extracurriculares en lectura y escritura al interior de la USC

Tanto profesores como estudiantes pueden recibir formación extracurricular para el mejoramiento de las competencias en lectura crítica y comunicación escrita. El Centro de Estudios en Educación y Lenguaje (CEEL), de la Facultad de Educación, tiene una amplia oferta de cursos en diferentes momentos del semestre que abordan los diversos modos de leer, las diversas tipologías textuales, así como talleres de preparación para las pruebas Saber Pro. También, el CEEL ha consolidado el programa de monitorías en lenguaje, el cual es un espacio al que los estudiantes pueden asistir de manera regular para trabajar y mejorar en las competencias de lectura y escritura.

Por su parte, el Centro de Escritura, Lectura y Oralidad (CELOA), del Programa de Fonoaudiología, ofrece asesorías individuales y grupales en las que se fortalecen las competencias comunicativas. Así, en el Centro se trabaja la lectura, la escritura académica y la oralidad desde el contexto académico.

5. Recursos didácticos para la Enseñanza-Aprendizaje

Competencia: Identifica y entiende los contenidos locales que conforman un texto

Recomendación de material educativo:

- Bibliografía recomendada: María Cristina Martínez, Teun Van Dijk, Daniel Casanny y Monserrat Castelló.
- Módulo de Comprensión y producción textual del Área de Lenguaje USC.

Competencia: Comprende cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global

- Se recomienda *Las estructuras y funciones del discurso* (Van Dijk, 1980^a)

Competencia: Reflexiona a partir de un texto y evalúa su contenido

- Se recomienda revisar las guías Saber Pro del ICFES

Competencia: Analiza un tema desde perspectivas innovadoras que complejizan los planteamientos de manera efectiva y establece claramente a qué se hace referencia en la argumentación

- Bibliografía recomendada: Anthony Weston.

6. Evaluación

Cómo evaluar la competencia de lectura crítica

El desarrollo de competencias de lectura crítica permite que los estudiantes tengan una formación integral y adquieran herramientas para afrontar su proceso académico de manera responsable y autónoma.

La competencia genérica de lectura crítica refiere a la habilidad que desarrolla el estudiante de afrontar de manera crítica un texto, a partir de una lectura activa, analítica y reflexiva sobre su contenido. Gracias a esta competencia un estudiante adquiere las herramientas necesarias para afrontar los materiales de estudio de su carrera, a partir de la elaboración de resúmenes y síntesis. Así mismo, permite que el estudiante establezca una jerarquía de ideas y analice cadenas argumentativas a partir de la comprensión de múltiples elementos dentro del texto y de sus relaciones internas.

Esta competencia se concibe como un insumo para la consolidación de criterios o juicios frente a una situación comunicativa.

Sólo al comprender un texto en su totalidad, desentramando el mensaje implícito del contenido más allá de lo literal, es posible evaluar sus aseveraciones y formarse un juicio con fundamento. El único texto que puede criticarse es aquel que se ha entendido. Por eso la lectura crítica está asociada a una comprensión cabal de la información. Cuando se logra dicho grado de comprensión, el lector puede aceptar o rechazar la idea del autor con responsabilidad sobre su decisión. Para fomentar el pensamiento crítico, pues, primero deben brindarse las competencias necesarias en lectura crítica (Serrano de Moreno y Madrid de Forero, 2007, p. 59).

El proceso de enseñanza-aprendizaje incluye un elemento fundamental que es la evaluación entendida como un reconocimiento del proceso académico que se ha llevado a cabo, las oportunidades de mejora y la exploración de potencialidades en el estudiante. En este sentido, es muy importante saber cómo podemos establecer que un estudiante logra esta competencia.

Para ello, el Ministerio de Educación Nacional tiene un sistema de evaluación fundamentado en el *Modelo basado en evidencias*, y lo gestiona a través de las pruebas estatales que todos los estudiantes en los diferentes grados de formación deben presentar. Nuestra Universidad no puede estar desligada de las directrices ministeriales y es menester preparar a los estudiantes para afrontar la prueba. De esta manera, proponemos como estrategia de evaluación un esquema compuesto de evaluación de todas las competencias generales, dentro de la que se encuentra *Lectura crítica*, distribuida en tres momentos de la formación de todos los estudiantes de la Universidad: una primera evaluación de las competencias genéricas en el segundo semestre que servirá de diagnóstico, una segunda evaluación en el quinto semestre que servirá como elemento comparativo y de análisis y, finalmente, una tercera evaluación antes de culminar la carrera.

Los estudiantes, al finalizar su formación profesional, se enfrentarán a la prueba Saber Pro, una evaluación por competencias genéricas y específicas, en donde se incluye la evaluación de la competencia en lectura crítica. Las preguntas correspondientes evalúan las habilidades que tienen los estudiantes para leer críticamente un texto, bien sea este continuo o discontinuo. Implica que el estudiante demuestre su habilidad para identificar información contextualizada, comprender las dimensiones generales, explícitas e implícitas del texto, y reflexionar sobre este en

relación con otros documentos o contextos. Por tal motivo, además de servir como herramienta de entrenamiento para los estudiantes que presentarán la prueba Saber Pro, estas evaluaciones por competencias genéricas le permiten a la Universidad conocer de primera mano cuál es el proceso de aprendizaje de cada uno de los estudiantes en un registro unificado de las tres evaluaciones. De esta manera, a partir de la primera y segunda evaluación será posible establecer estrategias de seguimiento según las oportunidades de mejora en el proceso educativo de los estudiantes.

Las evaluaciones deben ser diseñadas a partir del *Modelo basado en evidencias*: este modelo supone evaluar las habilidades de los estudiantes a partir de las evidencias que se encuentran en la misma prueba (los contextos y enunciados) y las actividades cognitivas que realizan los estudiantes y que han mostrado a través de sus respuestas. Una evaluación que se elabora a partir de este modelo permite emitir juicios mucho más confiables sobre las habilidades de los estudiantes, a partir de las expectativas que existen y las actividades que realmente estos desarrollan.

Ahora bien, para el desarrollo de estas competencias en cada uno de los cursos de la Universidad, es necesario que se lleven a cabo diversas actividades en el aula para que, según las disciplinas específicas, los docentes de cada curso puedan evaluar en sus estudiantes los niveles de desempeño en lectura crítica de acuerdo a las evidencias. Para ello proponemos unas rúbricas de evaluación que muestran indicadores generales que pueden ser usados por los docentes para ubicar los niveles de desempeño de sus estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Baca, Cristobal, Cruz, Gutiérrez, Pacheco, Rivera A., Rivera I. (2008). Introducción a la ingeniería industrial. *Innovación Educativa*. 8 (42), p. 91
- Carlino, P. (2005). *Escribir, Leer y Aprender en la Universidad*. Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Ferreiro y Teberosky. (2005). *Los Sistemas de Escritura en el Desarrollo del Niño*. México: Siglo XXI.
- Giraldo y Zamudio (2013). *La Evaluación de la Escritura en la Educación Superior*. Cali: Universidad Santiago de Cali.
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. (2016). *Guía de orientación Saber Pro*. Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES).
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. (2017). *Guía de orientación Saber Pro. Módulo de competencias genéricas*. Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES).
- Universidad Santiago de Cali (2014). *Plan Estratégico Institucional 2014-2024*. <http://www.usc.edu.co/index.php/institucional/plan-estrategico-de-desarrollo-institucional>
- Salvador, F y Gutiérrez, R. (2005). *Atención Educativa al Alumnado con Dificultades en Lectura y Escritura*. Málaga, España: Editorial Aljibe.
- Serrano de Moreno, S.; Madrid de Forero, A. (2007). Competencias de lectura crítica. Una propuesta para la reflexión y la práctica. *Acción Pedagógica*. (16), 58 – 68.
- Vargas, A. (2015). *Escribir en la Universidad*. Cali, Colombia: Universidad del Valle.
- Van Dijk, T. (1980). *Texto y contexto*. Madrid: Cátedra.
- Van Dijk, T. (1980^a). *Las estructuras y funciones del discurso*. México: Siglo XXI.
- Van Dijk, T. (1983). *La ciencia del texto*. Barcelona/Buenos Aires: Paidós.
- Weston, A. (2002). *Las claves de la argumentación*. Barcelona, España: Ariel.

Competencias en comunicación escrita

1. ¿En qué consiste la competencia de comunicación escrita?

La competencia genérica de *Comunicación escrita* se puede definir como un conjunto de habilidades y conocimientos que construye un estudiante sobre la escritura y el lenguaje escrito en su calidad de herramienta de comunicación. De esta manera, el desarrollo de la competencia está sujeto a la concepción de escribir como un proceso que contempla el dominio de habilidades lingüísticas y el uso estratégico y situado que se puede hacer de estas en contextos comunicativos específicos. Por consiguiente, la competencia está orientada para que los estudiantes puedan usar diferentes tipos de estrategias dirigidas a planear un texto, implementar mecanismos de cohesión y coherencia en sus escritos, seleccionar opciones léxicas de acuerdo al contexto enunciativo, integrar un repertorio amplio de elementos estilísticos y valorar la reescritura como parte del proceso que implica comunicar a través del lenguaje escrito.

De igual modo, la competencia genérica de *Comunicación escrita* dialoga con los lineamientos de la prueba Saber Pro y con las necesidades que tiene hoy la Universidad Santiago de Cali en relación con el proceso de escritura académica. Por tal motivo, esta competencia ofrece a los estudiantes situaciones reales de comunicación escrita a través de la exploración y trabajo con tipologías textuales expositivas y argumentativas que implican procesos cognitivos y metacognitivos asociados a la escritura. La *Comunicación escrita* tiene una serie de competencias específicas que serán detalladas a continuación.

1.1. Elige un esquema apropiado para comunicar un planteamiento

Esta competencia obedece al proceso de *planeación*¹. Por tal razón, se desarrollarán y aplicarán estrategias metacognitivas para organizar y estabilizar el pensamiento a través de la escritura. Los estudiantes podrán conocer la manera en que un texto, antes de ser producido, precisa de un plan esquemático previo que pueda contemplar su desarrollo y pueda prever también sus límites y alcances. Un estudiante estará en capacidad de optar por planear a través de esquemas, listas de ideas u organizadores gráficos; podrá elegir un tipo de texto específico –de acuerdo a su propósito comunicativo y a una tipología específica–; pensará en la relación previa que hay entre las ideas de sus planteamientos y usará mecanismos de cohesión para dar claridad al texto.

1.2. Comunica ideas por escrito referidas a un tema dado

Esta competencia está asociada a la escritura en su fase de *textualización*. Paralelamente, hay una reflexión obligada sobre las implicaciones que tiene planear antes de escribir: pensar en qué tipo de recursos cohesivos emplear para construir el sentido global de las ideas y la relación establecida entre planteamientos generados a partir de un tema dado. En este orden de ideas, los estudiantes podrán concienciar la manera de escribir a través de tipos de párrafos (narrativos, expositivos, inductivos, causa-efecto) y las opciones enunciativas que se construyen con los mismos. Además, aprenderán a relacionar sus ideas a través del uso y la implementación de mecanismos de cohesión interna y global (conectores lógicos, adecuación y signos de puntuación) y, así mismo, comunicarlas a través de tipologías textuales expositivas, como la reseña, el resumen o el comentario, o mediante tipologías textuales argumentativas, como el ensayo, la reseña crítica y la relatoría.

¹ Esta idea de la escritura como proceso la consideramos a partir de los planteamientos de Daniel Cassany (1993; 1996).

1.3. Usa adecuadamente distintos mecanismos para dar cohesión a la exposición de sus ideas.

Esta competencia es transversal a todo el componente de *Comunicación escrita*. Si bien es preciso conocer los mecanismos que dan coherencia interna y cohesión global a un texto o discurso, esta competencia busca que los estudiantes hagan consciente su uso en el marco de sus producciones escritas e, igualmente, puedan entender cómo estos mecanismos de cohesión son una respuesta a los procesos de elaboración del lenguaje escrito. Por tanto, los estudiantes aprenderán a elegir nexos lingüísticos y discursivos (conectores lógicos) pertinentes y necesarios para establecer relaciones, jerarquías y organización a sus ideas. Los estudiantes estarán en condiciones de precisar, usar y revisar en sus textos mecanismos como la elipsis, la paráfrasis, el pleonismo, la recurrencia, entre otros procedimientos que hacen parte del campo de la cohesión. Es preciso anotar que se busca que estos elementos estén sujetos al proceso de escritura, que hagan parte de la fase de planeación y se usen con frecuencia en situaciones de comunicación escrita en los procesos académicos.

1.4. La selección del lenguaje toma en cuenta el papel social del interlocutor y el propósito comunicativo de los escritos

La competencia está enfocada en pensar cómo en las producciones escritas orbitan elementos extra-textuales que configuran la pertinencia y sentido de un texto producido en una comunidad discursiva. Para ello, los estudiantes las entenderán, en el contexto académico, como actos de interlocución a través del conocimiento. Un estudiante estará en capacidad de identificar los parámetros de la comunicación asociados a la escritura, verbigracia, quién escribe (emisor), quién lee (destinatario), en qué proceso específico se inserta el texto, cuál es el propósito comunicativo, que tipo de función tiene el texto dentro de una comunidad científica o académica, entre otros. La competencia contempla que se hagan estas preguntas antes, durante y después de un ejercicio de producción escrita.

1.5. Usa adecuadamente el vocabulario con cierta elaboración del lenguaje, mediante la integración de recursos estilísticos

Esta competencia está referida a la capacidad que tendrán los estudiantes para pensar en la pertinencia de ciertas palabras o expresiones en el proceso de la comunicación escrita. Por tanto, posibilitará en ellos pensar y preguntarse por los vocablos más apropiados para conseguir una adecuación textual –relacionada con el proceso de comunicación; por lo tanto en la escritura implementará recursos estilísticos como el uso de figuras retóricas, la metáfora, las analogías, las sinédoques, la perífrasis y el pleonismo, entre otros.

2. Justificación

La universidad es el contexto en el que estudiantes y docentes se comunican a través la comprensión y producción de textos y discursos estructurados a partir de códigos científicos elaborados. Sumado a lo anterior, las tendencias contemporáneas y políticas de inclusión multifocal², proponen desafíos a la universidad enfocados en situar, repensar y contextualizar los procesos de comprensión, producción y expresión de discursos orales y escritos para una población estudiantil heterogénea. Para el caso de la Universidad Santiago de Cali, la propuesta institucional contempla tales desafíos en aras de construir una política de lectura y escritura que pueda pensar en el carácter inclusivo de la educación, y del desarrollo de la competencia de *Comunicación escrita* en el marco de la vida universitaria.

Escribir en la universidad es un reto, pero no solo para los estudiantes, sino para toda la comunidad académica. En el marco del principio de responsabilidad compartida, planteado por Carlino (2005), es responsabilidad de estudiantes, docentes y directivas de las instituciones de educación superior, responder al reto y al compromiso que cada

² Es preciso anotar que en el contexto universitario confluyen poblaciones heterogéneas y condiciones diversas de aprendizaje que responden a factores biológicos, familiares, geográficos, socioeconómicos y educativos. Por tanto, es preciso considerar estas condiciones en la Universidad Santiago de Cali por la cobertura que la institución tiene con población diversa.

institución requiere. De esta manera, se deben plantear, ejecutar y evaluar, proyectos viables que, desde diferentes enfoques, trabajen constantemente para responder a las necesidades institucionales; un reto compartido por todos los actores.

Vargas (2015) manifiesta la necesidad de acercar la escritura a los ciudadanos comunes. El autor propone la necesidad de cultivar la afición por la escritura, con tareas que permitan, mediante el acompañamiento, esfuerzo y disciplina, superar los obstáculos que se presenten en este proceso. Paralelamente, invita a docentes y estudiantes a identificar oportunidades de acercamiento con propuestas de escritura informal; prácticas que facilitan la evolución de los escritores, fortalecen la autoestima y los lleva a producir los textos que requieren la formalidad y el rigor de la escritura académica. Vargas sugiere prácticas de escritura con tareas que vinculen la comunicación escrita en la vida personal para afianzar las competencias requeridas en la escritura académica.

De otro lado, Peña (2008) plantea la relevancia que tiene el lenguaje en la educación superior y resalta tres de sus funciones: comunicativa, social y epistémica. En consecuencia, el lenguaje es un instrumento mediador en los espacios educativos (de ahí su naturaleza comunicativa y social) y una herramienta intelectual y de aprendizaje (en su condición epistémica). En ese sentido, el autor señala que darle mayor fuerza a la función social y epistémica del lenguaje –oral u escrito– es determinante para el desarrollo de procesos de formación en la educación superior. Así mismo, también sostiene, a propósito de los procesos de escritura universitarios:

La escritura sigue siendo uno de los criterios principales para evaluar el desempeño de los estudiantes y la productividad de los investigadores. El dominio de la lectura y la escritura es un factor determinante en la calidad de los procesos de formación, hasta el punto que muchos de los problemas que encuentran los estudiantes en su proceso de inclusión a la cultura académica y las diferencias que se observan en su desempeño, tienen su raíz en un escaso dominio de la palabra hablada y escrita (p. 2).

Actualmente, existe una tendencia global que plantea nuevos retos para el abordaje de las competencias comunicativas de los estudiantes desde su ingreso a la universidad. Como respuesta a dicha tendencia, la UNESCO y los países de América Latina han prestado especial atención al tema de

la lectura y la escritura en la educación superior. En Colombia, la Red de Lectura y Escritura en Educación Superior (REDLEES), reconoce cómo los niveles de desempeño en estas dos competencias comunicativas, inciden en la calidad de la educación y en los niveles de deserción.

En este orden de ideas, en Colombia, a través del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, se realiza una prueba de estado a estudiantes universitarios, Saber Pro, que evalúa la competencia de *Comunicación escrita*. La valoración de esta competencia verifica si los estudiantes universitarios demuestran, a partir de un tema asignado, la capacidad de comunicar ideas por escrito de acuerdo a una producción textual solicitada. De esta manera, es importante implementar acciones didácticas y pedagógicas encaminadas al fortalecimiento de la comunicación escrita y las competencias que esta contenga en el marco de la educación universitaria.

En consonancia con lo anterior, la Universidad Santiago de Cali realiza un seguimiento de los resultados obtenidos en la prueba Saber Pro cada semestre. Resalta la importancia de vincular el desarrollo de la competencia genérica de *Comunicación escrita* en el marco de los cursos disciplinares que orientan los profesores.

Adicionalmente, a través de las diferentes facultades, se han desarrollado propuestas de acompañamiento para estudiantes y docentes, encaminadas a fortalecer las competencias comunicativas de comprensión y producción escrita. Articular los esfuerzos de toda la comunidad, facilitará el logro del propósito del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2014 – 2024 (2014), específicamente, en la Línea Estratégica 1: “Academia con Calidad y Pertinencia que pretende fortalecer los procesos académicos, garantizando calidad, pertinencia y relevancia social” (p. 31).

3. Aprendizajes esperados

La comunicación escrita es de obligatoria implementación en las aulas universitarias; mediante este sistema de expresión canónico se divulga el progreso en la comprensión de un tema o problemática. Además, permite sistematizar los hallazgos en los procesos de investigación formativa.

Para ello, es necesario que los estudiantes tengan conocimiento de los diferentes niveles de su lengua materna: fonológico, morfológico, sintáctico, semántico y pragmático. Se incluye el fonológico porque, a pesar de formar parte de la oralidad, si no se hace buen uso de los fonemas y de la articulación fonética, puede haber confusión cuando se escriben los grafemas o palabras que los representan.

Algunos efectos del desconocimiento de la fonética de la lengua son las palabras divididas de manera inapropiada o la escritura de palabras juntas. Así mismo sucede si no se reconocen los aspectos morfológicos del texto escrito o la forma como se escriben los vocablos y sus derivaciones: palabras simples y compuestas.

Pasar por alto la normatividad de la lengua lleva a cometer ambigüedades en los mensajes. Es necesario, además, conocer las funciones de las palabras, sus significados, posibles sentidos y diferentes usos según el contexto, tanto para comprender mejor los textos académicos y científicos como para escribir productos de nuevo conocimiento.

En ese sentido, a continuación, se desglosan los contenidos mínimos, asociados a las habilidades para el desarrollo de la competencia de *Comunicación escrita* en la educación superior.

1. Mecanismos de cohesión y coherencia

- 1.1. Implementación de nexos lingüísticos y conectores
- 1.2. Implementación de signos de puntuación
- 1.3. Elaboración de diferentes tipos de párrafos

2. El resumen y el comentario

- 2.1. Escritura de un resumen
- 2.2. Escritura de un comentario

3. Textos expositivos y argumentativos

- 3.1. Relatoría
- 3.2. Reseña descriptiva y crítica
- 3.3. Ensayo

Explicación de las enseñanzas y aprendizajes

1. Mecanismos de cohesión y coherencia

La escritura de un texto requiere del uso adecuado de mecanismos de cohesión, es decir, de los componentes lingüísticos que coordinan un enunciado con otro, según la organización lógica de la lengua.

En primer lugar, los nexos lingüísticos se clasifican, según los tipos de oraciones, en copulativos o conjuntivos (y, ni), disyuntivos (o), adversativos (pero, sino, mas), distributivos (unos...otros), explicativos (es decir) y consecutivos (luego, entonces). Pero esos tipos de oraciones también determinan el estilo en la construcción textual, que puede ser coordinado, subordinado o yuxtapuesto.

Tabla 3. Tipo de oraciones compuestas coordinadas

Tipo de oración	Utiliza	Ejemplo
Copulativas: Su significado es de suma.	Y, en, ni	Bebe y habla incansablemente Ní come ní deja comer
Disyuntivas: Su función es de exclusión. Si una proposición es verdadera la otra falsa.	o, u	¿ Te quedas en casa o te unes a nosotros?
Adversativas: Su función es de oposición. Lo que se afirma en una proposición contradice total o parcialmente lo que se dice en la otra.	Pero, mas sino (que), sin embargo, no obstante, antes excepto, por lo demás, etc.	Iría contigo, pero tengo un compromiso.
Distributivas: Función de alternancia, expresan acciones alternantes que no se excluyen.	Bien...bien, ya...ya, unos...otros este...aquél, aquí...allí	Unos días sonríes, otros lloras sin consuelo.
Explicativas: Son aquellas en que una oración explica a la otra mediante nexos.	Esto es, es decir,	Son jóvenes egresados, es decir , no tienen experiencia.
Consecutivas: Utilizan nexos consecuentes.	Luego, así que, por tanto	Estudio, luego puedo aprobar el curso
Yuxtapuestas: No tienen elementos de enlace, se utilizan los signos.	(,) (;) (:)	Lo oli, me gustó, lo compré.

Fuente: <https://bochis.files.wordpress.com/2012/10/oraciones-compuestas-coordinadas-tipos.jpg>

Sumado a lo anterior, cuando se escribe en estilo yuxtapuesto se hace uso de los marcadores semánticos o signos de puntuación; así, se evitará la utilización de los nexos lingüísticos mencionados antes. No obstante, entre párrafo y párrafo se deben usar conectores un poco más complejos, con el fin de darle unidad al texto.

Vásquez (2007) clasifica más de 1000 conectores en su libro *Pregúntele al ensayista*. Estos se pueden encontrar en el siguiente código QR:



Algunas de las funciones y ejemplos de los conectores son:

- **Recapitular, resumir o hacer una síntesis:** abreviemos, como se indicó antes, en síntesis.
- **Hacer un énfasis, recalcar o subrayar una idea:** es decir, es evidente, ciertamente.
- **Para ejemplificar o ilustrar:** un ejemplo de ello es, para ilustrar lo anterior.

2. El resumen y el comentario

El resumen y el comentario son dos estrategias de escritura académicas muy útiles para elaborar otros tipos de textos como artículos científicos, ensayos y reseñas críticas.

En el ámbito académico se implementan como herramientas para escribir las relatorías que, al mismo tiempo, sintetizan el contenido de un discurso y el autor emite un concepto breve al respecto.

3. Textos expositivos y argumentativos

Las tipologías textuales académicas son, por lo general expositivas y argumentativas. Las primeras se ocupan de informar acerca de unos contenidos textuales y las segundas, de defender un punto de vista o la emisión de un juicio de valor.

Los estudiantes universitarios deben conocer cómo se redactan estos tres tipos de textos para desarrollar sus competencias disciplinares y de investigación formativa. Por una parte, las relatorías y reseñas descriptivas sirven para sintetizar los conocimientos adquiridos luego de la lectura de un documento; es así como en sus ejercicios investigativos para trabajos de grado, esas tipologías textuales les facilitan la construcción del marco teórico.

Con respecto a la redacción de las reseñas críticas y los ensayos, estos exigen de quien los escribe, autonomía, criterios de análisis, documentación y capacidad para contrastar y contextualizar teorías o situaciones problemáticas.

4. Estrategias de enseñanza-aprendizaje

4.1. Estrategias para el fortalecimiento de las competencias de lectura crítica y comunicación escrita

4.1.1. Implementación de estrategias metacognitivas

El docente, para garantizar un proceso exitoso, puede hacer uso de diversas herramientas metacognitivas que permiten a los estudiantes apropiarse de su propio proceso escritural. Así, un primer paso es el desarrollo de planes de escritura en el que los estudiantes puedan visualizar qué van a hacer y cómo lo van a desarrollar. Esto les permite a los estudiantes apropiarse de la meta y, de esa manera, ser conscientes de cuál es el mejor camino para llevar la escritura a buen término. Dicho plan puede elaborarse de diversas maneras: esquematizar las ideas principales a desarrollar, realizar un esquema de las ideas y la estructura

que tendrá el texto o plantear que se desarrollará en cada uno de los párrafos del texto.

Luego de esta fase de planeación, una vez se haya escrito una primera versión del texto, el docente puede proveer de rúbricas o listas de chequeo en las que los estudiantes, ya sea en un ejercicio individual o en una coevaluación, pueda revisar su texto a la luz de unos parámetros claros con los que podrá determinar cuáles fueron sus aciertos y qué debe corregir para la entrega final del texto. Dentro de ese proceso, es importante que los estudiantes contrasten el texto final con el plan de escritura y la primera entrega, para que pueda reconocer qué cambió, qué mejoró en el proceso y cómo lograron mejorarlo.

4.1.2. Generación y aplicación rúbricas de acuerdo a tipologías textuales específicas

La producción de textos en el marco de los cursos disciplinares exige la presencia de instrumentos de sistematización y referencia que puedan hacer que los estudiantes escriban a partir de instrucciones claras. De manera que, recomendamos el uso de rúbricas para dar a conocer las características indispensables de un tipo de texto y las particularidades que debería tener en el marco del curso específico. Por ejemplo, si en el curso se trabajará con una estrategia textual como el *resumen*, es indispensable entregar a los estudiantes las características que tendrían el ejercicio de escritura, la calidad de la dimensión notacional, el uso de mecanismos de cohesión y su estructura (interna y global), entre otros aspectos asociados al uso del lenguaje escrito. Lo anterior con el fin de centrar el ejercicio escritural a partir de un pacto común en la clase.

Adicionalmente, la rúbrica como instrumento de sistematización, también se puede considerar en un ejercicio de coevaluación, lo que permite una confrontación de las características formales del texto entre pares. Es un trabajo más cualitativo que podría estar encaminado a un ejercicio de reescritura. La importancia de las rúbricas es que puedan tanto modelar la escritura como volverse parte de la vida del aula; este instrumento, más que una lista, debería ser usado en su calidad de herramienta comunicativa para revisar, chequear, justificar y valorar un texto producido en una situación comunicativa concreta. Adicionamos un ejemplo.

Tabla 4. ejemplo de rubrica

Indicador	SI	NO	Justificación
1. El resumen evidencia claramente una estructura textual organizada que comprende: una introducción, un desarrollo y un cierre que permite que las ideas estén jerarquizadas y organizadas de forma coherente.			
2. El párrafo de introducción contiene los siguientes elementos: presentación del autor y la fuente, tema principal del texto base y puntos centrales a desarrollar.			
3. Los párrafos de desarrollo corresponden a una selección de ideas y a una jerarquización que corresponden a los argumentos centrales empleados por el autor del texto base.			

Fuente: Elaboración propia (2017).

4.1.3. Coevaluación en el proceso de escritura

La coevaluación puede constituirse en una estrategia indispensable en el proceso de la escritura. Los estudiantes, en su calidad de pares, pueden leer los textos de sus compañeros y hacer observaciones cualitativas sobre las impresiones que se derivan de su ejercicio de lectura. Es de vital importancia que la coevaluación sirva de insumo a la escritura, lo cual significa, integrarla al proceso que emprenden los estudiantes cuando escriben un tipo de texto específico. Verbigracia, si lo estudiantes están escribiendo un *ensayo académico*, se puede generar un espacio en la clase, no mayor a 20 minutos, en el que los estudiantes puedan intercambiar sus textos con otros compañeros, centrar su lectura con ayuda de una rúbrica (ver estrategia anterior), leer, comentar de manera escrita y luego generar intercambios orales valorativos sobre la base del texto leído. De esta manera, los estudiantes advertirán desaciertos y fortalezas de sus producciones, antes de entregarlas como versión final.

La coevaluación debe hacer parte del proceso de escritura, es decir, debe ayudar a que los estudiantes comprendan que escribir implica volver de nuevo al texto, modificarlo, editarlo, corregirlo, dicho de otro modo, reescribirlo. El espacio co-evaluativo les entrega una responsabilidad a los estudiantes: actuar en calidad de lectores de texto escrito desde una

perspectiva valorativa. El ejercicio será exitoso en la medida en que dispongamos de instrumentos de sistematización para llevarlo a cabo.

4.1.4. Escribir en el marco de los cursos

La propuesta reconoce la responsabilidad de los docentes para articular las tareas de escritura que realizarán los estudiantes durante el curso, al desarrollo y /o fortalecimiento de la competencia de comunicación escrita. Esto asegura que los indicadores planteados para la calificación del trabajo estén coordinados con los niveles que demuestran el desarrollo de los desempeños requeridos para la producción textual que plantea el ICFES (2017) como: el planteamiento y desarrollo que se elabora en el texto y los elementos que reflejan la cohesión; la organización del texto partiendo de la planeación, respetando la tipología textual requerida; la forma de la expresión y la revisión del texto, en función del contenido, estructura, aspectos estilísticos sistema de citación, entre otros.

Partiendo de los procesos cognitivos (Salvador y Gutiérrez, 2005) de planeación, transcripción y revisión, se busca que los docentes articulen la utilización de los textos disciplinares asignados para la lectura (ver estrategia “leer en el marco de los cursos” capítulo 3), a las tareas de escritura que desarrollarán durante el curso. Se pretende que el docente planee y estructure las consignas claras de los trabajos escritos a desarrollar en el plan de curso, instrucciones que serán entregadas a los estudiantes con criterios de evaluación, que reconozcan el desarrollo de la competencia genérica de *Comunicación escrita*.

4.1.5. Participación de los docentes y estudiantes en las ofertas formativas extracurriculares en lectura y escritura al interior de la USC

Tanto profesores como estudiantes pueden recibir formación extracurricular para el mejoramiento de las competencias en *Lectura crítica* y *Comunicación escrita*. El Centro de Estudios en Educación y Lenguaje (CEEL), de la Facultad de Educación, ofrece una amplia oferta de cursos en diferentes momentos del semestre que abordan los diversos modos de leer, las diversas tipologías textuales, así como talleres de preparación para

las pruebas Saber Pro. También, el CEEL ha consolidado el programa de monitorias de lenguaje, el cual es un espacio al que los estudiantes pueden asistir de manera regular para trabajar y mejorar en las competencias de lectura y escritura.

Por su parte, el Centro de Escritura, Lectura y Oralidad (CELOA), del Programa de Fonoaudiología, ofrece asesorías individuales y grupales en los que se fortalecen las competencias comunicativas. Así, en el Centro se trabaja la lectura, la escritura académica y la oralidad desde el contexto académico.

5. Recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje

Se sugiere para el apoyo de cada una de las competencias el apoyo desde diferentes recursos así:

Competencia: Elige un esquema apropiado para comunicar un planteamiento:

- Revisar el libro: Sánchez L. (2007).

Competencia: Usa adecuadamente distintos mecanismos para dar cohesión a la exposición de sus ideas.

Bibliografía recomendada:

- Van Dijk, T. (1980) *Estructuras y funciones del discurso*. Madrid, España: Siglo XXI.
- Rincón C. (s.f.) *La cohesión y la coherencia*.

Competencia: La selección del lenguaje toma en cuenta el rol social del interlocutor y el propósito comunicativo de los escritos.

Bibliografía recomendada:

- Cassany (1993). *Describir el escribir*. Bogotá: Planeta.
- Ministerio de Educación Nacional (1998). *Lineamientos curriculares de lenguaje*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional

Competencia: Usa adecuadamente el vocabulario con cierta elaboración del lenguaje, mediante la integración de recursos estilísticos.

Bibliografía recomendada:

- Camargo, Z.; Uribe Álvarez, G.; Caro Lopera, M. (2011). *Didáctica de la comprensión y producción de textos académicos*. Armenia: Universidad del Quindío.

6. Evaluación

La competencia de comunicación escrita es transversal en el proceso de enseñanza-aprendizaje de cualquier disciplina o campo del conocimiento. No obstante, los tipos de textos que se usan en cada disciplina pueden variar, según las necesidades y formas de comunicar las ideas de cada área específica.

Es por ello que la Universidad Santiago de Cali ha planteado unos parámetros de evaluación básicos y genéricos que sirvan de guía para los docentes de todos los programas y departamentos por igual. Para este fin, se tomaron como referentes fundamentales las orientaciones del Ministerio de Educación Nacional y del ICFES (2017), en particular lo referido a la competencia de *Comunicación escrita*, que evalúa las pruebas Saber Pro para estudiantes de educación superior.

La herramienta propuesta para evaluar la competencia de comunicación escrita es la rúbrica, ya que permite evidenciar con detalle el cumplimiento de los tres aspectos que plantea el ICFES (2017) para evaluar esta competencia: el planteamiento que se hace del texto, la organización del texto y la forma de expresión. Teniendo en cuenta dichos aspectos, la rúbrica relaciona el nivel de desempeño, que se expresa en términos cuantitativos (de 0.0 a 5.0), con las características cualitativas del escrito que se ubica en cada nivel. Será labor de cada docente identificar en el escrito de cada estudiante el nivel de desempeño alcanzado, según las características que se pueden evidenciar en el mismo. A continuación, se presenta la rúbrica propuesta para evaluar la competencia de *Comunicación escrita* en la USC:

Tabla 5. Propuesta de rúbrica para la competencia de *Comunicación escrita*

Nivel de desempeño	Características del escrito
0	El texto no fue entregado.
1	<p>El estudiante que se ubica en este nivel pueden escribir textos que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responden a la pregunta planteada en la tarea. • Expresan ideas desarticuladas entre sí, que no dan cuenta de un planteamiento. • Presentan dificultades en el manejo de la convención (sintaxis, escritura de las palabras, segmentación, omisión de letras, etc.), que no permiten la comprensión de sus ideas.
2	<p>Además de lo descrito en el nivel anterior, el estudiante que se ubica en este nivel puede escribir textos que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evidencian un planteamiento o posición personal para cumplir una intención comunicativa. • Presentan algunas fallas en su estructura y organización, que hacen que estos carezcan de unidad semántica. • Muestran algunas contradicciones, digresiones o repeticiones que afectan la coherencia del texto. • Presentan algunos errores en el manejo de la convención, aunque no afectan la comunicación de sus ideas.
3	<p>Además de lo descrito en los niveles anteriores, el estudiante que se ubica en este nivel puede escribir textos que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emplean una estructura básica con un inicio, un desarrollo y un cierre. • Se desarrollan en un mismo eje temático, de modo que este alcanza unidad. • Presentan argumentos suficientemente desarrollados para apoyar la posición planteada. • el texto no incluye toda la información necesaria (progresión temática) y su organización no es completamente efectiva. • Tienen unidad semántica, aunque pueden incluir información innecesaria que afecta la fluidez. • Hacen un buen uso del lenguaje, aunque pueden identificarse errores de puntuación y fallas de cohesión local.

Continuación Tabla 5.

Nivel de desempeño	Características del escrito
4	<p>Además de lo descrito en los niveles anteriores, el estudiante que se ubica en este nivel puede escribir textos que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El texto encadena o relaciona efectivamente las ideas (uso correcto de las expresiones que permiten conectarla), lo cual le da continuidad y coherencia al escrito • Hay progresión temática, esto es, incorpora información nueva que vincula con la anterior. • El texto se desarrolla en un mismo eje temático, de este modo, alcanza unidad. • En el texto se detecta la posición de quien escribe. • Hay un buen uso del lenguaje, aunque pueden encontrarse errores de ortografía y puntuación.
5	<p>Además de lo descrito en los niveles anteriores, el estudiante que se ubica en este nivel puede escribir textos que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestran diferentes perspectivas sobre el tema, complejizan el planteamiento y permiten cumplir satisfactoriamente con el propósito comunicativo propuesto en la pregunta. • Presentan recursos semánticos, pragmáticos y estilísticos que apoyan el planteamiento del texto. • El autor adecúa su discurso a un público determinado. • Incluyen el problema planteado en una perspectiva más amplia e intertextual –en un diálogo de ideas y posiciones–. • Hacen uso adecuado de signos de puntuación, referencias gramaticales, conectores, entre otros mecanismos cohesivos, que garantizan la coherencia y fluidez del texto.

Fuente: Elaboración propia (2017).

Referencias bibliográficas

- Camargo, Z.; Uribe Álvarez, G.; Caro Lopera, M. (2011). *Didáctica de la comprensión y producción de textos académicos*. Armenia, Quindío: Universidad del Quindío.
- Carlino, P. (2005). *Escribir, Leer y Aprender en la Universidad*. Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Cassany, D. (1993). *Describir el escribir*. Barcelona: Paidós.
- Cassany, D. (1996). *La cocina de la escritura*. Barcelona: Anagrama.
- Ministerio de Educación Nacional (1998). *Lineamientos curriculares de lenguaje*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Informe Nacional de Resultados, Examen Saber Pro 2016* Ministerio Nacional de Educación. Colombia.
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. (2017). *Guía de orientación Saber Pro. Módulo de competencias genéricas*, Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES).
- Peña, L. (2008). *La Competencia Oral y Escrita en la Educación Superior*. Ministerio de Educación Nacional. Colombia; recuperado de: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-189357_archivo_pdf_comunicacion.pdf
- Universidad Santiago de Cali. (2014). *Plan Estratégico Institucional 2014-2024* <http://www.usc.edu.co/index.php/institucional/plan-estrategico-de-desarrollo-institucional>
- Rincón, C. (s.f.). *La cohesión y la coherencia*. Medellín, Antioquia: Universidad de Antioquia.
- Salvador, F; Gutiérrez, R. (2005). *Atención Educativa al Alumnado con Dificultades en Lectura y Escritura*. Málaga, España: Editorial Aljibe
- Sánchez, L. (2007). *Saber escribir*. Instituto Cervantes. Buenos Aires, Argentina: Aguilar.
- Van Dijk, T. (1980). *Estructuras y funciones del discurso*. Madrid, España: Siglo XXI.
- Vargas, A. (2015). *Escribir en la Universidad*. Cali: Universidad del Valle.
- Vásquez, F. (2007). *Pregúntele al ensayista*. Bogotá, Colombia: Kimpres.

Competencias ciudadanas

1. ¿En qué consiste la competencia ciudadana?

Partiendo de la premisa “las competencias son un enfoque para la educación y no un modelo pedagógico” (Tobón, 2006. p. 1), puede decirse que, específicamente las ciudadanas, son entendidas como un conjunto de competencias genéricas que se desarrollan en todo el ciclo educativo de las personas desde que se inicia la etapa preescolar, pasando por la educación básica y media, hasta la culminación de la educación superior o universitaria (ICFES, 2017). Estas competencias constituyen un enfoque en la educación, en un entorno determinado, ya que orientan las prácticas educativas según lo establecido en la Constitución Política, esto es, en el contexto del Estado Social de Derecho.

Las competencias ciudadanas están relacionadas íntimamente con el ejercicio de la ciudadanía, entendida ésta como la posibilidad de ejercer derechos y deberes en un contexto de democracia participativa; por tanto, este tipo de competencias suponen no solo el ejercicio individual de los derechos constitucionales, sino, en un sentido amplio, la participación activa de la comunidad en todas las problemáticas sociales que concretamente la afectan. Por tal motivo se sostiene que “un ciudadano competente es aquel que conoce su entorno social y político; tiene presentes sus derechos y obligaciones; posee la capacidad de reflexionar sobre problemas sociales; y busca el bienestar de su comunidad” (ICFES, 2017. p.42).

Ahora bien, las competencias ciudadanas se dividen en cuatro, que constituyen los aspectos a evaluar y los logros a alcanzar; estas son:

Conocimientos: Sobre la fundamentación del modelo de Estado Social de Derecho aplicado al país; derechos y deberes constitucionales; estructura y funciones de la organización del Estado (ramas del poder público y órganos de control); los mecanismos de participación ciudadana y su fundamentación (ICFES, 2017, p. 43).

Valoración de argumentos: Se relaciona con la capacidad analítica y evaluativa para reflexionar sobre la pertinencia y solidez de argumentos que se presentan en una problemática social, como por ejemplo: la comprensión sobre el impacto o la coherencia de un discurso.

Multiperspectivismo: Que apunta a la capacidad para analizar las problemáticas sociales desde diferentes puntos de vista, identificando por ejemplo las intenciones e intereses de los diferentes actores del conflicto, así como sus ideologías y sus cosmovisiones, con el fin de diferenciarlos, relacionarlos y evaluarlos, para reflexionar sobre la receptividad y el impacto de las decisiones que sobre ellos recaen (ICFES, 2017).

Pensamiento sistémico: Hace referencia a la capacidad de interpretar y reconstruir sistemáticamente la realidad social, identificando todas las dimensiones posibles de los problemas sociales, con el fin de identificar sus causas para determinar soluciones según los diferentes contextos en los que se desarrolla el conflictualismo social. Esto también da la posibilidad de valorar y ponderar intereses enfrentados, con el fin buscar alternativas de solución teniendo en cuenta las especificidades de las relaciones sociales y sus contextos (ICFES, 2017. p. 44).

El pensamiento sistémico está estrechamente ligado al paradigma de la complejidad, “que integra los avances de diversas ramas de la ciencia, tales como la teoría de la relatividad, los principios de la termodinámica, la cibernética, la biología...” (González, 1997, p. 43).

2. Justificación

De acuerdo a lo anterior, las competencias ciudadanas son necesarias e importantes en el contexto educativo porque permiten comprender y ejercer a plenitud los derechos constitucionales y las responsabilidades que estos implican. De la misma forma, proporcionan las actitudes y las aptitudes de los actores sociales en relación con la convivencia ciudadana y la ética pública, dotando a los estudiantes de habilidades para analizar y enfrentar las problemáticas sociales de una forma responsable y constructiva.

Estas competencias son determinantes en el contexto de la educación superior, porque a partir de ellas las personas pueden conocer y actuar conforme a la Constitución Política, comprendiendo la relevancia de la diversidad étnica y cultural del país, la estructura, el Estado Social de Derecho, los derechos y deberes básicos de la sociedad, los mecanismos de participación y de control público propios de un contexto democrático.

Además la formación por competencias, le apunta a una formación integral, que asuma una nueva inteligencia y racionalidad, que vaya más allá de la fragmentación y especialización, que sea la multidimensionalidad la que le permita abordar la realidad (Tobón, 2010, p. 93).

3. Aprendizajes esperados

Acorde con la Guía de Orientación sobre el Módulo de Competencias Ciudadanas, emitido por el Ministerio de Educación y el ICFES, sobre cada una de las competencias básicas mencionadas anteriormente, se enseñará:

En **Conocimientos**: Fundamentos del Estado social de derecho, particularidades, derechos y deberes ciudadanos, organización del Estado, ramas del poder público y sus funciones, organismos de control y fundamentos de participación ciudadana.

En **Valoración de Argumentos**: Analizar y evaluar la pertinencia y solidez de enunciados o discursos a partir de una problemática social.

En **Multiperspectivismo:** Analizar problemáticas sociales desde diferentes miradas.

En **Pensamiento Sistémico:** A reconstruir y comprender la realidad social desde una perspectiva sistémica (ICFES, 2016-2, p. 5).

El aprendizaje no es un amontonamiento sucesivo de cosas que se van reuniendo sino que se trata de una red o trama de interacciones neuronales muy complejas y dinámicas, que van creando estados generales cualitativamente nuevos en el cerebro humano (Assman, 2013, p. 39).

De la misma manera, se buscarán los siguientes aprendizajes en:

Conocimientos: Valores, principios, derechos fundamentales, culturales, sociales, económicos, colectivos y del ambiente y deberes que la Constitución consagra; la funcionalidad de las ramas ejecutiva, legislativa y judicial y de la Procuraduría General de la Nación y la Contraloría General de la República; a utilizar los mecanismos de participación ciudadana logrando que se respeten sus derechos (Const., 1991).

Valoración de Argumentos: Identificar el mensaje implícito contenido en un escrito, más allá de lo literal; resaltar los diferentes argumentos, la estructura y coherencia de éstos en un texto, a comprender cabalmente la información para valorar la validez y confiabilidad de un texto.

Multiperspectivismo: Reconocer en qué consiste un conflicto teniendo en cuenta las disímiles formas de pensar y actuar, las diversas miradas de los involucrados, cuáles son sus pretensiones, y acorde con ello en qué se acercan o diferencian, valorando las posibles consecuencias para los actores con la implementación de una decisión dada al conflicto.

Pensamiento Sistémico: Identificar las causas de un conflicto, cuáles son las partes involucradas en el mismo y cuáles generan la confrontación, cómo se puede decidir de una mejor manera la controversia, mirando las consecuencias que la decisión trae en la sociedad en general.

Los problemas de organización social solo pueden comprenderse a partir de este nivel complejo de la relación parte-todo. Aquí interviene la idea de recursión organizacional que, a mi parecer, es absolutamente crucial para concebir la complejidad de las relaciones entre partes y todo (Morin, 2005, p. 39).

El conocimiento se puede aplicar ejerciendo los derechos individuales y colectivos vía tutela, acciones de grupo, instaurando quejas ante organismos de veeduría y control y derechos de petición; en el cumplimiento de los deberes, en su colectividad en particular, reconociendo y valorando el contexto y en la sociedad en general; en la búsqueda de solución a problemas sociales contemporáneos, proponiendo formas alternativas de solución a los conflictos como la amigable composición, la conciliación, la negociación, la transacción, la mediación, el arbitraje o acudir ante los jueces de paz, entre otros, y en la búsqueda de bienestar de su comunidad y de la sociedad en general.

Igualmente se aplica el conocimiento participando de manera activa en el ejercicio de los derechos políticos, contribuyendo en la consolidación de instituciones jurídicas como las elecciones de dignatarios individuales o de cuerpos colegiados, el referendo, el cabildo abierto, el plebiscito, la consulta popular y las veedurías ciudadanas, entre otras.

4. Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Es importante reconocer la relevancia que alcanzan las partes (enseñanza-aprendizaje) en el proceso educativo. Sin embargo, para efectos de las Competencias Ciudadanas, se propone trabajar sobre el reto que Sergio Tobón (2006) destaca en su escrito *Aspectos básicos de la formación por competencias* sobre el tema de la enseñanza al aprendizaje:

(...) ahora, el reto es establecer con qué aprendizajes vienen los estudiantes, cuáles son sus expectativas, que han aprendido y que no han aprendido, cuáles son sus estilos de aprendizaje y cómo ellos pueden involucrarse de forma activa en su propio aprendizaje (p.14).

Para cumplir con este, se debe considerar la relación que existe entre el sujeto/comunidad, la enseñanza y el aprendizaje como forma de iniciación que determinará el cómo enseñarlo. Si se observa con detenimiento, se podrá apreciar que el aspecto relacional entre todos los componentes que intervienen en el proceso educativo son de especial consideración para responder a la pregunta: ¿cómo enseñarlo?

El paradigma de la complejidad y la visión integradora que maneja el enfoque por competencias es un imperativo que replantea la educación que prioriza solo los contenidos. Para nuestro caso, las competencias ciudadanas no están ajenas a esa realidad multi-relacional puesto que en esta competencia no solo se considera al individuo, sino a la comunidad, su entorno y todo lo que entre las partes se teje desde una base epistemológica educativa horizontal. Esto quiere decir, que todos los elementos que intervienen en la competencia (contenidos, individuos, comunidad, entorno, metodología) van a demandar la mediación equitativa desde cada una de sus partes.

Educarse constituye en el proceso en el cual, el niño, o el adulto convive con otro y al convivir con el otro [la otra] se transforma. [...] El educarse ocurre por lo tanto todo el tiempo; de manera recíproca como una transformación estructural. (Maturana, 2001, p. 18).

Esta concepción, ligada a la definición holística, es pertinente cuando se habla de ciudadanía/ciudadano(a), debido a que propone como método de enseñanza, la construcción de relaciones del sujeto al mismo nivel, con todo lo que le rodea y el conocimiento que construye. De este modo, las estrategias de enseñanza-aprendizaje, confluyen en la transversalización de lo práctico y vivencial partiendo de fundamentos teóricos. Estos, seguidos de un análisis comparativo para la construcción de argumentos, desde la perspectiva multidisciplinaria, buscan aterrizar a través de los factores que integran el pensamiento sistémico, la elaboración de propuestas concretas y creativas que tienen lugar en la toma de decisiones.

Así, las estrategias que responden a estos intereses son las que se relacionan con la construcción y análisis de casos desde perspectivas interdisciplinarias mediadas por las problemáticas coyunturales de nuestro país. Dicho proceso, promoverá la participación de la comunidad estudiantil

y el desarrollo en la toma de decisiones cuyo propósito es resolver las problemáticas planteadas desde una mirada incluyente y con las bases teóricas ofrecidas.

Las competencias ciudadanas, se traducen en aprendizajes que están mediados por las relaciones que se tejen entre todas las partes que intervienen en el proceso educativo, con la finalidad de empoderar al sujeto para incentivar su respuesta, desde la interdisciplinariedad, la inclusión y la creatividad, a las problemáticas que le plantea su propia cotidianidad para la toma de decisiones que procuran el bienestar común.

La Universidad Santiago de Cali, consciente de la necesidad de promover el tipo de pensamiento sistémico, destaca desde su misión la formación de “profesionales integrales, éticos, analíticos y críticos” (USC, 2016); características fundamentales en el desarrollo de esa “capacidad” tal y como lo define la Guía de Orientación, Módulo de Competencias Ciudadanas al referirse al Pensamiento Sistémico:

Se refiere a la capacidad del estudiante de reconstruir y comprender la realidad social desde una perspectiva sistémica, mediante la identificación y construcción de relaciones entre las distintas dimensiones o aspectos presentes en los problemas sociales y en sus posibles alternativas de solución (ICFES, 2016, p.5).

Por lo anterior, la Universidad hace una apuesta importante que compromete a todo su equipo académico para aunar esfuerzos que den como resultado hombres y mujeres que desarrollen las competencias ciudadanas desde una perspectiva multidisciplinaria, incluyente y participativa.

5. Recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje

El desarrollo de la capacidad de los estudiantes de la Universidad Santiago de Cali, para desempeñar funciones productivas en diferentes contextos, debe ser abordado en ¿cómo enseñarles las competencias ciudadanas?, pero esto considera al mismo tiempo la pregunta ¿con qué recursos didácticos? (Res. CA 009, 2017)

El conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes deben orientarse en tres aspectos relacionados con el clima moral de la institución educativa:

- a) al conocimiento y comprensión de la Constitución Política de Colombia,
- b) al conocimiento de los fundamentos de la ética pública y política, y
- c) a utilizar el conocimiento para analizar problemáticas sociales de manera constructiva y responsable (ICFES, 2016).

Así, los recursos didácticos deben ser para las competencias de los estudiantes anteriormente mencionados como lo son: Conocimientos, Valoración de argumentos, Multiperspectivismo y Pensamiento sistémico.

Los recursos para el Conocimiento, apuntan a que el estudiante comprenda los derechos y deberes, los principios fundamentales y la organización del Estado de acuerdo con la Constitución Política de Colombia (ICFES, 2016).

Estos pueden darse en los siguientes recursos:

1. Taller de Lectura y comprensión de la Constitución Política de Colombia.
2. Discusión en clase de los conceptos de Ciudadanía, Estado, Nación y República.
3. Exposiciones de los conceptos de las formas de gobierno.
4. Participación en foros con temática alusiva a la ciudadanía.
5. Aprendizaje basado en problemas sociales.
6. Análisis de los proyectos de gobierno.
7. Clase magistral e invitados a clase.
8. Conversatorios de Política.
9. Apoyo de Tecnologías de la Información y Comunicación.

Los recursos para la Valoración de Argumentos, apuntan a que el estudiante analice y evalúe la pertinencia, coherencia y validez de los enunciados o discursos de los participantes en una situación comunicativa.

Estos pueden darse en los siguientes recursos:

1. Taller de lectura y comprensión de diversos tipos de textos legales.
2. Taller de identificación de premisas y conclusiones de sentencias.
3. Dilemas de discusión para identificación de juicios de valor.
4. Exposiciones en clase acerca de la valoración de argumentos de ciudadanos y comunidades.
5. Estudio de caso de desavenencias publicadas en medios.
6. Participación en ponencias y paneles.
7. Análisis de discursos de asociaciones políticas y ciudadanas.

Los recursos para el Multiperspectivismo, apuntan a que el estudiante analice y reconozca las diferentes perspectivas y contextos que están involucrados en situaciones de conflicto, cosmovisiones e ideologías, en el territorio colombiano (ICFES, 2016).

Estos pueden darse en los siguientes recursos:

1. Taller de lectura y comprensión de noticias de situaciones de conflicto.
2. Exposiciones en clase de las diferentes regiones y poblaciones del país.
3. Clase magistral de cosmovisiones e ideologías.
4. Discusión en clase acerca de los partidos políticos en Colombia.
5. Debate en grupos para hablar de conflicto y posconflicto.

Los recursos para el Pensamiento Sistémico, apuntan a que el estudiante comprenda los problemas y soluciones que se describen en las situaciones cotidianas del país (ICFES, 2016).

Estos pueden darse en los siguientes recursos:

1. Taller de lectura y comprensión de textos oficiales del Estado.
2. Propuesta y desarrollo de campañas para dar solución a problemas cotidianos.
3. Discusión en clase de problemas cotidianos.
4. Mesa redonda para hacer propuestas de intervención.

6. Cómo establecer el logro de las competencias ciudadanas

Para establecer este logro, se parte de un concepto que complementa al de competencia ciudadana, el cual es el de formación. Esta noción, se encuentra “estrechamente vinculada al concepto de la cultura, y designa en primer lugar el modo específicamente humano de dar forma a las disposiciones y capacidades naturales del hombre” (Gadamer, 2001, p.39). Lo que posibilita una comprensión de la persona sobre su entorno físico al tenerlo en cuenta y analizar el mundo vital donde transcurre este proceso. Por ende, la formación alude a las acciones del sujeto a través de las cuales su configuración ciudadana adquiere una forma, “es la permanente construcción del ser humano, la manera particular de sí-mismo” (Campo & Restrepo, 2000, p. 8). Desde este punto de vista:

Es fundamental la apertura de mundo que realiza la persona en formación, de tal modo que pueda acceder a visiones más claras acerca de cómo orientar y conducir su vida, de acuerdo con ciertas elecciones vitales mediante las cuales asimila un mundo que ha recibido de generaciones anteriores y que proyecta a las generaciones que le sucederán (Gaitán, López, Quintero & Salazar, 2001, p. 21).

De esta manera, la formación posibilita el ejercicio de los derechos y deberes relacionados a las competencias ciudadanas, colocándolos en práctica a través de la participación activa de la ciudadanía, que para Gutiérrez (2008) son algo más que una conquista individual, son una categoría política.

Que se adquiere en la convivencia con otros, en sociedad. Tiene cuerpo propio y límites establecidos por las reglas de juego de la sociedad, los escenarios jurídicos y políticos vigentes; de ahí su carácter cambiante, transformador y dinámico (p. 6).

Para lograr establecer que estos preceptos han sido alcanzados, se recurrirá entonces a las metodologías descritas en el apartado Recursos didácticos para la enseñanza aprendizaje, y que se categorizan de acuerdo a las cuatro competencias básicas las cuales son: Conocimientos, Valoración de Argumentos, Multiperspectivismo y Pensamiento Sistémico.

Cada una de estas se demuestra a partir de las competencias cognitivas con las cuales es posible analizar problemáticas sociales de una manera constructiva y responsable. En este sentido, y siguiendo las indicaciones del ICFES (2017) se toman diferentes “afirmaciones” y “evidencias” correspondientes a las cuatro competencias mencionadas para que el estudiante cumpla con las habilidades que le permitan resolver una serie de tareas.

Conocimientos. En esta competencia se partirá de tres *afirmaciones*, según ICFES (2017):

- 1) Comprende qué es la Constitución Política de Colombia y sus principios fundamentales,
- 2) Conoce los derechos y deberes que la Constitución consagra, y
- 3) Conoce la organización del Estado de acuerdo a la Constitución (p. 18).

Cada una de ellas se cumplirá respectivamente en el perfil del estudiante de la Universidad Santiago de Cali que, según el ICFES (2016):

- 1.1. Conocerá las características básicas de la Constitución
- 1.2. Reconocerá que la Constitución promueve la diversidad étnica y cultural del país a su vez que es deber del Estado protegerla.
- 1.3. Comprenderá que Colombia es un Estado social de derecho e identificará sus características.
- 2.1. Conocerá los derechos fundamentales de los individuos.
- 2.2. Reconocerá situaciones en las que se protegen o vulneran los derechos sociales, económicos y culturales consagrados en la Constitución.
- 2.3. Conocerá los derechos colectivos y del ambiente consagrados en la Constitución
- 2.4. Reconocerá que la Constitución consagra deberes de los ciudadanos
- 3.1. Conocerá las funciones y alcances de las ramas del poder y de los organismos de control
- 3.2. Conocerá los mecanismos que los ciudadanos tienen a su disposición para participar activamente en la democracia y para garantizar el respeto de sus derechos (p. 6).

Valoración de Argumentos. En esta competencia se partirá de una *afirmación*, según el ICFES (2016): “Analiza y evalúa la pertinencia y solidez de enunciados-discursos” (p. 6), la cual se reflejará en las *evidencias* que permitirán, como lo plantea el ICFES (2016):

1. Develar prejuicios e intenciones en enunciados o argumentos.
2. Valorar la solidez y pertinencia de enunciados o argumentos (p. 6).

Otra competencia que detalla el ICFES (2016) es el “Multiperspectivismo” (p. 7). En esta competencia se partirá de dos *afirmaciones*:

1. Reconoce la existencia de diferentes perspectivas en situaciones en donde interactúan diferentes partes.
2. Analiza las diferentes perspectivas presentes en situaciones en donde interactúan diferentes partes (p.7).

A partir de aquí, el estudiante de la Universidad Santiago de Cali deberá reconocer, en situaciones de interacción, como lo plantea el ICFES (2016):

- 1.1. Las posiciones o intereses de las partes presentes y puede identificar un conflicto.
- 1.2. Que las cosmovisiones, ideologías y roles sociales, determinan diferentes argumentos, posiciones y conductas.

Así mismo, será capaz de:

- 2.1. Comparar las perspectivas de diferentes actores.
- 2.2. Establecer relaciones entre las perspectivas de los individuos presentes en un conflicto y generar propuestas de solución (p. 7).

Pensamiento Sistémico es otra competencia que, según el ICFES (2016) pretende alcanzar la afirmación “Comprende que los problemas y soluciones involucran distintas dimensiones y reconoce relaciones entre estas” (p. 7).

El alcance de dicha competencia se evidenciará, siempre y cuando el estudiante, como lo manifiesta el ICFES (2016):

- 1.1. Establezca las relaciones que hay entre dimensiones presentes en una situación problemática.
- 1.2. Analice los efectos en distintas dimensiones que tendría una solución (p. 7).

Se espera entonces que los estudiantes de la Universidad Santiago de Cali, analicen los diversos contextos políticos, culturales y sociales, reconociendo la diversidad humana y los problemas contemporáneos, comprendiendo así que “los presupuestos ético-políticos que fundamentan a una sociedad democrática requieren constituirse paulatinamente en repertorios culturales, en gramáticas colectivas, a través de procesos formativos, para ser traducidos en conocimientos, valores, normas y prácticas desde los colectivos sociales organizados” (Delgado & Vasco, 2007, p. 126)

7. Evaluación

En el ejercicio de los derechos y deberes relacionados con las competencias ciudadanas, se espera que a través de la participación activa, los estudiantes de la Universidad Santiago de Cali, asimilen y comprendan su rol en los diversos contextos políticos, culturales y sociales, reconociendo la diversidad humana y a su vez que entiendan los problemas contemporáneos. Para lograr establecer que estos preceptos han sido alcanzados, se recurrirá entonces a las metodologías descritas en el apartado Recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje, y que se categorizan de acuerdo a las cuatro competencias básicas las cuales son: Conocimientos, Valoración de Argumentos, Multiperspectivismo y Pensamiento Sistémico.

Cada una de estas se demuestra a partir de las competencias cognitivas con las cuales es posible analizar problemáticas sociales de una manera constructiva y responsable. En este sentido, y siguiendo las indicaciones del ICFES (2016) y el Ministerio de Educación Nacional (2017) se toman las diferentes “afirmaciones” y “evidencias” –detalladas antes-correspondientes a las cuatro competencias mencionadas para que el estudiante cumpla con las habilidades que le permitan resolver una serie de tareas, en beneficio de una mejor convivencia ciudadana.

Referencias bibliográficas

- Assman, H. (2013). *Placer y ternura de la educación. Hacia una sociedad aprendiente*. México: Editorial Alfaomega.
- Campo, R.; Restrepo M. (2000). *Formación integral. Modalidad de educación posibilitadora de lo humano*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Constitución política de Colombia [Const.] (1991) 2da Ed. Legis
- Delgado, R. y Vasco, C. E. (2007). *Interrogantes en torno a la formación de las competencias ciudadanas y la construcción de lo público en Espacio público y formación ciudadana*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Gadamer, H. (2001). *Verdad y método*. Barcelona: Salamanca.
- Gaitán, C.; López, A.; Quintero, M. y Salazar, W. (2010) *Orientaciones pedagógicas para la filosofía en la educación media*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- González, S. (1997). *Pensamiento Complejo*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Gutiérrez Tamayo, A. L. (2008) Formación ciudadana para fortalecer la democracia en Revista *Uni-pluri/versidad* Vol.8 No.3, Universidad de Antioquia.
- Instituto Colombiano de Evaluación a la educación. (2016) *Módulo de competencias ciudadanas. Saber Pro, 2016-2*. Bogotá, Colombia: ICFES.
- Instituto Colombiano de Evaluación a la educación. (2017) *Saber T y T. Módulos de competencias genéricas. 2017-2*. Bogotá, Colombia: ICFES.
- Maturana, H. (2001). *Emociones y lenguaje en educación y política*. Santiago de Chile: Dolmen.
- Morin, E. (2005). *Por un pensamiento complejo: Implicaciones Interdisciplinarias*. Madrid, España: Ediciones Akal.
- Tobón, S. (2006). *Aspectos Básicos de la Formación Basada en Competencias*. Talca: Proyecto Mesesup.
- Tobón, S. (2010) *Formación Integral y Competencias*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Universidad Santiago de Cali. (2016): Proyecto Educativo Institucional. Cali: Universidad Santiago de Cali. (Documento Institucional). Recuperado de <http://www.usc.edu.co/index.php/institucional/mision-y-vision>

Competencias en razonamiento cuantitativo

1. ¿En qué consiste la competencia en razonamiento cuantitativo?

Las competencias son procesos complejos de desempeños con idoneidad en un determinado contexto, desarrollados con responsabilidad. Lo anterior expresa que las competencias no son estáticas sino por el contrario dinámicas y buscan articular los fines con las necesidades del contexto; esto implica que en su puesta en escena exige actividades problematizadoras que muestren la articulación de la dimensión cognoscitiva, con la dimensión actitudinal y la dimensión del hacer, cumpliendo además con indicadores o criterios de eficacia, eficiencia, efectividad, pertinencia y apropiación, establecidos para tal efecto. No debe dejarse a un lado el hecho de que en las competencias, toda actuación es un ejercicio ético (Tobón, 2005).

Dentro de este contexto se resalta la importancia de las competencias en el campo particular de las matemáticas, donde han sido objeto de estudio en diferentes contextos; en principio se busca encontrar la conexión entre el saber y el saber hacer. Específicamente se han propuesto modelos que van de la mano con el currículo, la pertinencia en la formación de los profesores en ellas y la didáctica para enfrentar el aprendizaje por parte de los estudiantes (Solar, García, Rojas, & Coronado, 2014), (Solar, Deulofeu, & Azcárate, 2015).

Las competencias en matemáticas tienen varios frentes de acción, como la alfabetización matemática, el desarrollo de actividades que implican razonamiento lógico, la capacidad de argumentar y la toma de decisiones a partir de los resultados. El alcance de estos niveles de comprensión ha evolucionado en el tiempo; es así que, la concepción del aprendizaje de las matemáticas pasó de modelos netamente operativos donde la resolución de una ecuación era la base del mismo, y donde la mecanización era la herramienta para resolver los ejercicios planteados, hacia la aplicación de conceptos matemáticos en la resolución de problemas, que posteriormente son soportados en teorías matemáticas.

En el ámbito internacional existe una gran preocupación hacia la asimilación de las competencias matemáticas por parte de los estudiantes. Un ejemplo de esta son los resultados de las pruebas PISA que buscan medir el grado de eficiencia de los países para preparar a los estudiantes en áreas como lectura, las ciencias y las matemáticas en un contexto social de valor agregado. En la versión de 2012 participaron 65 países de los cinco continentes, 34 de ellos miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) (Ministerio de Educación de Chile, 2013).

Con las pruebas internacionales se mide la evolución de las competencias a lo largo de la formación en la educación media; sin embargo, las pruebas indican bajos desempeños en países donde se está comenzando el modelo de construcción de competencias matemáticas, mientras que las tasas son mayores en países donde el modelo se ha implementado hace varias décadas.

En el año 2015, los estudiantes que presentaron las pruebas PISA se incrementaron en un 23% con respecto a los que se presentaron en las realizadas en 2012. En el Valle del Cauca se incrementó en un 21% la participación. Alrededor del 50% de los estudiantes evaluados pertenecía a colegios oficiales urbanos, aproximadamente el 30% estudiaba en colegios oficiales rurales y el 20% restante asistía a colegios privados. En matemáticas, el aumento de 20 puntos en el puntaje promedio ubica a Colombia en el séptimo puesto en la lista de los países que más han mejorado, resultados que están de la mano con un repunte de los estudiantes

en rendimiento medio; no se evidencia un incremento en las tasas de estudiantes con alto rendimiento que se sostiene en un 0.3% (Ministerio de Educación Nacional, 2016).

En la actualidad, la Universidad Santiago de Cali, apuesta por tres competencias generales, que están en consonancia con las propuestas del ICFES (2017) para las pruebas Saber Pro, las cuales tienen como indicadores de desempeño:

1. Comprende y manipula representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos en distintos formatos: se mejora la capacidad de los estudiantes para interpretar y manipular, de forma coherente, la información presentada en diferentes formatos como tablas, gráficos, diagramas circulares o de barras entre otras.
2. Establece, ejecuta y evalúa estrategias que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos: la competencia exige la comprensión y evaluación de las relaciones más simples entre cantidades que pueden ir desde operaciones entre conjuntos hasta las operaciones fundamentales de la aritmética y el álgebra.
3. Justifica y da razón de afirmaciones o juicios a propósito de situaciones que involucren información cuantitativa u objetos matemáticos: es la capacidad que se tiene para validar y justificar procesos o soluciones de situaciones que involucren información cuantitativa u objetos matemáticos a partir de conceptos matemáticos. Incluye procesos relacionados con la verificación de resultados, hipótesis o conclusiones, obtenidas de la interpretación y modelado de situaciones problema que involucren información cuantitativa u objetos matemáticos (pp. 5 - 6).

2. Justificación

La comprensión y manipulación de representaciones de los datos cuantitativos o de objetos matemáticos en diversos formatos hace parte de las acciones diarias, aquellas que están influenciadas, en gran manera, por la información que circunda y la capacidad, no sólo de interpretarla, sino también de usarla al momento de tomar decisiones. En este sentido,

es adecuado pensar que la toma de decisiones mejora, debido a que depende de la capacidad de extraer, interpretar y relacionar la información disponible que hay alrededor. Gran parte de la información es de tipo cuantitativo, por ejemplo, estimar el tiempo necesario para cruzar una calle, las cifras presentadas en una noticia, seguir la tabla de posiciones de los equipos en un campeonato de fútbol, relacionar el peso de una persona con su estatura, estimar la preferencia por un aspirante político, comparar el costo-beneficio del tipo de transporte, el tipo de ropa, etc.

Una de las formas más comunes y eficientes de organizar la información es mediante el uso de tablas, diagramas y gráficas. Estas representaciones son consideradas como recursos simbólicos que suelen utilizarse como facilitadores en las diferentes áreas del conocimiento (Legarralde, Ramírez, & Vilches, 2013), y cumplen la finalidad de resumir y presentar de forma sencilla relaciones de variables, a partir de las cuales se puede extraer datos puntuales o establecer tendencias básicas.

Con relación a lo anterior, se hace evidente que cada persona debe desarrollar la capacidad de interpretación de la información presentada en tablas, diagramas y diferentes formatos gráficos, no sólo para su formación profesional, sino también para comprender o afrontar de una mejor forma diferentes situaciones que se presenten en su vida cotidiana; en particular son ampliamente utilizados en los modelos de enseñanza en las diferentes facultades de la universidad.

Así mismo, establecer, ejecutar y evaluar estrategias que involucran información cuantitativa y objetos matemáticos hace parte de la formación integral del estudiante; exige que en la base del desarrollo del conocimiento se adquieran las herramientas básicas para enfrentar, tanto los problemas de la vida cotidiana como los retos específicos de la carrera. Bajo este enfoque, es claro que la cuantificación permite no sólo un tratamiento formal del problema específico, sino que además abre la puerta al establecimiento indirecto de valores para los parámetros que no son observables; es un elemento fundamental. No obstante, definir valores específicos para las cantidades que se encuentran en los problemas propios de una carrera no es suficiente para resolverlos. Es por eso que la introducción de relaciones entre las cantidades se manifiesta por medio de las operaciones básicas,

formalmente definidas en el ámbito matemático; se hace necesaria con el fin de precisar los valores numéricos de observables no conocidos. Es así, que la destreza en el manejo de los objetos matemáticos tales como los números y sus operaciones, se hace fundamental tanto en el ámbito profesional como personal.

Con el fin de introducir adecuadamente un pensamiento estructurado hacia la búsqueda de soluciones a problemas basados en cantidades, es necesaria la introducción adecuada de los diferentes tipos de números. Es así como, la distinción entre los números naturales, enteros, racionales, irracionales y reales, gana relevancia y surge espontáneamente la necesidad de identificar las propiedades particulares de cada conjunto. Para ello, es pertinente observar el desarrollo cronológico de los conjuntos en mención. La historia de la civilización nos muestra cómo los números naturales surgen, como su nombre lo indica, naturalmente, cuando es necesario contar y, para ello, se desarrolla conjuntamente la adición.

Por otro lado, la sustracción muestra un desarrollo intelectual superior y conlleva nociones como la de “nada” representada por el número cero y además la posibilidad de representar “deudas” por medio de los números negativos. Es entonces, de esta manera, que el estudiante comprende la necesidad de expresar estas cantidades por medio de los números enteros. Con el transcurso del tiempo, simplificar las tareas se hace importante y a través de la multiplicación se logra resolver sumas sucesivas aumentando así, los duetos “Conjunto numérico” + “Operación” que forman los diferentes sistemas numéricos. La operación que acompaña a la multiplicación es la división y con esta surge espontáneamente el conjunto de los números racionales y así, las técnicas para sus operaciones.

Alejándose un poco del contexto cotidiano, las ciencias y la ingeniería también se han desarrollado exigiendo la presencia de otros elementos matemáticos que están por fuera de la concepción general. Estos números, llamados irracionales aparecen con mucha frecuencia hoy en día en cualquier temática de las ciencias, la ingeniería e incluso, ya son presentes en nuestra cotidianidad; un ejemplo de ello es el número π , o la proporción o medida áurea.

El desarrollo de nuestra cultura, nos ha llevado a que las simples operaciones desarrolladas en las cunas de nuestra civilización parezcan simples pero no obsoletas. Sin embargo, cálculos más avanzados aparecen en nuestro diario vivir y se hace evidente la necesidad de conseguir la habilidad para atacar estos retos. Como ejemplo particular se tiene el cómputo de promedios, porcentajes y proporciones. Estas operaciones no triviales requieren el conocimiento previo de tópicos como las razones y proporciones, tanto directas como inversas. Ejemplos de aplicación de ellas se hacen notar con tan sólo levantar la mirada: descuentos, impuestos, préstamos, por mencionar apenas unos pocos. Además, en la vida universitaria también aparecen en cálculos de dosis en el ámbito de la salud, proporción de ocupación de un personaje en una toma de televisión, valor de los honorarios de un abogado o la repartición de una herencia y por supuesto, son parte del andamiaje matemático fundamental en ciencias e ingenierías para la comprensión de temas más avanzados como el cálculo, las ecuaciones diferenciales, etc.

Finalmente, justifica y da razón de afirmaciones o juicios a propósitos de situaciones que involucren información cuantitativa u objetos matemáticos, ayuda cada vez que una persona se enfrenta a una situación donde se debe argumentar la toma de una decisión; las decisiones suelen estar orientadas a ser legitimadas con base en procesos lógicos (Hunt & Tzurb, 2017). El uso de las matemáticas es un recurso que es ampliamente utilizado, dado que a partir de él se presenta un sustento generalizado que permite validar o refutar las premisas y el desarrollo lógico de las mismas.

Algunos ejemplos son las decisiones de gerentes en la planeación, organización, dirección y control de acontecimientos para mantener o incrementar el ritmo financiero de una empresa (Baaquie, 2013). El ingeniero que encuentra rutinas en el desempeño de una hidroeléctrica y diseña metodologías para optimizar los tiempos (Martins, Felgneiras & Smitkova, 2017). El tiempo de envejecimiento de las fibras ópticas UV (Indermühlea, Puzenat, Simonet, Peruchonb, Brochier & Guillarda, 2016). La cantidad de intervenciones que deberían realizarse para justificar si un suceso es repetible (Spencer, Yakymchuk, & Ghaznavi, 2017). Mediante el modelado de los datos se pueden establecer tendencias. Para justificar matemáticamente si la argumentación es válida, se pueden usar ejemplos

y contraejemplos. En estos procesos de verificación se busca distinguir hechos de supuestos, además de reconocer falacias.

Existen diferentes técnicas de modelado, entre las que se pueden citar: visuales, asociadas con métodos gráficos como herramientas de desempeño; optimización matemática, la cual está restringida a cada situación y no necesariamente debe estar asociada con modelos algebraicos, los heurísticos, utilizados para realizar optimizaciones, entre otros.

Para realizar un modelado basado en procesos matemáticos, se han propuesto las siguientes etapas:

- Descripción del fenómeno, en término de las variables involucradas y el planteamiento de la hipótesis
- Plantear las ecuaciones que describen matemáticamente el fenómeno. Se debe tener en cuenta cuáles son las condiciones extremas o de frontera y la variabilidad que se presenta
- Seleccionar el método para solucionar la ecuación, generalmente asociado con la elección del algoritmo de cálculo que resuelve las ecuaciones planteadas
- Verificar y validar que el modelo funciona, para poder explotarlo en la implementación de la hipótesis

Aunque el modelado pareciera que involucra muchos pasos y que estos requieren de ecuaciones muy elaboradas, éste realmente se hace de forma constante en la vida cotidiana, en el análisis de lecturas críticas o en la toma de decisiones en un tema particular. La base de ellos es la utilización asertiva de la lógica, donde las proposiciones y sus conectores son de gran relevancia, seguidos del postulado de una hipótesis, esa que en términos coloquiales se le denomina “posición” y finalmente es la verificación de la misma, afirmados o no en postulados que pueden o no demostrar la postura.

En general, todos los planes de estudios hacen uso de estas estrategias, basadas principalmente en la argumentación, ejemplo de ello son las disertaciones en áreas formativas de humanidades. Para el caso de las ciencias básicas, ingenierías y económicas los postulados argumentativos son reforzados con la notación matemática (Merkley & Arisari, 2016).

Esta competencia puede basar su desarrollo en la lógica matemática. En este campo se estudian los silogismos que son formas de razonamientos deductivos. Por lo tanto, se estudia la estructura de los razonamientos para determinar cuando estos son válidos. Para mostrarse que un razonamiento no es válido, pueden usarse contraejemplos. Haciendo explícito de esta manera que no se cumple el razonamiento.

Este estudio considera que las falsas generalizaciones, son argumentos mal usados que llevan a razonamientos falsos. Aunque las argumentaciones son sociales, debe entenderse que van más allá de este aspecto. En este sentido, se estudian las estructuras de los argumentos, más allá del significado o veracidad de estos. En este sentido, cobran importancia ejercicios para el estudiante, donde este deba encontrar errores en la estructura de la argumentación o mostrar algún caso en que no se cumpla ese supuesto y así demostrar por qué no es correcta.

3. Aprendizajes esperados

Algunos investigadores en pedagogía identifican que la comprensión y el procesamiento de información a partir de las gráficas se desarrolla en tres niveles donde se relacionan información explícita, implícita y conceptual (Ramírez, Mancini, & Lapasta, 2014). En el primer nivel, la información general está relacionada con variables (ejes, título, rótulos). En el segundo nivel se aplica la proporción como razonamiento matemático, donde además de reconocer convenciones y símbolos, establece patrones y tendencias en la gráfica, como por ejemplo si están asociados con un incremento o una disminución o si presenta una tendencia de índole matemático asociada. Finalmente el tercer nivel se realiza argumentaciones asociadas con explicaciones o predicciones que permiten obtener conclusiones del recurso (Clements & Germeroth, 2016).

Para comprender y manipular representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos en distintos formatos, se hace necesario que los estudiantes realicen los siguientes aprendizajes:

- Determinar los elementos fundamentales que conforman el plano cartesiano y relacionarlos con los diferentes modelos gráficos
- Interpretar adecuadamente la información cuantitativa representada mediante gráficas, tablas y otros formatos
- Argumentar y realizar conclusiones de los elementos de las representaciones; aplicando la lógica y patrones matemáticos realiza predicciones en contexto.

Establecer, ejecutar y evaluar estrategias que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos requiere que se conozcan y apliquen los elementos fundamentales de la teoría de conjuntos y el conteo. Para tal fin los estudiantes deben estar en capacidad de:

- Proponer ejemplos de conjuntos en la vida cotidiana
- Identificar los elementos y los subconjuntos de un conjunto dado
- Realizar correctamente algunas operaciones entre conjuntos
- Agrupar variables relacionadas, que forman conjuntos que pueden estar interrelacionados por unión o por oposición. Se argumentan conectores como el “y” o el “o” que posteriormente en notación matemática son denotados con las relaciones de intersección (\cap) y de unión (\cup) y las aplica en un contexto dado
- Usar correctamente los diagramas de Venn para representar gráficamente las operaciones entre conjuntos
- Identificar relaciones entre conjuntos mediante casos cotidianos y en su área de formación
- Distinguir cómo los números contribuyen en diferentes propósitos como definir orden, cantidad, identificación, medición, utilización como indicadores en juegos, entre otros
- Distinguir la grafía de los números en los distintos sistemas.
- Relacionar entre números y símbolos para expresarlas (mayor que, $>$, menor que, $<$, igual a, $=$, diferente de, \neq , mayor o igual que, \geq , menor o igual que, \leq , aproximadamente igual, \approx)
- Utilizar el conteo para resolver problemas cotidianos

- Conocer el principio del palomar y utilizarlo como herramienta para defender su punto de vista sobre la validez o falsedad de un enunciado
- Utiliza el principio de la suma y multiplicación para resolver problemas de conteo cotidianos

Se considera que la competencia, según el ICFES (2017), “justifica y da razón de afirmaciones o juicios a propósito de situaciones que involucren información cuantitativa u objetos matemáticos” (p. 4). En este sentido, se adquiere cuando el estudiante es capaz de:

- Identificar los elementos fundamentales de la lógica matemática en textos argumentativos
- Usar procedimientos y estrategias matemáticas para dar solución a problemas planteados
- Sostener o refutar la interpretación de cierta información
- Argumentar a favor o en contra de un procedimiento de resolución
- Aceptar o rechazar la validez o pertinencia de una solución propuesta
- Justificar la selección de procedimientos o estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas
- Utilizar argumentos sustentados en propiedades o conceptos matemáticos para validar o rechazar planes de solución propuestos
- Identificar fortalezas y debilidades de un proceso propuesto para resolver un problema

En definitiva, al referirse a los aprendizajes esperados, es posible utilizar el término expectativas de aprendizaje (Lupiáñez, 2009) para denominar, de manera genérica, aquellas capacidades, competencias, conocimientos, saberes, aptitudes, habilidades, técnicas, destrezas, hábitos, valores y actitudes que, según diferentes instancias del currículo, se espera que logren, adquieran, desarrollen y utilicen los estudiantes. En el caso de las matemáticas, las expectativas expresan determinados usos reconocibles y deseados del conocimiento matemático, que se pueden observar o inferir a partir de actuaciones de los escolares ante tareas. Las expectativas de aprendizaje en matemáticas se sostienen en demandas de actuaciones, en contenidos y en tareas.

4. Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Con el fin de que el estudiante determine los elementos fundamentales que conforman el plano cartesiano y relacionarlos con los diferentes modelos gráficos, se estimulará la presentación de información gráfica en los diferentes cursos donde apoyados por conceptos básicos que trae de la secundaria o que recibió en estudios preliminares concernientes en la representación de puntos en el plano o en las gráficas, el estudiante reconozca la información de los ejes y diagramas circulares, ubique puntos en el plano cartesiano e identifique las regiones del mismo.

Acompañados de información referente a casos puntuales de su quehacer académico, interpreta situaciones descritas mediante curvas en el plano, diferenciando el concepto de imagen y pre-imagen, interpretando correctamente diagramas de barras y circulares y/o sugiriendo representaciones similares asociadas con información numérica.

En cursos propios del *razonamiento cuantitativo* y/o en cursos de matemáticas, el estudiante articulará las actividades anteriores con el fin de correlacionar la información que suministra una representación gráfica, sea en curva o en diagramas de barras en funciones matemáticas y es capaz de proponer situaciones cotidianas que pueden representarse en expresiones propias de las matemáticas.

En aras de fomentar la interpretación adecuada de la información cuantitativa representada mediante gráficas, tablas y otros formatos, en todos los cursos, se propondrán lecturas de interés particular al área de formación, donde se tengan datos cuantitativos susceptibles de ser graficados o en su defecto que tengan representaciones gráficas o de tablas a partir de las cuales el estudiante pueda proponer la representación o extraer información de interés. Para ello se atiende que él tendrá la capacidad de identificar las variables que intervienen en una situación cotidiana dada y proponer ejemplos de situaciones que pueden ser modeladas gráficamente mediante funciones.

La finalidad de las representaciones gráficas, más allá de hacer visualmente fácil el acceso a la información es presentar una tendencia que permita al observador argumentar y realizar conclusiones de los elementos de las representaciones, aplicando la lógica y patrones matemáticos para realizar predicciones en contexto. Para tal caso el estudiante deberá elegir, para un conjunto de datos, cuál es la mejor manera de presentarlos, previa organización de los mismos, atendiendo sus particularidades, a partir del modelo identificar el patrón de tendencia de un evento en un contexto dado y predecir el comportamiento a partir del análisis de datos y mediante argumentación escrita o gráfica.

Un aporte importante para que el estudiante establezca, ejecute y evalúe estrategias que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos, es propender lecturas o utilización de recursos tecnológicos que les permitan a los estudiantes reconocer conjuntos y establecer cómo se interrelacionan entre ellos.

Es deseable que entre los recursos didácticos que ofrecen las áreas de formación, como lecturas, experimentos, videos, etc. se prioricen aquellos que estén inmersos con la actividad de contar objetos, utilizar números ordinales y cardinales al cuantificar e identificar el orden de objetos, conectar números y palabras con las cantidades que representan, desarrollar la comprensión del tamaño relativo de los números y hacer conexiones entre el cardinal y orden dentro de una secuencia, realizar operaciones de suma y multiplicación de números naturales y relacionar estas dos operaciones.

En los cursos propios de las matemáticas como el razonamiento cuantitativo, se reforzarán estas competencias utilizando la notación de las matemáticas, se explicarán los alcances de las mismas desde postulados y sus aplicaciones en la lógica y el conteo.

Finalmente para justificar y dar razón de afirmaciones o juicios a propósitos de situaciones que involucren información cuantitativa u objetos matemáticos, es necesario que desde los diferentes cursos se presenten enunciados donde se accede a proposiciones y el estudiante identifica los diferentes tipos de conectivos entre ellas. A partir del mismo puede construir

nuevas proposiciones compuestas usando diferentes conectivos. Identifica las variaciones entre los significados de proposiciones compuestas que sólo difieren en sus conectivos.

Al estudiante se le propone que mediante ejemplos cotidianos o de su formación traduzca enunciados de lenguaje natural a lenguaje formal y viceversa, identificando las proposiciones y los conectores respectivos.

De igual manera, se pueden utilizar estudios de casos de la vida cotidiana o en áreas de su formación, donde el estudiante argumente la validez o no de una afirmación haciendo uso de las herramientas básicas de lógica. En general, los argumentos se componen de varias oraciones. Las primeras se llaman premisas y la última corresponde a la conclusión. La lógica se encarga de determinar cuándo un argumento es correcto o no. En este sentido se dice que un argumento es válido si la conclusión se sigue de las premisas. Por ejemplo:

Todas las flores son rojas,
El girasol es una flor
Luego, el girasol es rojo.

Es un ejemplo de un argumento válido. Es importante notar que la validez de un argumento no depende del significado o valor de verdad de sus oraciones, sino de la forma en que se relacionan estas.

Ejemplo: Se pide a un estudiante que determine si el argumento

Todos los crampops son fikas.
Los yapas son crampops.
Luego, los yapas son fikas.

Es de esperarse que el estudiante se pregunte por el significado de los términos usados en estas oraciones. Sin embargo, debe recordar que para validar este argumento, debe fijarse en su estructura y no en el significado. Si el estudiante reconoce que este razonamiento corresponde a un silogismo, debe verificar que el argumento es válido.

Este tipo de razonamientos hace parte de la lógica de predicados. Situaciones similares se pueden encontrar en la lógica proposicional, donde se establecen estructuras en las oraciones para definir argumentos válidos. La componente argumentativa, se hace explícita en la parte operacional y en el modelado de fenómenos por medio de ecuaciones, pero también es aplicable en ciencias políticas y humanas al realizar disertaciones.

5. Recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje

Desde los cursos propios de las disciplinas se debe suministrar al estudiante datos gráficos (diagramas circulares, barras o curvas), datos en tablas y lectura con datos, de los cuales se extrae información puntual, se proyectan representaciones gráficas y se predicen tendencias.

También se debe realizar la explicación de procedimientos que conlleven asociaciones de elementos y conteo como lecturas con valores y videos donde se hacen analogías y/o utilizan números, ejercicios y talleres donde se establezcan proporciones, identificación de conjuntos, sumas y multiplicaciones entre agrupaciones, utilización de Tics.

Igualmente realizar lecturas con estudios de casos donde se establecen analogías, argumentaciones, disertaciones, donde se aplique la lógica. Dinamizar el trabajo con los estudiantes en temas de razonamiento cuantitativo fomentando la participación del estudiante, motivándolo a participar en el tablero y presentar sus propias soluciones así como expresar sus puntos de vista respecto a los conceptos propios de la clase y formas de resolver problemas propuestos.

Ejemplificar más el concepto utilizando situaciones cotidianas y asociaciones con temas del área de formación. Transformar las clases magistrales en clases donde el estudiante interaccione más activamente con el problema, dándole tiempo para generar su propia solución.

Desde los cursos propios de matemáticas se utilizará el material propio del curso (Módulos por temas).

6. Evaluación

La evaluación de la competencia se hará en dos contextos, aquel que está acompañado del crecimiento del aprendizaje en términos del área de formación, donde se integra la competencia al curso en el cual se está haciendo llegar la información; y el otro en el curso de razonamiento cuantitativo o cursos afines a las matemáticas.

Para ambos casos se puede utilizar las rúbricas –instrumento cuya principal finalidad es compartir los criterios de realización de las tareas de aprendizaje y de evaluación con los estudiantes y entre el profesorado– (Masmitjà, 2013), (Smit & Birri, 2014) que sean diseñadas para la evaluación de los cursos, incluyendo la competencia. Se sugiere realizarla en diferentes niveles de desempeño, desde “no lo hace”, hasta “lo hace correctamente” como se presenta en la siguiente rúbrica, que contiene como criterios las competencias antes establecidas (ver Tabla 6).

Experiencias

Entre las transformaciones positivas que ha presentado el curso de razonamiento cuantitativo está la inserción de competencias matemáticas; estas fueron producto de diálogos orientados a contextos de aprendizaje impartidos y apropiados, dado que en un principio los contenidos geométricos y algebraicos primaban por encima de la comprensión de la lógica; estos contenidos fueron de difícil asimilación por parte de los estudiantes que se encontraban en programas académicos donde los cursos en el área de matemáticas no presentaban continuidad o no eran requisito para cursos superiores.

En los programas de grado asociados con ciencias básicas, económicas e ingenierías, las competencias en razonamiento cuantitativo son parte del soporte de cursos superiores, de tal manera que su aplicabilidad está bien definida y aceptada por los estudiantes y docentes. Sin embargo, en programas de salud, derecho, comunicaciones, educación, entre otros, la importancia de las matemáticas es poco valorada. La resistencia que tienen los estudiantes hacia ella, se fundamenta en la forma como adquirieron los conocimientos en instancias de formación inferiores, que no les permitieron

Tabla 6. Rúbrica para competencias de razonamiento cuantitativo.

	0	1	2	3	4	5
	No lo hace.	Comete errores sustanciales.	Comete muchos errores.	Lo hace con algunos errores.	Lo hace con errores mínimos.	Lo hace correctamente.
Comprende y manipula representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos en distintos formatos.	No presenta ningún resultado.	No identifica los elementos fundamentales de las representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos.	Identifica sólo algunos de los elementos fundamentales de las representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos.	Identifica e interpreta con dificultad los elementos fundamentales de las representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos.	Identifica e interpreta las representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos.	Identifica, interpreta y argumenta coherentemente las representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos.
Establece, ejecuta y evalúa estrategias que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.	No presenta ningún resultado.	No establece estrategias que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.	Establece, pero no ejecuta estrategias que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.	Establece y ejecuta con algunos errores, las estrategias básicas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.	Establece y ejecuta estrategias básicas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.	Establece, ejecuta y evalúa correctamente estrategias que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.
Justifica y da razón de afirmaciones o juicios a propósito de situaciones que involucren información cuantitativa u objetos matemáticos.	No lo hace.	No extrae la información suficiente para justificar situaciones que involucren información cuantitativa u objetos matemáticos.	Intenta justificar sin el uso de argumentos lógicos situaciones que involucren información cuantitativa u objetos matemáticos.	Sólo justifica la solución a situaciones que involucren información cuantitativa u objetos matemáticos.	Justifica y argumenta intuitivamente la solución a situaciones que involucren información cuantitativa u objetos matemáticos.	Justifica y usa argumentos lógicos para dar solución a situaciones que involucren información cuantitativa u objetos matemáticos.

Fuente: Elaboración propia.

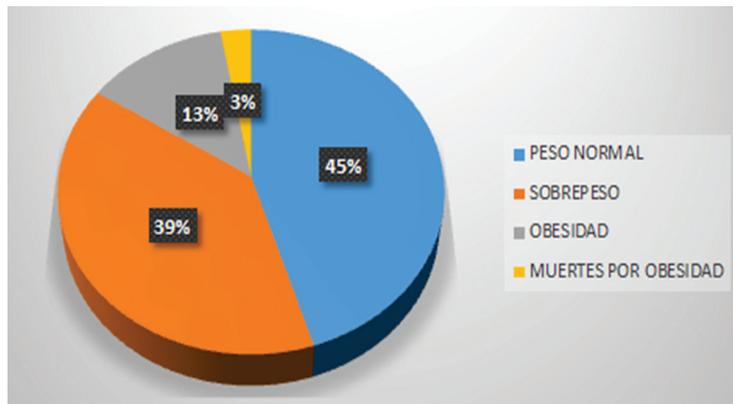
apropiarse de las mismas hacia la resolución de problemas puntuales en su quehacer profesional o peor aún, resuelve las inquietudes y no reconoce que lo hace mediante argumentos matemáticos. En diferentes reuniones colegiadas se aceptó que los profesores, independiente del área de formación, deberían comenzar a romper este paradigma desde los ejemplos y hacer que la inserción de las matemáticas en el currículo sea de forma transversal.

A continuación se presentan algunos ejemplos de formación, para acercar las competencias a las diferentes disciplinas que tiene la universidad.

Ejemplo de formación 1. Área de la salud

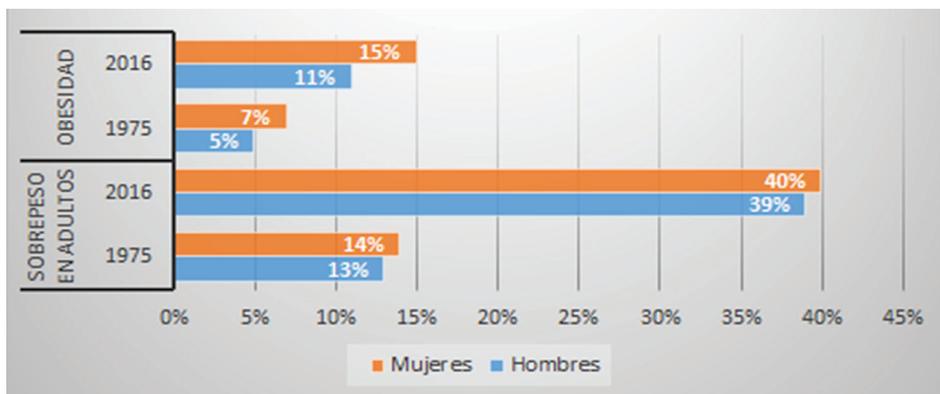
Según la OMS, actualmente, la obesidad es considerada un problema de salud pública, tanto así que algunos organismos de salud la consideran “una enfermedad moderna” de proporciones epidémicas. Hace algún tiempo se creía que la obesidad era un problema asociado sólo a los países más desarrollados o de más altos ingresos, pero recientes estudios demuestran que no es así, y que la obesidad se ha expandido, y crece a un ritmo alarmante también en países de medianos y bajos ingresos. Entre los años de 1975 y 2016 el número de personas obesas se ha triplicado, 1900 millones de personas adultas tienen sobrepeso y 650 millones son obesos de los que cada año mueren aproximadamente 2.8 millones por causa de enfermedades asociadas a la obesidad y al sobrepeso. Algunas cifras de peso y obesidad se representan en las siguientes gráficas y tabla.

Gráfica 3. Información de peso y sobrepeso en el mundo en el 2016.



Fuente: Organización Mundial de la Salud (2016).

Gráfica 4. Sobrepeso y obesidad en el adulto



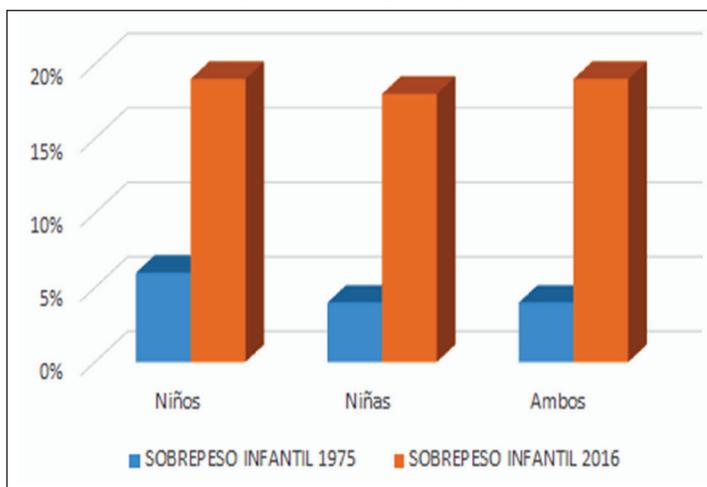
Fuente: Organización Mundial de la salud (2016).

**Tabla 7. Datos históricos de sobrepeso y obesidad en adultos.
(Datos en millones de personas)**

Año	Sobrepeso	Obesidad
1975	625	215
1980	720	240
1985	705	225
1990	780	280
1995	850	365
2000	1200	440
2005	1450	505
2010	1600	600
2016	1900	650

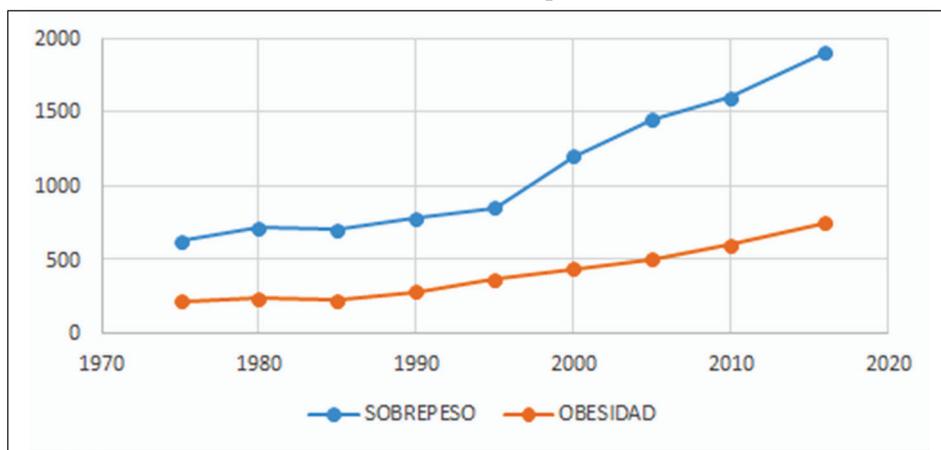
Fuente: Organización Mundial de la Salud (2016).

Gráfica 5. Sobrepeso infantil



Fuente: Organización Mundial de la Salud (2016).

**Gráfica 6. Crecimiento del sobrepeso y obesidad en el adulto.
Datos en millones de personas**



Fuente: Organización Mundial de la Salud (2016).

Preguntas asociadas a la lectura:

- ¿Qué se puede decir de la información relacionada con el sobrepeso en el mundo?

Con la información de la lectura, el estudiante hace relaciones de proporciones y nota una tendencia de crecimiento en el tiempo; se presentan datos puntuales que pueden requerir posteriormente para la interpretación de gráficas. Integra los datos de la lectura con el diagrama circular.

- ¿Cómo es la distribución de sobrepeso en personas adultas para el 2016?

Se espera que el estudiante relacione “en el 2016, el 39% de las personas adultas tenían sobrepeso (39% de los hombres y 40% de las mujeres) y el 13% eran obesas (11% de los hombres y 15% en las mujeres)”

- De acuerdo a los datos ¿qué ha presentado mayor índice de crecimiento: la obesidad o el sobrepeso en los adultos?, ¿es independiente del género?

Diserta diciendo que el sobrepeso ha crecido en los últimos 40 años en un 26% con respecto a la obesidad que lo hizo en un 7%.

- Establezca ¿cómo ha sido la tendencia de la obesidad en los niños en los últimos 30 años?, ¿es dependiente del género?

En los niños, el aumento en el sobrepeso en 1975 era de aproximadamente un 5% (4% en las niñas y 6% en los niños) y de 1% en la obesidad; para el 2016 el sobrepeso aumenta a un 19% y la obesidad aproximadamente a un 7% (6% de las niñas y 8% de los niños). Las cifras no muestran una diferencia sustancial en género de los menores.

- ¿Considera usted que la gráfica circular amplía o proporciona la misma información que la lectura?

Aquí el estudiante debe argumentar que el texto da valores, los cuales son colocados en proporciones en la gráfica circular.

- Con respecto al crecimiento de los casos de obesidad y sobrepeso dados en la Tabla y la Gráfica de líneas, ¿cuál cree usted que muestra mejor la información? Explique su respuesta, ¿cuál de ellas (Tabla o Gráfica) puede predecir el comportamiento para los próximos cinco años?

El estudiante explica que el crecimiento se presenta adecuadamente en ambos formatos, pero la gráfica de líneas muestra la tendencia de crecimiento y, en ella, se puede proyectar que la obesidad en el 2020 estará alrededor de los 800 millones de personas y el sobrepeso en 2300 millones de casos.

Ejemplo de formación 2. Lectura en el ámbito de la publicidad y las finanzas

La película dirigida por el argentino Andy Muschietti registró el tercer mejor fin de semana de estreno en lo que va del 2017, relegando por muy poco a ‘Spider-Man: Homecoming’. Apenas ‘La bella y la bestia’ y ‘Guardianes de la galaxia Vol. 2’ ganaron más este año. El estreno de ‘It’, que llegará a las salas de Colombia este jueves, marcó algunos récords, como el de ser el más taquillero en septiembre, pulverizando los 48,5 millones de ‘Hotel Transylvania 2’ en el 2015, o el de mayor recaudación para una película de terror o sobrenatural, superando los 52,6 millones de dólares de ‘Actividad paranormal 3’ en 2011. “Hay algo verdaderamente especial en la historia en sí misma, la manera en que se hizo la película y el marketing (...) Los planetas se alinearon y todavía queda espacio para crecer durante el fin de semana”, dijo Jeff Goldstein, presidente de distribución de Warner Bros (El tiempo, 2017).

Con la finalidad de relacionar conjuntos se podría preguntar:

¿En qué conjuntos de películas se pueden agrupar las mencionadas en la lectura?

¿Cuáles son las que más ganaron este año? (Aquí se utilizan conectores de unión e intersección).

En el ámbito de contar y de hacer operaciones con números, responda:

Si el valor promedio de una entrada a cine en Colombia en horario ordinario es de 8000 pesos, (asuma que un dólar tiene un cambio de 2120 pesos).

¿Cuántas entradas debería vender para la película ‘It’, en Colombia, si se quiere igualar el record de ‘Hotel Transylvania 2’ en el 2015 o de ‘Actividad paranormal 3’ en 2011 en Estados Unidos?

Ejemplo de formación 3. Ámbito de lógica matemática

Encuentre las soluciones de la ecuación

$$2 - \frac{1}{z+1} = \frac{z}{z+1}$$

Si el estudiante multiplica ambos lados por $z+1$ y simplifica, tendrá que $z=-1$ es la posible solución. Muchos estudiantes se quedan con esta respuesta y olvidan que como en este caso se multiplicó por una expresión variable, se pudieron obtener soluciones extrañas, por lo cual es necesario validar la supuesta solución.

Debe recordarse que un número es solución de la ecuación si al reemplazarlo en la ecuación dada, obtenemos una identidad.

Si reemplazamos $z=-1$ en la ecuación dada tenemos que:

$$2 - \frac{1}{-1+1} = \frac{-1}{-1+1}$$

o equivalentemente

$$2 - \frac{1}{0} = \frac{-1}{0}$$

Sabemos que la división entre 0 no está definida y por lo tanto se concluye que la ecuación no tiene solución.

Ejemplo de formación 3.a. Ámbito de lógica matemática

Señale el error en el siguiente razonamiento

$$x = -1$$

$$x^2 - x = x^2 - 1$$

$$x(x+1) = (x-1)(x+1)$$

$$x = x - 1$$

$$0 = -1.$$

Para resolver este ejercicio, deben tenerse en cuenta las propiedades de los números reales, el producto y la factorización en expresiones algebraicas. Se espera que el estudiante tenga en cuenta que cuando se divide entre una expresión variable, dicha expresión no puede ser 0, ya que de lo contrario podemos llegar a contradicciones como en este caso.

En los ejemplos anteriores, se hace evidente que en el proceso de argumentación el estudiante debe comprender el ejercicio y saber qué tipo de respuesta se está buscando, además, debe considerar una forma de argumentación, que en general debe tener respaldo en la lógica, debe apoyarse en conceptos y propiedades matemáticas, identificar algoritmos que llevan a la respuesta del problema o que le permitan verificar las soluciones consideradas y hacer uso de contraejemplos, si es necesario, para mostrar que el problema no tiene solución.

Así mismo, los ejemplos se pueden llevar al ámbito discursivo, como en competencias de debates en derecho, donde las partes expresan sus hipótesis, las cuales pueden estar basadas en supuestos no verdaderos o erráticos, lo cual puede conllevar a posiciones falsas.

Ejemplo de formación 4. Derecho

Dentro de un juicio relacionado con demanda de alimentos, se dicta una medida bajo los siguientes parámetros: Los abonos se harán durante los primeros cinco días de cada mes y por cada retraso, el demandado deberá incrementar en un 2% el valor correspondiente a la mesada. Este dinero se abonará a la cuenta indicada por el demandante. El demandado incumple con la medida dictada y el abogado litigante tramita el incidente por escrito.

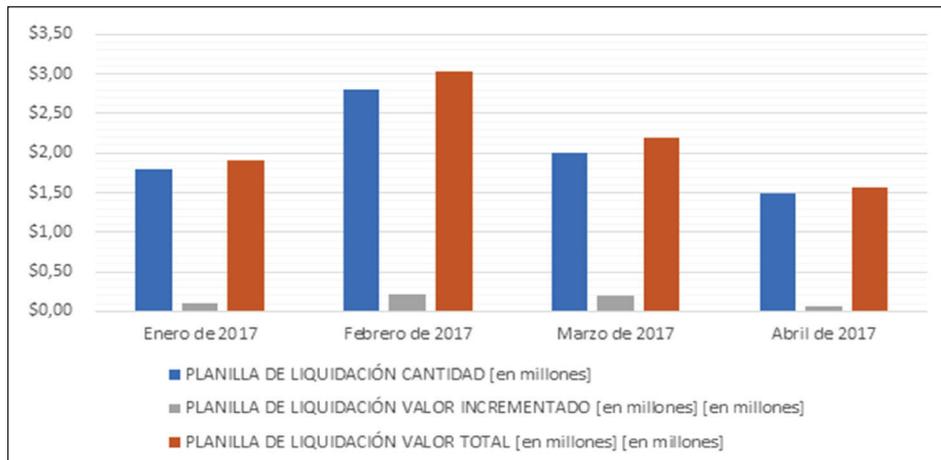
A continuación se anexa la plantilla de liquidación y se solicita la ejecución forzosa del incumplimiento con los siguientes datos:

Tabla 8. Planilla de liquidación

Planilla de liquidación				
Mes	Cantidad [millones]	Tasa de Incremento por Mora [%]	Valor Incrementado [millones]	Valor Total [millones]
Enero	\$1,8	6	\$0.1080	\$1.9080
Febrero	\$2,5	8	\$0.2240	\$3.0240
Marzo	\$2,0	10	\$0.2000	\$2.2000
Abril	\$1,5	4	\$0.0600	\$1.5600
Totales				\$8.6920

Fuente: Elaboración propia (2017).

Gráfica 7. Relación de montos con valores incrementados



Fuente. Elaboración propia (2017).

En la situación anterior, el experto en derecho debe poner a disposición las competencias matemáticas para hacer un correcto análisis de la situación y generar preguntas concretas y convenientes al juez, así como argumentar el por qué el demandado está incurriendo en una falta grave a un dictamen dado por un juez de la república.

El abogado demandante, dentro de ejercicio profesional, tratará las competencias matemáticas de la siguiente forma:

1. Comprende y manipula representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos en distintos formatos:
 - Cuando analiza la información establecida en las dos representaciones dadas, ya sea en tabla o en el plano cartesiano.
2. Establece, ejecuta y evalúa estrategias que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.
 - Al mostrar la cantidad incrementada de acuerdo con la mora y luego la cantidad a pagar en cada mes, esto, calculando el porcentaje incrementado de acuerdo con los días de mora.
 - Al enseñar al juez el monto total a abonar de acuerdo con los montos de cada mes.
 - Al aclarar que en caso de que se hagan abonos adicionales, estos serán excedentes para futuros abonos, los cuales entrarían a ser saldos a favor para el demandado.
3. Justifica y da razón de afirmaciones o juicios a propósito de situaciones que involucren información cuantitativa u objetos matemáticos.
 - Al analizar el comportamiento de los abonos que restan del año y de la mora en los abonos para predecir el comportamiento de los futuros abonos al demandante.

Ejemplo de formación propuesto. Argumentación en derecho

Se sugiere proponer a los estudiantes de derecho el análisis de silogismos en derecho en el estudio de caso de Aguirre, Pabón y García (2009)

Referencias bibliográficas

- Aguirre, J., Pabón, A. P., & García, P. (2009). Demostración-argumentación: caso de debate entre la corte suprema de justicia y la corte constitucional colombianas. *Vniversitas* (119), 137-160.
- Baaquie, B. (2013). Financial modeling and quantum mathematics. *Computers and Mathematics with Applications*, 63, 1665–1673.
- Clements, D. S. & Germeroth, C. (2016). Learning executive function and early mathematics: Directions of causal relations. *Early Childhood Research Quarterly* (36), 79–90.
- Hunt, J. & Tzur, R. (2017). Where is Difference? Processes of Mathematical Remediation through a Constructivist Lens. *Journal of Mathematical Behavior*, 48, 62-76.
- Indermühle, C., Puzenat, E., Simonet, F., Peruchon, L., Brochier, C., & Guillard, C. (2016). Modelling of UV optical ageing of optical fibre fabric coated with TiO₂. *Applied Catalysis B: Environmental*, 182, 229–235.
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). (2017). Guía de orientación: Saber T y T, Módulos de Competencias Genéricas. Bogotá: ICFES.
- Legarralde, T., Ramírez, S. & Vilches, A. (2013). El uso de las representaciones gráficas en las clases de ciencias. Una propuesta para favorecer el aprendizaje. *Libro de resúmenes de III Congreso Iberoamericano de Educación en Ciencias*. Catamarca: Universidad Nacional de Catamarca.
- Lupiáñez, J. (2009). *Expectativas de aprendizaje y planificación curricular en un programa de formación de profesores de matemáticas de secundaria*. Granada: Editorial de la Universidad de Granada.
- Martins, F., Felgneiras, C. & Smitkova, M. (2017). Mathematical Modelling of portuguese hydroelectric energy system. *Energy procedia*, 136, 213-218.
- Masmitjà, J. E. (2013). *Rúbricas para la evaluación de competencias*. Barcelona: ICE y Ediciones Octaedro, S.L.

- Merkley, R. & Arisari, D. (2016). Why numerical symbols count in the development of mathematical skills: evidence from brain and behavior. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 10, 14–20.
- Ministerio de Educación de Chile. (2013). *PISA, Competencias matemáticas: Un requisito para la sociedad de la información*. Recuperado el 8 de nov de 2017 de www.agenciaeducacion.cl
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Resumen Ejecutivo Colombia en PISA 2015*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Ramírez, S., Mancini, V. & Lapasta, L. (2014). Las representaciones gráficas y el desarrollo de competencias científicas en la escuela secundaria. Recuperado el 7 de nov de 2017, de www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/715.pdf
- Reuters. (11 de septiembre de 2017). ‘It’ arrasa en taquilla antes de su estreno en Colombia. *EL TIEMPO*, Recuperado de <http://www.eltiempo.com/cultura/cine-y-tv/la-pelicula-it-alcanza-records-de-taquilla-129470>
- Smit, R. & Birri, T. (2014). Assuring the quality of standards-oriented classroom assessment with rubrics for complex competencies. *Studies in Educational Evaluation* (43), 5-13.
- Solar, H., Deulofeu, J., & Azcárate, C. (2015). Competencia de modelización en interpretación de gráficas funcionales. *Enseñanza de las ciencias*, 33(2), 191-210. doi: <http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias>
- Solar, H., Garcia, B., Rojas, F., & Coronado, A. (2014). Propuesta de un Modelo de Competencia Matemática como articulador entre el currículo, la formación de profesores y el aprendizaje de los estudiantes. *Educación Matemática*, 26(2), 33-57.
- Spencer, C., Yakymchuk, C. & Ghaznavi, M. (2017). Visualising data distributions with kernel density estimation and reduced chi-squared statistic. *Geoscience Frontiers*, 8, 1247-1252
- Tobón, S. (2005). *Formación Basada en Competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. (2 ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.

Competencias en inglés

1. ¿En qué consiste la competencia en inglés?

La competencia en lengua extranjera –inglés– ha sido definida por el ICFES como la capacidad de comunicar de manera verbal y escrita información en idioma inglés. Lo anterior supone que quien aprende una lengua (en este caso inglés) debe demostrar su habilidad tanto en la comprensión como en la producción de enunciados que le permitan lograr un intercambio comunicativo exitoso en el (los) contexto (s) en los que se encuentren inmersos los discentes. Se trata entonces no sólo de demostrar el conocimiento lingüístico que poseen los estudiantes sino también, el uso de la lengua con propósitos comunicativos.

2. Justificación

A nivel internacional, según datos presentados por el English Proficiency Index (EPI) en el 2015, Colombia se ubica en el puesto 49 entre 72 países del mundo de acuerdo con el nivel de inglés de sus ciudadanos. En Latinoamérica, Colombia ocupa el puesto 10 entre 14 países alcanzando un nivel de desempeño muy bajo.

A nivel nacional, un estudio realizado por el Banco de la República sobre bilingüismo (2013) se encontró que el 90% de los estudiantes que finalizan la educación media sólo alcanza el nivel A1 corroborando los bajos niveles de competencia en la lengua extranjera.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Ministerio de Educación Nacional plantea el Programa Nacional de Bilingüismo en el cual se propone como objetivo principal lograr que los estudiantes usen el inglés como una herramienta que les permita comunicarse con el mundo y acceder a mejores condiciones laborales.

De igual forma, el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 (2014) establece que los colombianos podrán afrontar exigencias del mundo globalizado si:

1. Se logra mejorar la calidad de la educación y eficiencia del sector educativo para adecuarlo a exigencias actuales y futuras del país.
2. Se cuenta con ciudadanos que sean capaces de comunicarse en inglés o en otra lengua.

A nivel Institucional, el Instituto de Idiomas de la Universidad Santiago de Cali, coadyuva a los programas de grado a cumplir con los requerimientos del Ministerio de Educación Nacional y las políticas del programa Colombia Bilingüe en cuanto a la enseñanza y aprendizaje de lenguas extranjeras. De esta manera, el Instituto sigue los lineamientos del MEN y acoge los estándares del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL), en la enseñanza, aprendizaje y evaluación, para así establecer el nivel de comprensión y de expresión oral del inglés como lengua extranjera.

El MCERL, delimita las competencias que el alumno debe alcanzar en cada uno de los niveles para las categorías de comprender, hablar y escribir. La categoría *comprender* integra las destrezas de comprensión auditiva y comprensión de lectura; la categoría *hablar* integra las destrezas de interacción oral y expresión oral y la categoría *escribir* comprende la destreza de expresión escrita.

En los Lineamientos Curriculares y Pedagógicos para la Creación y Reforma de los Programas Académicos de Pregrado, de la Universidad Santiago de Cali (Resolución CA 009, 2017), el artículo 28 del Capítulo V, explica que el Instituto de Idiomas de la Universidad ofrecerá los cursos necesarios para lograr suficiencia en el nivel B1. Es así cómo, para cada uno de los niveles de inglés que se enseñan en el instituto de idiomas se conciben los estándares y competencias alineados con los descriptores del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

3. Aprendizajes esperados

Dentro de las metas establecidas por el gobierno y el MEN en los programas nacionales de inglés, se ha planteado que los estudiantes al finalizar la educación media alcancen el nivel B1 descrito en el MCERL.

A continuación se presentan los desempeños que deben alcanzar los estudiantes en los niveles A1, A2 y B1 definidos en el MCERL y que constituyen elementos que pueden ser verificados a través de la evaluación de los cursos de lengua extranjera (inglés) en la Universidad Santiago de Cali.

Tabla 9. Nivel A1

Expresión escrita	Expresión oral	Comprensión de lectura	Comprensión auditiva
Redacta postales cortas y sencillas	Utiliza expresiones y frases sencillas para describir lugares y personas	Comprende palabras y nombres conocidos (letreros, carteles) y frases sencillas	Reconoce palabras y expresiones muy básicas de uso habitual
Completa formularios			

Fuente: Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. Disponible en: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf

Tabla 10. Nivel A2

Expresión escrita	Expresión oral	Comprensión de lectura	Comprensión auditiva
Escribe notas y mensajes breves y sencillos relativos a sus necesidades inmediatas	Utiliza una serie de expresiones y frases para describir con términos sencillos a la familia y a otras personas, sus condiciones de vida, su trabajo actual.	Comprende textos breves y sencillos. Encuentra información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos como: anuncios, menús, horarios, etc.	Comprende frases y vocabulario habitual sobre temas de interés personal (información personal y familiar muy básica, compras, lugar de residencia, empleo)
Cartas personales (agradecimiento)			

Fuente: Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. Disponible en:https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf

Tabla 11. Nivel B1

Expresión escrita	Expresión oral	Comprensión de lectura	Comprensión auditiva
Escribe textos sencillos y bien enlazados sobre temas conocidos o de interés personal.	Participa espontáneamente en una conversación que trate temas cotidianos (viajes, pasatiempos, trabajo)	Comprende la descripción de acontecimientos o sentimientos en textos tipo cartas	Comprende la idea principal de programas de radio, televisión que tratan temas actuales o asuntos de interés personal o profesional

Fuente: Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. Disponible en:https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf

4. Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Los alumnos aprenden un idioma usándolo para comunicarse en el aula de forma auténtica, significativa, y con una construcción creativa que implica el ensayo y el error. El enfoque comunicativo plantea la superación del concepto de lengua como sistema de reglas para centrar la atención en la comunicación. De esta manera, traslada la atención de lo que es el lenguaje a lo que se hace con el lenguaje, determinando así los contenidos que hay que enseñar, el papel de los aprendices y de los enseñantes, el tipo de materiales y los procedimientos y técnicas que se utilizan.

El enfoque comunicativo, basado en los principios o características generales de Nunan (1999), deriva en las siguientes estrategias de enseñanza-aprendizaje:

1. Poner énfasis en la comunicación en la lengua extranjera a través de la interacción.
2. Introducir textos reales en la situación de aprendizaje.
3. Proporcionar a los estudiantes oportunidades para pensar en el proceso de aprendizaje, y no sólo en la lengua como sistema de comunicación.
4. Dar importancia a las experiencias personales de los alumnos como elementos que contribuyen al aprendizaje de la lengua extranjera en el aula.
5. Relacionar la lengua aprendida con actividades realizadas fuera del salón de clase.

Cualquier tipo de práctica que ayude al alumno a desarrollar su competencia comunicativa en un contexto real se considera una forma de enseñanza aceptable y beneficiosa. De este modo, las actividades realizadas en las clases basadas en el método comunicativo suelen incluir ejercicios o trabajos en parejas y en grupo en los que se requiere la negociación y la cooperación de los alumnos, labores enfocadas a adquirir fluidez que animen a los alumnos a aumentar su confianza, juegos de simulación (*role play*) en los que los alumnos practican y desarrollan las funciones de la lengua, y también actividades orientadas a adquirir un buen uso de la gramática y la pronunciación.

Richards y Rodgers (1986) definen el papel del estudiante, del docente y de los materiales de enseñanza en el Enfoque Comunicativo de la siguiente manera:

Papel del alumno - La Enseñanza Comunicativa de la Lengua proporciona un papel diferente a los alumnos: estos traen al aula sus ideas de cómo debe ser el aprendizaje sin que haya una organización del aula impuesta, se relacionan más entre ellos que con el profesor y el aprendizaje tiene un carácter cooperativo y la comunicación es una responsabilidad conjunta. Se anima a los alumnos a suponer, a aprender de sus errores; y se fomenta el uso de diversas sub-habilidades.

Papel del profesor - Los dos papeles más importantes del profesor son: facilitador del proceso de comunicación entre los participantes de la clase y entre estos y las actividades y textos, y participante en el grupo de enseñanza-aprendizaje. Otros papeles secundarios son organizador de recursos, guía de procedimientos, investigador-alumno, analista de necesidades, consejero y gestor del proceso del grupo. Estos papeles son diferentes al papel convencional de corregir los errores y mostrar modelos lingüísticos perfectos.

Materiales de enseñanza - Los materiales se centran en el texto y vienen acompañados de ayudas visuales, dibujos, estímulos grabados, etc. Los materiales centrados en la tarea son aquellos que consisten en juegos, simulaciones y tarjetas con información diferente. También se incluye materiales auténticos no adaptados para la enseñanza de la lengua (mapas, símbolos, textos, cuadros, videos).

Aprendizaje Cooperativo en los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de Lenguas Extranjeras (ACL)

El aprendizaje cooperativo de la lengua (ACL) forma parte de un enfoque instructivo más general conocido también como aprendizaje en colaboración. Es un enfoque docente que se vale al máximo de actividades cooperativas en las que los alumnos participan formando parejas y pequeños grupos en el aula. Según Johnson, Johnson y Houlebec (1999), el aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.

5. Recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje

El proceso de aprendizaje de una lengua extranjera incluye el dominio de varios tipos de habilidades que han sido consideradas como pilares en la enseñanza de un idioma extranjero. Aspectos cognitivos importantes como los relacionados con la audición, la lectura, el habla y la escritura, son habilidades esenciales que deben ser trabajadas por los docentes en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes.

Para cumplir con los lineamientos curriculares y pedagógicos de la Universidad Santiago de Cali y en concordancia con el desarrollo de las competencias y el trabajo independiente-dirigido, el Instituto de Idiomas de la Universidad Santiago de Cali cuenta con los siguientes recursos:

Modalidad Presencial

El Instituto cuenta con salones, cada uno con su respectivo tablero, grabadoras y reproductor de MP3. Además se utilizan, redes sociales, *flash cards*, medios cibernéticos, blogs, secciones de periódicos y revistas, *videobeams*, *smartphones*, y se cita una variedad de páginas en la web que son relevantes a los temas del currículo del Instituto.

Modalidad Independiente Dirigida

Laboratorio

Un moderno laboratorio dotado con televisión, computadores con multimedia, audífonos y micrófonos, en los cuales los estudiantes encuentran una gran variedad de ejercicios especializados, como talleres y videos. Además, cuenta con la asistencia de un monitor que contribuye al afianzamiento de las habilidades en el proceso de aprendizaje del idioma inglés.

Por otra parte, el Instituto ha venido utilizando la plataforma Chamilo para las pruebas de clasificación y suficiencia.

Club de Conversación

De igual manera el Instituto cuenta con un club de conversación, en donde los estudiantes tienen la oportunidad de practicar el inglés por niveles, con monitores nativos de diferentes nacionalidades y en horarios que garanticen el fácil acceso a los estudiantes.

Tutorías

Como apoyo a los estudiantes que presentan dificultades en el proceso de aprendizaje, el Instituto ofrece a los discentes una sala de tutorías en la cual los estudiantes pueden reforzar sus conocimientos y habilidades.

Modalidad Independiente

Tareas y talleres asignados en las cuatro habilidades para realizar por fuera del aula con el respectivo seguimiento que realizan los profesores.

6. Evaluación

Se concibe la evaluación –siguiendo a Harris y McCann (1994)– como todos los factores que influyen en el proceso de aprendizaje (objetivos, syllabus, materiales, metodología, desempeño del docente y desempeño de los estudiantes). La competencia de inglés se evalúa en diferentes momentos del curso, con diferentes escalas de valoración y con distintos instrumentos.

Fases

Diagnóstica

Antes de iniciarse el proceso de formación en la competencia de inglés, los estudiantes deben presentar una prueba diagnóstica que los ubicará en el curso apropiado para su nivel de suficiencia en el idioma inglés.

Formativa

Durante el desarrollo de los diferentes cursos, los estudiantes son evaluados de manera continua, en forma directa o indirecta, con el fin de examinar su aprovechamiento en relación con los objetivos específicos que se plantean semanalmente a partir del programa del curso. Los resultados contribuyen de forma acumulativa a la evaluación final del curso. En este tipo de pruebas se busca observar el desarrollo progresivo de competencias específicas del estudiante en cada una de las actividades de la lengua (comprensión, interacción y expresión) a través del uso práctico de conocimientos y destrezas en situaciones adecuadas de comunicación.

Sumativa

Al finalizar cada período parcial académico y al finalizar cada curso (Inglés I, II, III y IV), se realiza una evaluación de la competencia teniendo en cuenta la correspondencia entre los niveles de dominio definidos en el MCERL (A1, A2, B1 para un usuario de la lengua, básico o independiente) y los objetivos de aprendizaje planteados en el programa del curso. El alcance del nivel de suficiencia B1 constituye un requisito de grado.

Escalas

Por tipo de competencia

Algunas pruebas o instrumentos de evaluación en cada fase miden selectivamente aspectos del dominio de la lengua en cada competencia comunicativa (funcional, discursiva, lexical, gramatical, fonológica y sociolingüística). La evaluación en serie que supone la realización de tareas evaluativas aisladas evita que los resultados de una categoría afecten los resultados en otra.

Por actividad comunicativa

Se utilizan diferentes tipos de evaluación que puedan examinar de manera integral o en forma separada el nivel de competencia en las cuatro actividades de la lengua (hablar, escribir, leer y escuchar). De este modo, se evalúan la comprensión auditiva y lectora, la producción oral (expresión e interacción) y la producción escrita.

Los indicadores y los criterios de evaluación que miden el logro de los objetivos de aprendizaje definidos para la producción oral y escrita se establecen en rúbricas que permiten adicionalmente la autoevaluación del estudiante o la evaluación entre pares. En la producción oral se valoran aspectos del uso de la lengua hablada tales como la coherencia, la corrección (gramatical y fonológica), el alcance (repertorio lingüístico y léxico), la interacción o la expresión, la adecuación sociolingüística y la fluidez, acordes al fin funcional (microfunción o macrofunción) de la situación

comunicativa. En la producción escrita se consideran la organización del discurso con cohesión y coherencia, la adecuación del registro, la corrección (gramatical y ortográfica) y el alcance para desarrollar un tema específico, acordes al fin funcional (macrofunción) del texto.

En cuanto a la comprensión auditiva, se evalúa la capacidad de identificar el tema de conversación o expresión (relacionado con la vida diaria), el contexto, las ideas principales y la información detallada tanto en un discurso cara a cara como en material grabado y pronunciado de manera clara y en lengua estándar por hablantes nativos o no nativos. Por su parte, la evaluación de la comprensión lectora contempla la capacidad de identificar las ideas principales y la información específica, en un texto descriptivo, narrativo o argumentativo breve y sencillo relacionado con hechos concretos y asuntos cotidianos o del interés personal del estudiante. También se evalúan los conocimientos lexicales y gramaticales que permiten establecer relaciones de cohesión y de coherencia local y global en el texto.

Por nivel de dominio

Una vez finaliza un curso de inglés, se contempla el mapa total de criterios evaluativos con los cuales se mide la capacidad que tiene el estudiante de integrar elementos lingüísticos, pragmáticos y sociolingüísticos en diferentes tareas comunicativas para demostrar la suficiencia en el nivel de dominio de la lengua fijado para cada uno de los cuatro cursos (A2.1., A2.2., B1.1, B1.2).

Instrumentos

Considerando que la competencia de inglés posee componentes teóricos y prácticos, su evaluación requiere la utilización de diferentes tipos de instrumentos y pruebas que permitan examinar tanto la actuación como los conocimientos del estudiante. Es necesario entonces recoger información de su desempeño en situaciones relativamente reales como lo son las actuaciones de clase (conversaciones, presentaciones, entrevistas, debates, juegos de roles, tareas grupales, cuestionarios o encuestas), al

igual que respuestas en exámenes en papel y muestras lingüísticas como resultado del trabajo independiente, tales como grabaciones de voz y escritura de textos, además de otras tareas asignadas apoyadas en textos auténticos (escucha de material auditivo o audiovisual, búsqueda de material de lectura y solución de ejercicios gramaticales o de vocabulario en páginas Web).

7. Experiencias

El inglés como lengua vehicular o llamada *lingua franca* se ha adoptado para la comunicación internacional en el ámbito profesional. A partir de este concepto y con el objetivo de que los estudiantes santiaguinos revisen y trasladen a la lengua inglesa los términos, las nociones y los conocimientos aprendidos en las demás asignaturas en sus programas de pregrado, se plantea el diseño de talleres de inglés con propósitos específicos de acuerdo a cada área de conocimiento (por facultades). Durante la ejecución de los talleres con propósitos específicos, nuestros estudiantes reforzarán la terminología especializada para comunicarse de forma correcta y efectiva en lengua inglesa dentro de los diversos contextos de su área de estudio y a nivel profesional, potenciando de ésta manera su capacidad comunicativa en la lengua extranjera –inglés– y además mejorando la competitividad en el mercado laboral, para acceder a mejores oportunidades de trabajo dentro o fuera del país.

Referencias bibliográficas

- Banco de la República. (2013). Bilingüismo en Colombia. *Documentos de trabajo sobre economía regional*. N° 191.
- Departamento Nacional de Planeación. (2014). *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018*. Recuperado de (<https://www.minagricultura.gov.co/planeacion-control-gestion/Gestin/Plan%20de%20Acción/PLAN%20NACIONAL%20DE%20DESARROLLO%202014%20-%202018%20TODOS%20POR%20UN%20NUEVO%20PAIS.pdf>)
- Harris, M. & McCann, P. (1994). *Assessment*. Oxford: Heinemann.
- Johnson, D., Johnson, R.T. y Houlebec, E.J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Paidós: Buenos Aires.
- Nunan, D. (1999) *Second Language Teaching and Learning*. Heinle&Heinle Publishers.
- Richards, J. & Rodgers, T. (1986) *Approaches and Methods in Language Teaching*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Universidad Santiago de Cali. (23 de agosto de 2017). Por medio de la cual se definen los lineamientos curriculares y pedagógicos para la creación y reforma de los programas académicos de pregrado. [Resolución CA 009]. Recuperado de http://cdn.usc.edu.co/files/Normatividad/ConsejoAcademico/2017/RESOLUCION_CA_009_DE_23_DE_AGOSTO_DE_2017_LINIAMIENTOS_CURRICULARES.pdf

Competencias en investigación e innovación

1. ¿En qué consiste la competencia en investigación e innovación?

Considerando que la investigación es un eje transversal que permea el diseño curricular de los programas de la Universidad, esta requiere de un abordaje pedagógico y didáctico orientado desde un enfoque constructivista y pluralista, que sirva de introducción a los procesos de formación investigativa de los diferentes programas, teniendo en cuenta las especificidades de los mismos, durante la práctica pedagógica.

El trabajo de investigación es un proceso que está encaminado a dar cuenta de la resolución de problemas, o la comprobación de hipótesis, a través de la objetivación de ellos y la implementación de un método adecuado, dependiendo del fenómeno que se analiza. Su objetivo es el de proporcionar los elementos necesarios para que como fruto de dicho proceso, aparezcan aportes significativos para el campo del saber o disciplina, para el quehacer de la investigación misma, y para una comunidad o audiencia directamente interesada. Cada vez más la investigación cobra importancia en el desempeño profesional de los estudiantes y para que tal actividad se desarrolle adecuadamente, se hace imprescindible sentar unas bases que permitan desenvolverse en el mundo profesional.

De igual manera, el trabajo de investigación propende por una formación integral fundamentada en las competencias científica, humanística y social, que contribuya a la formación de un ser autónomo, capaz de realizar sus

sueños y de convertir en oportunidades los desafíos que se le presenten en la vida y que estén en consonancia con la problemática del país. La competencia en investigación formativa promueve la comprensión de la realidad desde diferentes perspectivas y saberes para abordar de forma flexible y dinámica la solución a necesidades o problemas en diferentes campos del conocimiento y de la actividad humana.

Esta competencia incorpora reflexivamente los aportes humanísticos, artísticos, científicos y tecnológicos en la formación integral de los estudiantes, constituyéndose en un aporte importante para el desarrollo de las capacidades cognitivas, afectivas, comunicativas, éticas, estéticas y culturales del ser humano.

De igual manera, la competencia aporta a la formación de seres humanos con una conciencia de sí mismo y de la sociedad de la cual hacen parte, con una actitud activa y transformadora de la realidad como manifestación de sus potencialidades como seres biopsicosociales, vinculada a la disposición para imaginar, idear, crear, descubrir o modificar lo existente en función de una necesidad social o personal.

2. Justificación

La calidad de la educación superior, está asociada con la práctica de la investigación. La letra y el espíritu de la Ley 30 de 1992, al tratar la función de la investigación en la universidad, se refieren a la búsqueda y generación de conocimiento, a través de la investigación.

La formación en esta competencia es una respuesta educativa institucional, a la necesidad de formación en aptitudes investigativas de nuestros estudiantes que contribuyan a su formación personal y profesional, potenciando su perfil investigativo e innovador para dar respuestas a las problemáticas económicas, culturales, sociales y políticas, y contribuyendo de esa manera al desarrollo de la región y del país en una época de desafíos tecnológicos e informáticos de una sociedad, en creciente proceso de globalización.

Se espera que el estudiante esté en capacidad de comprender que la investigación (desde una perspectiva positivista, constructivista, o mixta), es base fundamental para la comprensión de los fenómenos naturales y sociales de nuestro entorno, así como el motor del desarrollo local, regional y nacional. Al mismo tiempo, el estudiante tomará conciencia de la investigación como una alternativa para generar conocimiento y mejorar la calidad de vida de las personas.

Es así como la investigación se constituye en una estrategia para desarrollar en el estudiantado cultura investigativa, que permita la comprensión del papel de la investigación en el desarrollo del país y del mundo. Constituye un estímulo para la actividad intelectual creadora e innovadora. Ayuda a desarrollar una curiosidad creciente acerca de la solución de problemas; además, contribuye al progreso de la lectura crítica. Se trata pues, de una experiencia de formación cuyos elementos permitirán establecer procesos de sensibilización, interpretación, aprehensión y transformación de la realidad circundante. El desarrollo de la competencia apunta al conocimiento básico de las diferentes perspectivas de investigación, al desarrollo de habilidades en la formulación de problemas o el planteamiento de hipótesis y en la búsqueda, análisis, sistematización, procesamiento y socialización de la información.

La creación y la innovación son las dimensiones humanas transformadoras del ser y del medio en un proceso cognitivo, afectivo y emocional para la generación y desarrollo de ideas originales, pertinentes y relevantes. La innovación es la creatividad aplicada a procesos productivos en la ciencia, la tecnología, el arte, el trabajo y la cotidianidad, validada por la cultura y la sociedad.

La creatividad y la innovación como potencialidades del ser humano incluyen condiciones hereditarias y ambientales que requieren y deben ser estimuladas. Considerando esto, dicha competencia se convierte en una estrategia prioritaria para generar contexto de aprendizaje que promueva el pensamiento divergente y flexible, el uso de la novedad como propiciadora de la innovación, motive a proponer problemas y a encontrar soluciones a los mismos.

3. Aprendizajes esperados

Esta competencia aporta elementos básicos para describir, analizar y comprender los aspectos fundamentales que caracterizan la investigación en general; en este sentido respondería a las preguntas ¿Qué es investigar?, ¿Cuándo investigar?, ¿Para qué investigar?, ¿Cómo investigar?, entre otras, y busca motivar y promover en el estudiante una cultura investigativa que permita el desarrollo de competencias en este campo.

El desarrollo de la competencia permitirá a los estudiantes:

- A. El aprender a investigar investigando
- B. La relación dialéctica existente entre la teoría y la práctica
- C. La interdisciplinariedad y transdisciplinariedad como bases para comprender la complejidad de la realidad natural y social
- D. El aprendizaje colaborativo
- E. La autonomía y autodeterminación de los participantes en la USC
- F. La diferencia entre los diferentes tipos de producción académica
- G. Estructurar un planteamiento del problemas y formular preguntas de investigación
- H. Estructurar argumentos a partir de la lectura de textos científicos.
- I. Comprender la importancia de citar bibliografía científica

Así durante su formación profesional el estudiante tendrá bases que le permitan comprender, desde diferentes perspectivas, intereses, vacíos o interrogantes, el desarrollo de la investigación formativa, coherente con los principios bioéticos, éticos, de equidad, justicia, autonomía y beneficencia. Tendrá la capacidad de indagación y búsqueda de información explorando en diferentes fuentes y medios. Se potencializará el pensamiento autónomo que les permita a los estudiantes identificar y la formular ideas y problemas de investigación, con un espíritu investigativo, aproximándolo de manera crítica al análisis y comprensión de la realidad. Con la formación de esta competencia se busca que el estudiante trascienda el ámbito académico y logre ser un profesional con capacidad para promover el ejercicio investigativo en otras instancias diferentes del quehacer universitario.

La competencia en investigación e innovación aporta al perfil formativo de profesionales con conocimientos y habilidades para identificar, argumentar, comprender, explicar y proponer alternativas de solución a problemáticas de diferentes contextos; de igual forma propicia la creación de productos tangible o intangibles, metodologías y ambientes cognitivos y formativos en los diversos campos del saber y el hacer desde una perspectiva dinámica, generando la capacidad para analizar y explorar los principios de creatividad individual y sus distintas variables para lograr la creatividad e innovación en los diferentes contextos.

4. Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Se implementarán diferentes herramientas que permitan valorar los procesos de aprendizaje y el desarrollo de las competencias descriptivas, argumentativas y propositivas, a través del uso de diferentes estrategias (portafolios de aprendizaje, talleres, socializaciones, análisis de casos, aprendizaje basado en problemas).

Como el aprendizaje es un proceso en el tiempo, es necesario integrar tanto la evaluación de tipo formativo, principalmente, como la sumativa; esta última, idealmente, debe suceder desde el primer día (exploración inicial), para identificar los conceptos previos de los estudiantes, sobre el o los temas a tratar en el respectivo semestre.

Dentro de las estrategias pedagógicas para la enseñanza y fortalecimiento de la competencia investigativa, según Pérez (2012), se pueden implementar los semilleros de investigación, estudios de caso, el método por proyectos, el taller, el aprendizaje basado en problemas, el seminario y el mapa conceptual.

Sumado a lo anterior, las anteriores estrategias posibilitan el trabajo colaborativo, favorecen la autonomía, la identificación de problemáticas de campos de estudio y contextos específicos.

5. Recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje

Entre los recursos didácticos para la enseñanza y fortalecimiento de la competencia investigativa, se considerarán diferentes estrategias que permitan valorar por proceso los aprendizajes y desarrollo de las competencias descriptivas, argumentativas y propositivas (*quiz*, talleres, exposiciones, análisis de casos, aprendizaje basado en problemas).

Para lograr la competencia se propone en los cursos seleccionados el uso de:

- Planes generales de clase (con cada una de las metodologías allí planteadas)
- Uso de medios tecnológicos
- Uso de plataformas virtuales
- Uso de salas audiovisuales
- Recurso humano
- Procedimientos, instructivos, políticas institucionales de investigación y normativas
- Bases de datos multidisciplinarias
- Información bibliográfica en medio físico y electrónico
- Plataforma Chamilo
- Reglamento de Trabajos de Grado
- Cartilla para elaboración de proyectos de investigación

6. Evaluación

Teniendo en cuenta la naturaleza evolutiva y cambiante propia de la investigación, es necesario contemplar la evaluación formativa como pilar del proceso de los estudiantes de la Universidad Santiago de Cali, acompañada de los procesos sumativos necesarios, que indiquen el avance que al respecto se haga.

Se realizarán evaluaciones individuales y grupales.

- Como el aprendizaje es un proceso en el tiempo, se deben hacer evaluaciones periódicas, desde el primer día (Evaluación de entrada), para identificar los conceptos previos de los estudiantes, sobre el o los temas a tratar en el respectivo semestre.
- Evaluación de proceso: se evaluará el avance periódico frente al desarrollo de las competencias, el cumplimiento de los objetivos y del plan de trabajo propuesto.
- Evaluación de productos o resultados: evidencias del desarrollo de competencias con base en los niveles de complejidad de cada unidad temática.
- Exposiciones
- Trabajos escritos
- Avance del Trabajo final (documento en forma de artículo de revisión)
- Documento estilo artículo científico de revisión

Referencias bibliográficas

Pérez Rocha, I. M. (2012). Fortalecimiento de las competencias investigativas en el contexto de la educación superior en Colombia. *Revista de Investigaciones UNAD*. Volumen 11. Número 1.

Competencias en tecnologías de información y comunicación

1. ¿En qué consiste la competencia uso responsable de los medios y tecnologías de la información y la comunicación –MTIC?

La competencia *Uso responsable de los medios y tecnologías de la información y la comunicación –MTIC* consiste en que, a partir de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación -TIC, el estudiante puede adquirir, según el informe de la Comisión Europea, citado por el Instituto de Tecnologías Educativas [ITE] (2011), “la habilidad para buscar, obtener, procesar y comunicar información y transformarla en conocimiento; o al menos, que utilice estos recursos tecnológicos que le permitan solucionar actividades eficientemente y tener una actitud crítica y reflexiva en la evaluación de la información” (p. s.n.). Por lo tanto, se requiere impartir las instrucciones necesarias y requeridas para que los estudiantes sean capaces de desenvolverse con facilidad en un ambiente digital, desde una perspectiva crítica, colaborativa y responsable.

Cuando se manifiesta sobre el uso responsable de los MTIC, la Red Latinoamericana Portales Educativos- [RELPE] 2013, manifiesta:

Incorpora la idea de que la agresión no solo viene de los extraños hacia los niños, niñas y jóvenes, sino que los mismos chicos y jóvenes, en muchas ocasiones, son los agresores y victimarios de sus pares o de adultos, como por ejemplo en el caso del bullying o cyberbullying (p. 4).

Esto implica, como lo manifiesta RELPE, que los educandos comprendan que las interacciones virtuales tienen consecuencias en la vida real; por lo tanto, se debe tener conocimiento de que, al estar inmerso en ese mundo amplio y complejo que son las herramientas mediadas por las TIC, estas deben ser usadas adecuadamente. Además como plantea la Asociación de Universidades Confiadas a la Compañía de Jesús en América Latina (AUSJAL, 2013), “que les permita debatir, colaborar, identificar fuentes fiables de información, reconstruir la información y transformarla en conocimiento.” (p. 11)

2. Justificación

El auge acelerado que están teniendo las TIC las hace estar inmersas en cualquier sector económico, actividad o del quehacer diario del ser humano. Así, por ejemplo, en el informe de Marketing Digital, afirma que actualmente “de la población mundial, 50% son usuarios de Internet. Una de cada tres personas accede a alguna red social; 66% de la población mundial tiene un teléfono móvil y 34% lo utiliza para acceder a redes sociales.” (MKT Capacitación, 2017).

Según Clarenc (2011) este desarrollo tecnológico ha dirigido la información hacia diversos espacios, se ha agilizado el contacto entre las personas, optimizado los procesos industriales, sociales o de negocios, lo cual según Gambaretto (2015) ha evolucionado hacia una dependencia significativa con las tecnologías; la actividad del ser humano se ha modificado en muchos aspectos. El auge de internet permite que la información esté accesible en cualquier momento y lugar del planeta, las barreras del tiempo y espacio se han superado. Se puede decir que, el problema de hoy día ronda sobre la calidad de la información que se obtiene.

En cuanto a la educación, el desarrollo que están teniendo las tecnologías informáticas exige cambios en sus currículos por parte de las instituciones de educación, y los docentes de hoy día deben aprovechar estas ventajas que proporcionan las MTICs para impulsar este cambio en el aula de clase, de tal manera que le permitirá al estudiante explotar eficientemente las herramientas que le ofrecen estas tecnologías, como lo argumentan Gómez

y Macebo (2011), “facilitan el ambiente de aprendizaje, que se adaptan a nuevas estrategias que permiten el desarrollo cognitivo creativo y divertido en las áreas tradicionales del currículo.” (p. 211). También cuando el docente incentiva al estudiante a que realice búsquedas haciendo uso de Internet dice la Universidad Interamericana para el Desarrollo- (UNID, 2016), “ayuda a fomentar la actividad de los alumnos durante el proceso educativo, favoreciendo el intercambio de ideas, la motivación y el interés por el aprendizaje de las ciencias” (p. s.n.).

Hoy día las herramientas tecnológicas se posicionan como los principales medios para la búsqueda y obtención de información, lo confirman Mantilla, Cedillo y Valenzuela (2014), cuando mencionan que, las personas de las futuras generaciones tendrán la necesidad de adquirir las competencias para el manejo de las TIC; este tipo de habilidades son transversales para desempeñarse en cualquier área, no son exclusivas de un conocimiento particular. Así mismo Mantilla, Cedillo y Valenzuela (2014), señalan que al formar a los estudiantes en competencias en el uso de las TIC, se les prepara para gestionar información y lograr la apropiación de las diversas tecnologías que ofrece el mercado.

El contacto permanente de los estudiantes con las nuevas tecnologías, les permitirá adquirir destrezas para el uso de las mismas; sin embargo, en lo pedagógico esto no implica a su vez que el uso de estos recursos tecnológicos garanticen el mejoramiento del aprendizaje; estos deben ir acompañados de prácticas pedagógicas que contribuyan a la consolidación de conceptos y habilidades para facilitar la construcción del conocimiento, como manifiesta Arista (2014).

Otro factor importante a tener en cuenta, sin importar la destreza que puedan tener los alumnos en el manejo de las herramientas tecnológicas, como lo manifiestan Bautista, Martínez e Hiracheta (2014), es la distracción que existe en el uso constante de las ellas (celulares, laptops, tablets, etc.). Por lo tanto, se debe aprovechar dichas capacidades y destrezas para emplear nuevas estrategias de enseñanza, que permitan al docente generar materiales didácticos, contribuyendo con ello al conocimiento, y a generar otras habilidades y aptitudes para que puedan alcanzar un mejor nivel educativo.

En el informe sobre Estándares de competencias en TIC para docentes de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura-UNESCO (2008), sobre el uso responsable de las MTIC, manifiesta que, se debe lograr unas competencias que le permitan adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser:

- a) competente para utilizar tecnologías de la información,
- b) buscadores, analizadores y evaluadores de la información,
- c) solucionadores de problemas y tomadores de decisiones,
- d) usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad,
- e) comunicadores, colaboradores, publicadores y productores, y
- f) ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir al desarrollo social

En razón al acelerado desarrollo de las TICs, los estudiantes, requieren de un sólido nivel de competencias en el ámbito de estas tecnologías para que así puedan dar respuesta satisfactoria a las demandas de la sociedad del conocimiento.

En los estudios de Timarán, Hernández, Caicedo, Hidalgo y Alvarado (2016), se hace referencia a la importancia que tienen las competencias genéricas para el desempeño profesional que exige el siglo XXI, a saber: ejercer eficientemente la profesión en contextos diversos, con autonomía, flexibilidad, ética y responsabilidad. Por lo tanto, manifiestan Timarán y otros (2016), “la versatilidad, la flexibilidad mental, la capacidad para adaptarse a nuevos desafíos, el saber en cuanto a cómo resolver problemas y situaciones problemáticas, y la preparación para la incertidumbre son habilidades mentales que requieren los profesionales” (p.33).

Debido al impacto que generan las tecnologías en el contexto social y productivo, la responsabilidad que tiene la universidad con la sociedad le conlleva a formar profesionales competentes, con un alto dominio de estas tecnologías; es allí en donde se debe evidenciar la calidad en los procesos académicos como parte de la formación integral, de tal suerte que su impacto debe reflejarse en los distintos sectores de la sociedad. En este contexto, la formación por competencias surge como una alternativa para responder a las demandas que exige esta sociedad, “es decir, en el hecho

que los estudiantes obtengan una formación acorde a los requerimientos sociales y con una participación efectiva en su desempeño laboral” (Timarán y otros, 2016, p. 28).

La penetración de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en los medios de producción, en todos los ámbitos de la sociedad y en especial en las instituciones de educación, está contribuyendo con el proceso de la alfabetización digital, que no es más que el “Proceso de formación de competencias básicas para el uso de las TIC y, particularmente relacionada con el manejo de un computador, el software de oficina y de la navegación en Internet.” (Mintic, 2017, párr. 2). Por lo demás, esta incursión permite seguir disminuyendo la brecha del analfabetismo digital, mejorar en el individuo la calidad de vida y permitir que contribuya dinámica y efectivamente a impulsar el desarrollo de la economía.

Finalmente, una competencia que debe tener un estudiante, en términos de Castanedo (2017), es “saber usar un navegador/buscador; gestionar el correo electrónico; saber utilizar los componentes ofimáticos (procesadores de texto, presentaciones, hoja de cálculo, etc.) y manejar componentes externos (cámara fotográfica, *pen drive*, etc.)” (p. 7).

3. Aprendizajes esperados

Internet es una poderosa herramienta para ayudar a la difusión del conocimiento y la educación, de hecho es una de las mayores fuentes de información disponibles (Pérez y Florido, 2003, p. 2).

Internet y las nuevas herramientas digitales han generado para el estudiante amplias posibilidades, antes casi inimaginables, para crear su entorno personal de aprendizaje. Por esta razón, a las universidades se están incorporando las nuevas generaciones, con alumnos que ya son prácticamente nativos digitales. Esto, demanda un nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje, en el que las redes sociales ya se han convertido en un espacio que favorece la participación activa de los individuos.

Para Laguna, Palacios y San José (2015), “las redes sociales poseen un importante potencial como recurso didáctico y herramienta de comunicación que puede contribuir al desarrollo de competencias en el

marco universitario” (p. 348), estos mismos autores manifiestan que las redes son percibidas por los alumnos como lugares de reflexión, aprendizaje y espacios de comunicación.

Las redes sociales a través de internet, se han convertido en el quehacer cotidiano de la sociedad, especialmente en la comunidad universitaria, en donde el contacto de los individuos es más frecuente. Es muy común oír en los espacios universitarios “¡te envió los datos por WhatsApp!”, “¡agrégueme al *face!*”, tampoco se puede descartar en las aulas de clase cuando el profesor manifiesta “crear un grupo en Facebook para las actividades de clase”; esto y mucho más es el común en el ambiente educativo, como también la comunicación vía correo electrónico, foros, *chat* y otras herramientas de las cuales disponen hoy en día las plataformas educativas.

Por otra parte, dentro de las herramientas disponibles de las TIC, se cuenta con la Ofimática la cual, en términos de Moro (2012) son “programas informáticos que se emplean habitualmente para tareas administrativas en un entorno doméstico o de oficina: procesadores de textos, las hojas de cálculo, aplicaciones para la elaboración de presentaciones graficas” (p. XXI).

Según esta teoría el aprendizaje tiene lugar, cuando las personas interactúan con su entorno, en este caso, la elaboración de trabajos por parte del estudiante con uso de herramientas ofimáticas, tratando de dar sentido al mundo que perciben.

La ofimática, cumple un papel muy importante en el campo de la educación, cuando le sirve al estudiante como material de apoyo en los procesos de aprendizaje, contribuyendo de esta manera en individuos participativos y generando la adquisición de un mejor conocimiento.

Cuando los estudiantes interactúan adecuadamente, –como lo mencionan Rosado y Espinoza (2015)–, para realizar sus actividades académicas con herramientas como Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, Microsoft Access, Microsoft Project, entre otros, esto les permite edificar nuevos conocimientos.

Un procesador de texto, siguiendo al Servicio Nacional de Aprendizaje- [SENA] (s.f.), “tiene como objetivo fundamental crear y gestionar

documentos escritos, permitiendo realizar modificaciones, almacenamiento e impresión de cualquier tipo de texto” (párr. 3). Es fundamental en la actividad académica, ya que le permite al estudiante la elaboración de trabajos sencillos asignados en las diferentes asignaturas de su carrera.

La hoja electrónica, está compuesta de filas y columnas que facilitan efectuar trabajos en el área de matemáticas, contabilidad, financieras, estadísticas, entre otros.

Para Rosado y Espinoza (2015), el uso de esta herramienta por parte de los estudiantes es un estímulo para llevar a cabo sus actividades académicas, puesto que es más fácil interactuar con la información; esto, a su vez, desarrolla y fortalece habilidades intelectuales superiores.

El presentador de ideas, según Ibáñez y García (2009) consiste en elaborar presentaciones con distintas diapositivas mediante un software. En ellas, se plasma la información bajo palabras o textos breves, imágenes, audios o videos; dependiendo de la creatividad del usuario, permiten ser elegantes y atractivas. En la siguiente tabla se resumen el qué enseñar y qué aprender sobre los recursos ofimáticos.

Tabla12. Qué enseñar y qué aprender

	Qué enseñar	Qué aprender
Internet	Motores de búsqueda. Es una de las herramientas de mayor importancia para medio educativo, la cual permite buscar información, imágenes, videos, libros o noticias relacionadas con un término, palabra o texto	Buscar información referente a un tema especial asignado por el profesor, referente a un sitio o dominio específico; información bajo un formato o tipo de documento (doc, xls, pdf, etc.). Buscar imágenes bajo parámetros específicos como tipo o limitar la búsqueda respetando derechos de uso. Documentar un informe mediante referentes bibliográficos
	Correo electrónico. Es uno de los recursos más importantes, usuales y comunes de internet.	Enviar y recibir información, la cual puede ser de tipo texto, video, audio, entre otros.
	Chat. Servicio a través de la red bajo la cual permite tener una interacción entre usuarios de forma simultánea (sincrónica).	Interactuar de forma sincrónica respetando las pautas o normas establecidas.

Continuación Tabla 12.

Qué enseñar		Qué aprender
Internet	Foro. Herramienta de comunicación asincrónica a través de la red, permite el intercambio de información entre los participantes, algunos tipos de foros a establecer	<p>Discusión. Realizar análisis sobre una temática específica establecida por el profesor.</p> <p>Reflexión. Revisar y reflexionar sobre los mensajes que se envían y responder las veces que sea necesario.</p> <p>Colaborativo. Realizar aportes sobre una consigna específica (dudas, soporte técnico, etc.)</p>
Procesador de texto	Software o aplicación que permite crear y editar texto como cartas, informes, artículos, revistas, libros entre muchos otros, el cual dispone de múltiples herramientas para la edición.	<p>Establecer formatos. Fuente: tipo, tamaño, negrilla, cursiva, subrayado, color, subíndice, superíndice, espaciado; cambiar mayúscula minúscula, efectos de texto.</p> <p>Manipular párrafo: alineación horizontal, numeración y viñeta, tabulados, sangrías, espaciado entre párrafos, interlineado.</p> <p>Configurar página, insertar columnas; buscar y reemplazar; ortografía y gramática.</p> <p>Insertar: símbolos, ilustraciones, tablas.</p> <p>Aplicar normas técnicas: insertar encabezado y pie de página; número de página; salto de sección; aplicar y modificar estilos, insertar nota al pie y al final; insertar citas y referencias bibliográficas, insertar tabla de contenido y de ilustraciones</p>
Hoja electrónica	Software o aplicación que permite efectuar cálculos sencillos y complejos de una manera rápida y exacta, ampliamente utilizada en el ambiente educativo, investigación y laboral.	<p>Realizar cálculos matemáticos. Editar y corregir fórmulas.</p> <p>Aplicar funciones: suma; promedio, hoy, fecha, hora.</p> <p>Aplicar formato: de texto y números; bordes, relleno, fuentes, alineación; combinar y centrar.</p>

Continuación Tabla 12.

Qué enseñar		Qué aprender
Hoja electrónica		Manipular Filas/Columnas y hojas: insertar, eliminar, ocultar, restaurar, mover, copiar. Buscar y reemplazar, corrección ortográfica. Configurar página. Ordenar, filtros, gráficos
Presentador de ideas	Software o aplicación que permite representar información de forma visual y atractiva. De amplio uso en la educación como apoyo para desarrollar un determinado tema.	Insertar plantillas. Crear una presentación. Insertar objetos; gráficos; tablas; formatos; fuente; transición; animación. Definir parámetros de impresión.

Fuente: elaboración propia (2017).

4. Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Siguiendo a Álvarez (1999), citado por López y Rodríguez (s.f.), se parte del concepto de lo que constituye en sí la metodología, como el camino que está conformado por un conjunto lógico de acciones en forma secuencial, que deben ser realizadas por estudiantes y orientadas por profesores y que permiten alcanzar el desarrollo de una competencia en los estudiantes como sujeto activo dentro del proceso enseñanza-aprendizaje; coinciden en decir que el método es un proceso desarrollado por los sujetos de la relación estudiante-docente con el fin de facilitar la apropiación del contenido o de lograr los objetivos propuestos. Es necesario poner el punto de partida en el docente como la persona que domine el uso de las TIC con el fin de diseñar actividades que permitan la utilización de éstas en el proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes; el docente, por tanto debe adecuar los conceptos para que los estudiantes puedan asimilarlos de la mejor manera posible (López, Daza y Girón, 2017)

Por lo anterior, el docente deberá reunir las competencias en TIC establecidas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura- UNESCO (2008), que hacen referencia a un sujeto:

Competente para utilizar tecnologías de la información; manejo de buscadores, analizadores y evaluadores de la información; solucionadores de problemas y tomadores de decisiones; usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad; comunicadores, colaboradores, publicadores y productores; y ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir al desarrollo social. (párr. 2)

Las Unidades Tecnológicas de Santander- UTS (2012), mencionan que, para la adquisición de la competencia en TIC por parte de los estudiantes, se propone aprovechar sus habilidades y sus intereses, dado que el mundo digital es más natural para éstos, cuyas edades oscilan entre los 15 y 25 años. También, según el Instituto Profesional Latinoamericano de Comercio Exterior – IPLACEX (s.f.), se propone el desarrollo de actividades en las que se evidencien los conocimientos en el manejo de las TIC en la comunicación, la información y la expresión, actividades que se determinan como acciones de iniciación, de desarrollo y de acabado.

Es el docente quien deberá plantear situaciones problemáticas, casos de estudio y planteamientos de su disciplina en las que sea necesaria la acción por parte de los estudiantes, quienes para dar solución, requieren la búsqueda de información, comunicación y expresión que permitan desarrollar en forma gradual la competencia en el uso de las TIC.

Por tratarse de una competencia transversal, una de las estrategias a implementar desde el aula, es involucrar el uso de las TIC en todos los cursos, para que se desarrollen actividades propias de cada área de conocimiento; esta estrategia presupone la participación activa del estudiante permitiendo una mejora sustancial en el manejo de las TIC en una forma incremental durante de su formación, de tal manera que los estudiantes puedan utilizar los conocimientos en TIC a lo largo de su vida en general. Particularmente, en términos del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación – SIMCETIC (2013), “para resolver de manera eficiente los problemas y tareas de aprendizaje que exige la sociedad del conocimiento” (p. s.n.).

5. Recursos didácticos

Los recursos didácticos tal como lo expresan López y Rodríguez (s.f.), constituyen el componente operacional que permite expresarse por diferentes tipos de objetos materiales; para el caso de la enseñanza de las TIC, son las mismas TIC las que ofrecen una gran cantidad de oportunidades que permiten en sí mismas la creación de materiales didácticos *físicos* y *lógicos* tales como libros electrónicos, videos, audios, presentaciones, documentos, guías, juegos, plataformas virtuales, simuladores, paquetes de software, navegadores, entre otros.

Para introducir la competencia en TIC en los diferentes cursos de los programas académicos, se proporcionan los siguientes recursos básicos:

- Guía y videos para el manejo de la plataforma virtual LMS de la Universidad. El objetivo principal de este recurso es dar un instructivo paso a paso sobre el manejo de los diferentes módulos y herramientas que tiene la plataforma virtual: sus secciones, tales como sección de información, de creación de contenidos, de interacción y de administración; el manejo de cada uno de sus módulos y las opciones de menú o fichas.
- Guías y videos, manejo de herramientas de comunicación, cuyo objetivo es dar a conocer con ejemplos el manejo de las herramientas de comunicación como son: correo, foros y chat.
- Guías para realizar búsqueda. El objetivo de estas guías es proporcionar los criterios básicos y criterios avanzados utilizados para búsqueda de información en la red de internet.
- Guía para el almacenamiento de información. El objetivo de la guía es mostrar los principales medios de almacenamiento en un equipo o en servidores en la nube; presenta sus principales funcionalidades y formas de uso.
- Guías y videos para el manejo de procesador de textos. El objetivo de estas guías y videos es dar a conocer las funciones más importantes de un procesador de textos. Las guías y videos muestran de forma práctica y mediante ejemplos el manejo de las múltiples herramientas para la edición de texto.

- Guías y videos para el manejo de hojas electrónicas. Muestran mediante ejemplos el manejo de funcionalidades de las hojas electrónicas tales como: cálculos matemáticos, editar y corregir fórmulas, aplicar funciones como suma; promedio, fecha, hora. Aplicar formato de texto y números, bordes, relleno, fuentes, alineación, combinar y centrar. Manipular filas/columnas y hojas; insertar, eliminar, ocultar, restaurar, mover, copiar. Buscar y reemplazar, corrección ortográfica, configurar página, ordenar, filtros, gráficos.
- Guías y videos para el manejo de presentadores de ideas. Su objetivo es ejemplificar las funcionalidades de la aplicación de tal manera que les muestre las mejores opciones para insertar plantillas. Crear una presentación. Insertar objetos, gráficos, tablas, formatos; definir fuente, efectos y parámetros de impresión.

6. Evaluación

Para el cumplimiento de los objetivos o metas de aprendizaje propuestos y para propósitos de las herramientas de comunicación y ofimática, se tienen los siguientes logros e indicadores:

- Expresar y transmitir un mensaje claro y relevante, destacando los aspectos centrales de la información
- Reconocer el medio digital más eficaz para comunicar una idea, dado el propósito de la comunicación y su destinatario
- Buscar y encontrar la información requerida para resolver un problema específico
- Seleccionar de una fuente digital la información relevante que permite resolver una pregunta o problema
- Evaluar la calidad de la información encontrada (confiabilidad, consistencia, veracidad)
- Organizar e integrar información para representarla utilizando imágenes y textos
- Manejar funcionalidades simples de los programas para resolver problemas específicos de tratamiento de información.
- Referenciar correctamente información extraída desde Internet.

Referencias bibliográficas

- Arista Hernández, J. J. (2014). Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) aplicadas a la docencia. *Boletín científico Logos*, 1(1).
- AUSJAL. (2013). Las TIC en la educación universitaria. Recuperado de <http://ausjal.org/wp-content/uploads/CartadeAUSJAL38.pdf>
- Bautista Sánchez, M. G., Martínez Moreno, A. R. & Hiracheta Torres, R. (2014). El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación (TIC's) para mejorar el alcance académico. *Revista Ciencia y tecnología*, 14, 183-194.
- Castanedo, J. D. (2017). Análisis bibliográfico sobre la brecha digital y la alfabetización en nuevas tecnologías. *Revista electrónica EDUCARE*, 21(2), 1-10. doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.21-2.9>
- Clarenc, A. (2011). *Nociones de cibercultura y periodismo*. Cotopaxi, Ecuador: UTC.
- Gambaretto, A. (2015). La dependencia tecnológica en la comunicación de la juventud contemporánea. *Creación y producción en diseño y comunicación*. N°38. Argentina: Universidad de Palermo.
- Gómez Gallardo, L. M. & Macebo Buleje, J. C. (2011). Importancia de las TIC en la educación básica regular. *Revista Investigación Educativa*, 14(25), 209-224. Recuperado el 15 de octubre de 2017, de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/4776/3850>
- IPLACEX. (s.f.). *Gestión del aula. Unidad No1. Conceptualización de didáctica, clima de aula y su relación*. Recuperado de <http://biblioteca.iplacex.cl/MED/Gesti%C3%B3n%20del%20aula.pdf>
- Ibáñez y García (2009). *Informática I*. México: Cengage learning.
- ITE. (2011). *Competencia digital*. Recuperado de http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Competencia_Digital_Europa_ITE_marzo_2011.pdf
- Laguna García, M., Palacios Picos, A., & San José Cabezudo, R. (2015). El uso de Internet y las redes sociales en la docencia universitaria: un análisis desde la perspectiva profesorado y de los centros universitarios. *Revista del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales*. (21), 346-362.

- López Ramírez, E. A., & Rodríguez Gómez, L. (s.f.). Análisis de contenido en la conceptualización en educación física. *Revista Edu-Física*. Documento digital, 1-36.
- López, N. M., Daz, D. A. & Girón, A. (2017). *Importancia del modelo pedagógico en la Institución Educativa Santa Catalina Labouré, Bolívar, Cauca*.
- Mantilla Contreras, M. A., Cedillo Cuadros, M. & Valenzuela González, J. R. (2014). *Competencias en TIC, desarrolladas por estudiantes de secundaria, de acuerdo a los Estándares de la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación*.
- MINTIC. (2017). *Glosario: Alfabetización digital*. Recuperado de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-1051.html>
- MKT Capacitación. (2017). *Internet en el mundo en 2017*. Recuperado de <https://www.marketingcapacitacion.com/index.php/noticias-marketing-digital/content-marketing/918-internet-en-el-mundo-en-2017>
- Moro Vallina, M. (2012). *Ofimática y proceso de la información (LOE)*. Madrid: Paraninfo.
- Pérez Gutiérrez, A. & Florido Bacallao, R. (2003). Posibilidades y limitaciones de internet como recurso educativo. *Revista Etic@net*, 1(2), 1-12. Recuperado de <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero2/Articulos/Posibilidades+y+limitaciones+de+Internet%5B1%5D.pdf>
- RELPE. (2013). *Uso responsable de las TIC*. Recuperado de www.relpe.org/wp-content/uploads/2013/04/04-Uso-Responsable-de-las-TIC.pdf
- Rosado Álvarez, M. & Espinoza Burgos, Á. (2015). Importancia de la informática en prácticas profesionales o pre-profesionales de estudiantes de pregrado. *Revista Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 1-10.
- SENA. (s.f.). *Manejo básico de herramientas informáticas*. Recuperado de https://senaintro.blackboard.com/bbcswebdav/institution/semillas/634122_1_VIRTUAL/OAAPs/OAAP4_Fase2/swf/aa2_oa2/oa.pdf
- SIMCETIC. (2013). *Niveles de logro 2º medio*. Recuperado de http://www.enlaces.cl/wp-content/uploads/Niveles_Logro-SIMCETIC2013.pdf
- Timarán Pereira, S. R., Hernández Arteaga, I., Caicedo Zambrano, S. J., Hidalgo Troya, A. & Alvarado Pérez, J. C. (2016). *Desempeño*

académico y competencias genéricas en la formación de profesionales.
Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia.

UNESCO. (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes.*
Recuperado de: <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

UNID. (2016). *Antología de motivación en el aula.* México: UNID.

Universidad Santiago de Cali. (23 de agosto de 2017). Por medio de la cual se definen los lineamientos curriculares y pedagógicos para la creación y reforma de los programas académicos de pregrado. [Resolución CA 009]. Recuperado de http://cdn.usc.edu.co/files/Normatividad/ConsejoAcademico/2017/RESOLUCION_CA_009_DE_23_DE_AGOSTO_DE_2017_LINIAMIENTOS_CURRICULARES.pdf

UTS. (2012). *Proyecto Educativo Institucional.* Recuperado de <http://www.uts.edu.co/portal/app/ckfinder/userfiles/files/PEI-UTS%20%202012.pdf>

Competencias ambientales

1. ¿En qué consiste la competencia ambiental?

Competencia Ambiental

Manifiesta responsabilidad frente a los temas ambientales a partir de una cultura de prácticas que contribuyan al desarrollo sostenible.

Competencias relacionadas

Las siguientes son las competencias planteadas a partir de las concepciones expuestas por el ICFES (2016):

- Comprende que los problemas y sus soluciones involucran distintas dimensiones y reconoce relaciones entre estas.
- Comprende qué es la Constitución Política de Colombia y sus principios
- Plantea preguntas del campo profesional y las resuelve a través de la aplicación de las metodologías de investigación

La Universidad Santiago de Cali entiende la necesidad de involucrar la perspectiva ambiental en sus competencias, teniendo en cuenta que recientes estudios de Rockström et al. (2009) y Steffen et al. (2015), demuestran que la presión humana sobre la biosfera y la geosfera es significativa, manifestándose en una acelerada extinción de especies, acidificación de los océanos, cambio climático, alteración de ciclos biogeoquímicos, entre

otros. Estos autores señalan, que las actividades humanas han llegado a una escala en la que ya no puede excluirse un cambio ambiental global abrupto, especialmente a partir de la revolución industrial, por el mayor uso de combustibles fósiles y la intensificación de la agricultura industrial.

En este contexto, el ambiente se entiende como un sistema socio-ecológico en el que el ser humano interactúa con la naturaleza a través de unos sub-sistemas ecológicos, sociales, culturales, políticos y económicos, de cuya interacción emergen o aparecen unas propiedades que no están contenidas en las partes y que permiten la conservación o degradación de la base ecológica.

Frente a la crisis ambiental y la fuerte presión de las actividades socioeconómicas sobre importantes procesos biofísicos fundamentales para el equilibrio del planeta, en el contexto de Naciones Unidas en 1987, apareció el concepto de desarrollo sostenible. El concepto ha sido ampliamente difundido a nivel mundial y ha buscado orientar el desarrollo socio-económico hacia formas menos impactantes con la naturaleza.

El concepto fue presentado en el informe *Nuestro Futuro Común*, también conocido como Informe Brundtland a la Asamblea General de Naciones Unidas en 1987. Respecto al desarrollo sostenible este informe estableció que:

Está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias. El concepto de desarrollo sostenible implica límites, no límites absolutos, sino limitaciones que imponen a los recursos del medio ambiente

El estado actual de la tecnología y de la organización social y la capacidad de la biósfera de absorber los efectos de las actividades humanas, pero tanto la tecnología como la organización social pueden ser ordenadas y mejoradas de manera que abran el camino a una nueva era de crecimiento económico (United Nations General Assembly, 1987, p. 43).

De acuerdo a Munda (1997), la sostenibilidad y el desarrollo sostenible son conceptos complejos objeto de diferentes debates, por lo que, paralelo a la evolución del desarrollo sostenible en el contexto de Naciones Unidas,

en la academia el concepto ha evolucionado hacia dos variantes: la débil y la fuerte. La primera que justifica el uso y deterioro de la naturaleza para alcanzar el crecimiento económico, mientras la segunda resalta la importancia de conservarla en armonía con el crecimiento económico.

Si bien algunos autores favorecen uno u otro paradigma de la sostenibilidad o inclusive ambos (Hediger, 1999), es evidente la presión sobre la naturaleza para satisfacer las necesidades y deseos humanos. Por lo que se hace necesaria la responsabilidad humana frente a los temas ambientales a partir de una cultura de prácticas que contribuyan al desarrollo sostenible. Así mismo, es necesario comprender que los problemas ambientales y sus soluciones involucran distintas dimensiones, requieren de una perspectiva sistémica y reconocer el marco político y normativo vigente. En este marco se requiere que en el campo profesional se realicen investigaciones para conocer la naturaleza y los diferentes componentes del sistema ambiental, se hagan diagnósticos ambientales, instrumentos de gestión ambiental y programas de educación ambiental, entre otros, que deben apoyar la toma de decisiones para tenerse en cuenta en las políticas públicas de desarrollo.

Finalmente, es necesario actuar desde los principios de precaución (Riechmann y Tickner, 2002) y de responsabilidad (De Sequeira, 2009), que suponen una postura ética para enfrentar la civilización tecnológica, lo cual es más cercano a los principios de la sostenibilidad fuerte (Peña-Montoya, 2016).

2. Por qué y para qué la competencia ambiental

El estudio del ambiente ha alcanzado una transcendental importancia, lo cual ha permitido un adelanto significativo en la materia ambiental. A pesar de los esfuerzos institucionales, académicos y de la sociedad, los problemas ambientales se acrecientan como consecuencia de la conducta ambiental no responsable, generando procesos irreversibles, que traen múltiples consecuencias como el deterioro de la calidad de vida humana. Este deterioro de la calidad de vida humana, así como la importancia para la supervivencia, hace necesaria la búsqueda de opciones que mitiguen la

problemática ambiental, además de formas para que los sujetos/personas se hagan responsables y se apropien de comportamientos responsables frente al ambiente (Aránguiz, 2014).

La educación ambiental ha de ser la herramienta para el análisis y el discernimiento para comprender que las acciones antrópicas sobre la naturaleza son transcendentales. Por lo tanto, la educación ambiental, ha de tener presente las características antropológicas, axiológicas, sociológicas y psicológicas de los sujetos y comunidades, las cuáles son determinantes en los comportamientos de las personas sobre el medio (Aránguiz, 2014).

La formación de una cultura ambiental en nuestro país encierra una educación para la transformación de costumbres, actitudes y conductas que han estado encaminadas a la devastación y el uso irracional de los recursos por comportamientos orientados a la protección y uso racional de los mismos (Aránguiz, 2014).

Para el ámbito universitario, además de la educación ambiental de tipo informal que es dirigida a todo tipo público y que se realiza a través de campañas, publicidad y otras estrategias, es necesaria una formación ambiental cuyos objetivos, alcances y procedimientos estén definidos en un currículo educativo y que sea transversal a la formación específica de cada uno de sus estudiantes, así como también esté dentro de las capacidades de los docentes (Frade, 2009).

Considerando que la problemática ambiental actual cada vez cobra mayor importancia para el desarrollo social, económico, tecnológico y productivo tanto en el ámbito global como local, y que las dinámicas de planificación, gestión e implementación de acciones de las organizaciones e instituciones de todo tipo deben estar en coherencia con las exigencias ambientales y los principios de sostenibilidad, se hace necesario que dentro del plan curricular universitario se considere la creación y fortalecimiento de la competencia ambiental, la cual debe ir de la mano con otras competencias que permitan al futuro profesional actuar, desde su formación específica, en coherencia con las exigencias del medio, con los principios de desarrollo sostenible y particularmente con la competencia ambiental (Frade, 2009).

Para el Ministerio de Educación Nacional, la formación de la competencia ambiental permite el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades ambientales en el ámbito local, regional y nacional, a la vez que generan espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales (Ministerio de Educación, 2005). La óptica de su quehacer es la formación desde una concepción de desarrollo sostenible, entendido como el aprovechamiento de los recursos en el presente, sin desmedro de su utilización por las generaciones futuras, con referentes espacio-temporales y sobre la base del respeto a la diversidad y a la autonomía y que contempla no sólo aspectos económicos sino sociales, culturales, políticos, éticos y estéticos en pro de una gestión sostenible del entorno (Ministerio de Educación, 2005).

Asimismo, la competencia ambiental cobra mayor relevancia cuando se tiene en cuenta que en los últimos quince años, la educación ambiental en Iberoamérica ha tenido un gran auge, dada su incorporación a través de Políticas Públicas, Leyes Nacionales y Tratados Internacionales a los currículos de la educación formal básica y superior (Molano & Herrera, 2014), que atañen a diferentes sectores y diferentes experticias que deben estar involucrados con el quehacer ambiental en todas sus perspectivas.

Para la Universidad Santiago de Cali en el cumplimiento de su misión de formar profesionales integrales que contribuyan al desarrollo sostenible del planeta, enmarcada en la flexibilidad y calidad que pretende su Proyecto Educativo Institucional, se ha definido como estrategia que en todos los ámbitos académicos se trabaje en el desarrollo de las competencias necesarias para que los profesionales en formación desarrollen un sentido de respeto por el medio ambiente y la biodiversidad del planeta (Universidad Santiago de Cali, Acuerdo n° 03, 2003). Con esta apuesta la Institución avanza en la construcción hacia la formación integral y para lograrlo se ha requerido a la comunidad académica determinar estrategias pedagógicas y didácticas para el ejercicio interdisciplinar del desarrollo de la competencia ambiental en el proceso de enseñanza–aprendizaje y de todo el proceso de formación académica, con el propósito de aportar en la construcción de una sociedad más justa y con personas más preparadas para afrontar los retos que les presenten en su vida profesional, dominando su ámbito de acción y comprendiendo el mundo en el que viven.

3. Aprendizajes esperados

La educación ambiental universitaria puede ayudar a los estudiantes a convertirse en ciudadanos conscientes, activos y responsables de su relación con el medio ambiente, lo cual es una condición necesaria y deseable para enfrentar mejor los desafíos que entraña la sostenibilidad (Lozano, 2010). Para lograr la transformación a través de la educación, se requiere un pensamiento holístico y sistémico. Todos los programas de educación ambiental deben considerar los tres pilares sobre los que descansa la sostenibilidad –ambiente, sociedad y economía-, así como una dimensión subyacente de la cultura (UNESCO, 2012). Este trabajo presenta las bases temáticas para un plan de estudios en educación ambiental en las instituciones de educación superior.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental se requiere un compendio de conocimientos sobre lo que entendemos por educación ambiental, ecología, ecosistemas, paisaje, flora y fauna, la relación sociedad-medio ambiente y la gestión ambiental. Respecto a lo que entendemos por educación ambiental, es de importancia que los estudiantes y futuros graduados conozcan los conceptos, objetivos y principios de la educación ambiental, al igual que el contexto global y local en que se ha desarrollado la propuesta de educación sobre el medio ambiente.

Mientras que el conocimiento de la filosofía y los objetivos de la educación ambiental permiten fomentar entre los estudiantes valores éticos, de convivencia, amor y respeto por la naturaleza (Caride, 2007), el conocimiento de los principios básicos de la ecología presenta las bases para reconocer las complejas interacciones entre los compuestos bióticos y los factores abióticos en la naturaleza, y entre estos y el sistema humano. Además, saber sobre ecología proporciona a los estudiantes el conocimiento científico necesario para entender y participar de los debates ambientales contemporáneos.

En el caso del conocimiento de los ecosistemas, estos son básicos para identificar los reguladores bióticos (especies clave) y los abióticos (temperatura, luz, lluvia y disponibilidad de nutrientes) que determinan la estructura del ecosistema, y limitan y controlan las actividades que

realizan los organismos, las poblaciones y las comunidades (TNC, 2012). Distinguir entre estos aspectos y los ciclos de la materia y el flujo de energía en los ecosistemas es necesario, para explicar los impactos de la contaminación en ecosistemas y especies puntuales, al igual que en los paisajes naturales y construidos.

Aspectos que pongan en relevancia la biodiversidad del país, ejemplifiquen las diferentes adaptaciones al entorno que han desarrollado las especies para su supervivencia y orienten la forma adecuada para que las personas contemplen la naturaleza, también son necesarias en un plan de estudios en educación ambiental. Así mismo, el conocimiento de los principales síntomas del desajuste en la relación sociedad-naturaleza (i.e., incrementos en la generación de residuos, agotamiento de los recursos naturales y modificación del paisaje por la desmedida expansión de los centros urbanos) y su reflejo en los principales problemas ambientales y la forma de gestionarlos dentro de un marco legal vigente también es clave, para impartir adecuadamente un curso en educación ambiental.

Es preciso resaltar, que gran parte del aprendizaje en educación ambiental debe desarrollarse en escenarios reales, atendiendo a situaciones reales, para que los estudiantes y futuros graduados entiendan mejor los problemas locales a la vez que reconocen que las soluciones a estos problemas tienen implicaciones globales. Además, dada la característica compleja de los problemas ambientales contemporáneos, es de esperarse que los estudiantes, a nivel de posgrado, desarrollen trabajos en equipos interdisciplinarios, que permitan desarrollar y aplicar las competencias ambientales esperadas.

Tabla 13. Temas ambientales y aspectos de interés en el proceso enseñanza aprendizaje de la educación ambiental en instituciones universitarias

Temas ambientales	Aspectos de interés
<i>Características de la educación ambiental</i>	Origen y trayectoria de la educación ambiental Conceptos, objetivos y principios de la educación ambiental
<i>Principios básicos de ecología</i>	El concepto de ecología (incluyendo la ecología humana) Compuestos bióticos y factores abióticos Niveles de organización ecológica Hábitat, nicho ecológico y ecotono

Continuación Tabla 13.

Temas ambientales	Aspectos de interés
<i>Estructura de los ecosistemas</i>	Ciclo de la materia y flujo de la energía Las cadenas energéticas y redes tróficas
<i>Factores integrantes del paisaje</i>	Paisaje natural y construido Estructura y dinámica del paisaje
<i>Flora y Fauna</i>	Biodiversidad Principales categorías taxonómicas Adaptaciones al entorno de las especies para su supervivencia Técnicas de observación de la naturaleza Problemas de la flora y la fauna
<i>Relación sociedad-medio ambiente</i>	Síntomas del desajuste en la relación sociedad-medioambiente Principales problemas ambientales y el análisis de sus causas
<i>Gestión ambiental</i>	Papel del Estado y el sector privado en la gestión ambiental Medidas para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los impactos ambientales

Fuente: Elaboración propia (2017).

4. Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Es inminente la exigencia de incluir las competencias ambientales en el sistema educativo con el fin de dar respuesta efectiva de aplicación de modelos centrados en el Desarrollo Sostenible (DS), en donde se den soluciones concretas a las necesidades básicas de la sociedad. De esta manera las funciones institucionales de docencia, investigación, extensión y gestión se convierten en la carta de navegación para que se generen propuestas que permitan entender y actuar sobre el ambiente desde una mirada compleja y no antropocéntrica, lo que de alguna manera incidirá en cambios duraderos y no esporádicos cómo hasta ahora se percibe en muchas de nuestras instituciones.

Es importante que a partir de lo anterior se reflexione sobre las actividades que los docentes deben generar para el desarrollo de competencias que integren conocimientos, habilidades y actitudes para que los estudiantes desplieguen cualidades individuales de carácter ético, académico, profesional y social.

De esta manera como educadores ambientales debemos llevar a cabo acciones que involucren identificar problemas y actuar sobre quien o quienes los crean y de esta manera contribuir a la formación ambiental de los estudiantes y demás miembros de la comunidad universitaria, que permita la generación del saber ambiental, la transformación del pensamiento y un cambio actitudinal con miras a la construcción de un *ethos* ambiental.

Es así que es indispensable para ello reflexionar sobre los aspectos epistemológicos, que lleven al estudiante a pensar el ambiente y donde se propone entenderlo como un sistema complejo conformado por las interacciones entre el ser humano consigo mismo, con la sociedad y la naturaleza y la mediación en dichas relaciones de la cultura, la política y la economía en un espacio y tiempo determinados.

De acuerdo a lo anterior se definen cuatro ejes problémicos (Epistemología, Ecología, Política, Ambiente y desarrollo, Problemas y Conflictos Ambientales) que constituyen el trabajo de formación e investigación a desarrollar y que permiten realizar actividades como:

- Generación de grupos interdisciplinarios de estudiantes y profesores que participan de esta electiva.
- Debates contextualizados en torno a los ejes propuestos, con el fin de asumir posturas y propuestas para las diferentes problemáticas ambientales.
- Procesos investigativos en donde el estudiante, a partir de los ejes planteados analice problemáticas ambientales.
- Trabajos de campo, en donde el estudiante se vincule con el entorno y reconozca las problemáticas y las acciones que se pueden emprender a partir de entender el ambiente desde la complejidad.
- Evaluar las políticas ambientales desde una mirada crítica y propositiva.
- Incorporar las experiencias y conocimientos personales como fuente de aprendizaje.

Finalmente los ejes problémicos cumplen con objetivos claros de entender el ambiente desde la complejidad, los cuales se detallan en la Gráfica 8, partiendo desde preguntas problemas, las cuales son

abordadas no con el fin de obtener respuestas definitivas, sino por el contrario generar conocimiento y nuevas perspectivas y planteamientos por parte de los estudiantes.

Gráfica 8. Ejes problémicos y preguntas que pueden ser abordadas desde cada eje



Fuente: Elaboración propia (2017)

Para entender el proceso de enseñanza-aprendizaje, en este caso de la educación ambiental, es necesario entender el papel que cumple en el proceso formativo de la sociedad en general, los objetivos y el rol estratégico que lleva a cabo en el mismo. Se busca, entonces, difundir conocimientos que contribuyan a cambiar e inspirar actitudes en los seres humanos y los grupos sociales, ayudando a la comprensión del medio ambiente desde una perspectiva integral de las ciencias naturales y sociales. Lo anterior, con el fin de resolver los problemas ambientales, y aumentar la capacidad de análisis de las interacciones entre la sociedad y la naturaleza. La participación en los programas y la reflexión frente a

sus acciones, busca generar un sentido de responsabilidad y conciencia en relación al deterioro ambiental y sus posibles estrategias de mitigación (Disinger, 1983; UNESCO, 2009).

Por su parte, Benayas del Álamo (1992), hace referencia a la gran necesidad que tiene la sociedad actual de hacer una reflexión con respecto a las acciones ciudadanas relacionadas con el cuidado del entorno. Para él, “La única Educación Ambiental efectiva será aquella que logre reconducir el proceso que ha dado lugar a estas degradaciones ambientales que disminuyen y alteran la calidad de vida o mejor dicho la calidad ambiental de los ciudadanos” (Benayas del Álamo, 1992, p. 2).

Es por ello que la educación representa un mecanismo básico para el alcance de una mejor relación con el entorno natural, de tal forma que pueda contribuir al bienestar de la región y del país a partir de habilidades y acciones que potencien el desarrollo de las competencias ambientales.

Son muchas las formas y/o acciones que pueden contribuir al alcance de dichos logros:

- Promoción de valores y actitudes que propicien una relación armónica con el medio natural.
- La necesidad de educar ambientalmente a los jóvenes.
- Acciones orientadas a las buenas prácticas ambientales.
- Estrategias Pedagógicas Ambientales para lograr el desarrollo de las competencias ambientales como talleres, seminarios, laboratorios, prácticas profesionales, foros, aprendizaje basado en problemas, discusión de grupos, mapas conceptuales, entre otras.

Se pretende, a partir de lo expuesto anteriormente, brindar a los docentes la posibilidad de encontrar en la educación ambiental la solución a muchas de las problemáticas que se vienen presentando en el ambiente, a partir de esto construir toda una mirada crítica sobre las acciones que a diario se emprenden en deterioro de éste.

5. Recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje

La competencia ambiental debe ser transversal en todos los programas de formación profesional, por lo tanto es un desafío para las instituciones de educación superior establecer las estrategias educativas y recursos didácticos que permitan un aprendizaje adecuado de la competencia.

Para la Universidad Santiago de Cali una competencia general que deben desarrollar todos sus estudiantes y futuros profesionales en torno al tema ambiental es: “manifestar responsabilidad frente a los temas ambientales a partir de una cultura de prácticas que contribuyan al desarrollo sostenible” (Resolución CA 009, 2017).

Pese a lo anterior, aun cuando existe una competencia específica en el área medio ambiental es relevante saber que hay otras que la nutren. Según el ICFES (2016) tales competencias se pueden clasificar como: A. Reconoce y valora el contexto, la diversidad cultural, los derechos individuales y colectivos, entendiendo los grandes problemas contemporáneos, desde su desempeño profesional o académico. B. Comprende que es la Constitución Política de Colombia y sus principios fundamentales. C. Comprende que los problemas y sus soluciones involucran distintas dimensiones y reconoce relaciones entre estas y D. Planeta preguntas del campo profesional y las resuelve a través de la aplicación de las metodologías de investigación.

La Dirección Administrativa y la Alta Gerencia, brindan su acompañamiento y asesoría permanente a las facultades y programas, realizando acciones para la consecución de materiales y recursos didácticos de alta gama tecnológica desde el área de comunicaciones e ingenierías, con la visión de alcanzar estándares nacionales e internacionales que permitan vislumbrar la sostenibilidad de la educación superior, incursionar en las políticas educativas y trascender las barreras cognoscitivas en el campo universitario internacional.

Las estrategias para enseñar e incentivar la cultura ambiental en los programas de formación, parten desde análisis prácticos dentro de los seminarios/asignaturas de los planes de estudio donde se enseñe sobre la situación actual del medio ambiente y lo transversal de este tema en todas

las áreas de estudio, actividades en los laboratorios, salidas de campo, actividades de difusión como congresos y seminarios, hasta campañas de sensibilización dirigidas a toda la comunidad santiaguina, e implementación de un campus sostenible. La aplicación de las estrategias se inician en las aulas de clase; donde se cuenta con recursos didácticos de primera mano tales como: material audiovisual, computadores, proyector de video, internet inalámbrico y alámbrico, videoconferencias, prácticas académicas en los laboratorios de ingeniería y electrónica, análisis fisicoquímicos, materiales odontológicos, análisis microbiológicos, aulas de simulación, hospital simulado, instrumentación médica, colecciones de referencia, material óseo didáctico, mesas de disección virtual para anatomía e histología y un recurso valioso como los hospitales y clínicas para los practicantes del área de salud en general. Aparte de los recursos académicos se cuenta con los recursos culturales, deportivos y de bienestar que permiten un mejor acercamiento a los estudiantes más vulnerables.

Los recursos didácticos como resolución de problemas, técnicas de participación colectiva y la sensibilización desde la multidisciplinariedad permiten que la enseñanza de la dimensión ambiental sea integral, en la que todos los actores demuestren sentido de pertenencia por la protección del ambiente (Molano y Herrera, 2014). Por lo tanto, es importante que el profesorado, esté capacitado y actualizado en los temas más relevantes de la dimensión ambiental, para transmitir de manera adecuada y aplicada a cada una de las disciplinas la competencia ambiental.

En la búsqueda para lograr el desarrollo e implementación del servicio educativo a la comunidad vallecaucana, la Universidad Santiago de Cali se encuentra a la vanguardia, mediante la aplicación de tecnologías y recursos logísticos, que permiten a la comunidad universitaria alcanzar la realización de sus objetivos a mediano y corto plazo.

Es importante que el establecimiento de las políticas institucionales gire en torno a la dimensión ambiental para que la comunidad académica y en general, estén inmersas en un entorno sostenible facilitando su aprendizaje. Dentro de las políticas están: la promoción de la investigación ambientalmente sostenible, acuerdos de cooperación o redes inter-universitarias sostenibles, adecuaciones e implementación de sistemas sostenibles en el campus, entre otras (Mora, 2007; 2013).

Por lo tanto, el aprendizaje de la dimensión ambiental en los futuros profesionales, debe reflejar el esfuerzo de todo el sistema educativo y general, es decir debe incluir las acciones individuales y colectivas de toda la comunidad. Lo anterior para lograr una inmersión completa y un cambio de visión desde la sostenibilidad ambiental con un enfoque multidisciplinario.

6. Evaluación

La evaluación constituye un pilar importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, toda vez que se convierte en el momento en que se evidencia la adquisición de los conocimientos, actitudes y procedimientos necesarios para el desarrollo de la competencia que se busca desarrollar con el estudiante.

Cuando se trata de una educación por competencias, la evaluación adquiere el sentido de ser un proceso transversal y por lo tanto no se limita a ser una prueba que se realiza al finalizar el semestre o la asignatura. En tal sentido la evaluación por competencias supone la construcción de instrumentos en donde el estudiante evidencie la ejecución de acciones conforme a la misma. Entre los aspectos que deben considerarse en un proceso de evaluación o valoración se encuentran los siguientes:

Definición de los criterios de evaluación (desempeño). Es importante que en consonancia con la naturaleza de la *competencia*, se determine el estándar de calidad de acuerdo al desempeño que se busca alcanzar, el cual es uniforme para todos. Tales criterios deben construirse de acuerdo a:

- Evaluación del conocimiento: entre otros aspectos, se busca dar cuenta sobre la habilidad para usar información de forma apropiada y saber aplicarla; en otras palabras, se trata de un conocimiento útil para el desarrollo de la competencia.
- Evaluación del desempeño: se refiere a la capacidad de realizar alguna acción utilizando los conocimientos adquiridos.
- Evaluación del desempeño del ser o afectivo: conformado por los comportamientos y valores, entre otros aspectos que son necesarios para el desarrollo de la competencia.

Una vez teniendo claro lo anterior, se decide que se deberá tener en cuenta para que el estudiante demuestre su desempeño, de modo que se pueda verificar. Es lo que se puede definir como las pruebas de desempeño. El desempeño debe ser susceptible de medirse por medio de indicadores específicos y en coherencia con los niveles mínimos a alcanzar.

Teniendo en cuenta todo lo anterior y siendo consecuente con la competencia en el tema ambiental definido por la Universidad Santiago de Cali, ello como producto de un trabajo colectivo entre varios docentes, a continuación, en la Tabla 14, se mencionan las generalidades del proceso evaluativo de la competencia ambiental.

Tabla 14. Operacionalización de la evaluación de la competencia ambiental

Competencia: Manifiesta responsabilidad frente a los temas ambientales a partir de una cultura de prácticas que contribuyan al desarrollo sostenible	
<i>Objetivo de evaluación de conocimiento</i>	Evidenciar si el estudiante discierne sobre los conceptos ambientales que contribuyen a sustentar las prácticas ambientales, en el marco del desarrollo sostenible
<i>Criterios de desempeño</i>	Evidenciar si el estudiante logra diferenciar los conceptos teóricos que sustentan las prácticas ambientales
<i>Prueba posibles de conocimiento</i>	1. Construcción de mapas conceptuales 2. Prueba de emparejar conceptos vistos en clases 3. Análisis de lecturas y casos con base en conceptos clave
<hr/>	
<i>Objetivo de evaluación de desempeño del hacer</i>	Determinar si el estudiante realiza prácticas que contribuyen al cuidado del medio ambiente, en el marco del desarrollo sostenible
<i>Criterios de desempeño</i>	El estudiante lleva a cabo acciones para fomentar la responsabilidad sobre las prácticas ambientales sostenibles
<i>Prueba posibles de desempeño del hacer</i>	Realizar una campaña social para sensibilizar la responsabilidad sobre el cuidado del medio ambiente
<hr/>	
<i>Objetivo de la evaluación del desempeño del ser</i>	Determinar si el estudiante asume una actitud de respeto y cuidado sobre el medio ambiente, conforme a los principios del desarrollo sostenible
<i>Criterios de desempeño</i>	Toma decisiones que preserven y cuiden el medio ambiente
<i>Prueba posibles de desempeño del ser</i>	Sobre casos hipotéticos, el estudiante debe asumir una postura favorable al cuidado del medio ambiente y sustentarla

Fuente: Elaboración propia (2017).

Referencias bibliográficas

- Aránguiz Salazar, H. C. (2014). *Relaciones entre construcción de ciudadanía, perfiles de empleabilidad, enseñanza y aprendizaje por competencias transversales: Análisis interpretativo de las titulaciones de Ciencias Ambientales, Derecho, Historia y Medicina de la Universidad de Barcelona*. (Tesis doctoral) Universidad de Barcelona, Barcelona, España.
- Benayas Del Alamo, J. 1992. *Paisaje y educación ambiental. Evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno*. (Tesis doctoral) Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España.
- Caride, J. (2007). La educación ambiental como investigación educativa ambientalmente sustentable: *Revista científica galego-lusófona de educación ambiental* (3) 33-55.
- De Sequeira, J.E., (2009). El principio de responsabilidad de Hans Jonas. *Bioethikos* 3, 171–193.
- Disinger, J.F. (1983). Environmental Education's definitional problem. *Journal of Environmental Education*, (2), 17-32.
- Frade Rubio, L. (2009). *Desarrollo de competencias en educación básica*. Recuperado de: <https://funcionpedagogica.files.wordpress.com/2010/01/laura-frade-competencias.pdf>
- Hediger, W., (1999). Reconciling “weak” and “strong” sustainability. *Int. J. Soc. Econ.* 26, 1120–1144.
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. (2016). *Guía de orientación Saber Pro*. Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES).
- Lozano, R. (2010). Diffusion of sustainable development in universities curricula: an empirical example from Cardiff University. *Journal of Cleaner Production*, 18(7), 637–644.
- Ministerio de Educación. (2005). Educar para el desarrollo sostenible. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/propertyvalue-31665.html>.
- Molano, A.C. & Herrera, J.F. (2014). La formación ambiental en la educación superior: Una revisión necesaria. *Revista Luna Azul* ISSN1909-2474 No 39, 186 - 206 pp.

- Mora, W.M. (2007). Respuesta de la universidad a los problemas socioambientales: La ambientalización de currículo en la educación superior. *Revista Investigación en la escuela* Vol 63, 65 – 76 pp.
- Mora, W.M. (2013). La inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior: un estudio de caso en la facultad de medio ambiente de la Universidad Distrital en Bogotá. En *IX Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias*, 2375 – 2380 pp
- Munda, G., (1997). Environmental economics, ecological economics, and the concept of sustainable development. *Environ. Values* 6, 213–233.
- Peña-Montoya, C.C., (2016). *Gestión sostenible de residuos sólidos industriales mediante la integración de estrategias asociadas con la logística de reversa*. Cali: Universidad del Valle.
- Riechmann, J. & Tickner, J., (2002). Un principio para reorientar las relaciones de la humanidad con la Biosfera, in: Riechmann, J. & Tickner, J. (Eds.), *El Principio de Precaución En Medio Ambiente Y Salud Pública: De Las Definiciones a La Práctica*. (pp. 7–37). Barcelona: Icaria
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, A., Chapin, F.S., Lambin, E. ... Foley, J.A., (2009). A safe operating space for humanity. *Nature* 461, 472–475.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockstrom, J., Cornell, S.E., Fetzer, I., Bennett, E.M. & Sorlin, S., (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* (80) 347, 1259855.
- TNC. (2012). *Guía de Capacitación en Educación Ambiental y Cambio Climático*. En: Varela F. y Silva, E. (Eds.). Santo Domingo, Costa Rica: CDCT. Recuperado de http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00JX3G.pdf
- United Nations General Assembly, 1987. *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Oslo, Norway.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization-UNESCO. 2009. *Manual de Educación para la Sostenibilidad*. UNESCO-Etxea. Bilbao, España.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization-UNESCO. 2012. *Educación para el Desarrollo Sostenible*. Libro de Consulta. UNESCO. Paris, Francia.

Universidad Santiago de Cali. 2003. *Proyecto Educativo Institucional (PEI)*. Acuerdo No. CS 03 de abril 2 de 2003.

Universidad Santiago de Cali. 2017. Por medio de la cual se definen los lineamientos curriculares y pedagógicos para la creación y reforma de los programas académicos de pregrado. Resolución CA 009 de 23 de agosto de 2017.

Competencias en liderazgo

1. ¿En qué consiste la competencia liderazgo?

El liderazgo orienta la acción de los equipos de trabajo en una dirección determinada (objetivos y metas), anticipando escenarios de futuro, a partir de un análisis de las fortalezas y debilidades del equipo que lidera, con los cuales se debe entender al entorno mediante la identificación de amenazas y oportunidades y, de esta manera, construir estrategias con ideas innovadoras, dando a conocer de forma convincente la decisión para llegar al destino trazado, haciendo uso racional de los recursos disponibles dentro del tiempo planeado.

2. Justificación

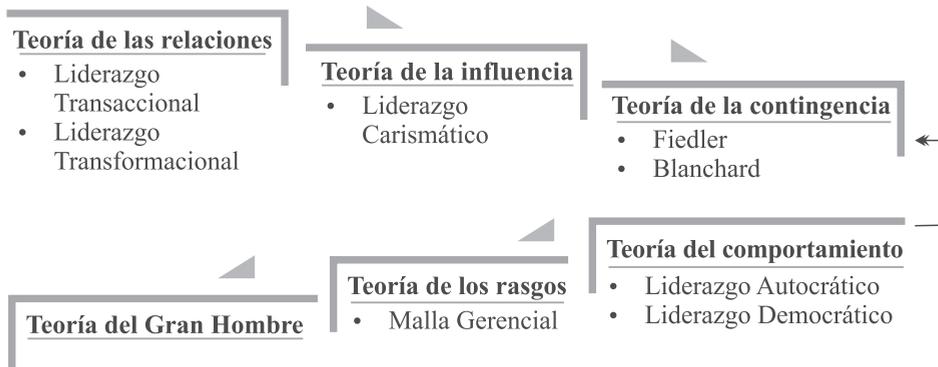
Con la evolución del mundo, el concepto de liderazgo se ha evidenciado en las sociedades humanas a través de los grandes emperadores, reyes, guerreros, etc., los cuales, gracias a sus logros, han dejado huella en la historia de la humanidad, siendo en muchos casos los sujetos de estudio para diferentes temas; en este caso en especial, el liderazgo.

El estudio del liderazgo consiste en desarrollar habilidades de dirección y la capacidad de influir sobre las personas para conducirlos al logro de metas y objetivos (Daft, 2006). Como consecuencia de las nuevas perspectivas

sobre esta competencia, se llevaron a cabo estudios y proyectos para analizar este fenómeno, de donde surgen teorías ocupadas de la clasificación del liderazgo, que reflejan modelos que lo rigen.

En la Gráfica 9 se presenta la evaluación del liderazgo a través de la evolución del pensamiento administrativo.

Gráfica 9. Evolución de las teorías de Liderazgo



Fuente: Elaboración propia con base en Daft (2006).

El liderazgo, como competencia en la formación de profesionales en la Universidad Santiago de Cali, busca oportunidades de cambio, flexibilidad, innovación constante y asunción de riesgos, como insumos para fomentar la capacidad de gestión en un mundo globalizado.

Por lo anterior, la apuesta de formación está orientada a desarrollar en el estudiante valores como:

- EL RESPETO, entendido como el reconocimiento y la valoración de la diversidad.
- EL COMPROMISO, entendido como el cumplimiento a cabalidad de las metas que una persona se propone.
- LA CONFIANZA, que implica creer en los demás y en nosotros mismos.
- LA PASIÓN, es decir, el disfrute de aquello que se hace.
- LA SOLIDARIDAD, cuando se piensa y actúa más allá de sí mismo.

3. Aprendizajes esperados

En el desarrollo de la competencia *Liderazgo*, se espera que el estudiante se apropie de los diferentes conceptos que contribuyan a su desarrollo personal, profesional y como actor social, entre los cuales tenemos:

- **Liderazgo influyente**

Se define como la capacidad de persuadir a los demás, principal característica de un líder. La aceptación, por parte del seguidor, de que las ideas y acciones del líder son beneficiosas para él y para la organización, está en la base de la influencia. En este sentido, la influencia se define como la capacidad de generar confianza y comunicarse de manera asertiva con los grupos. Un líder influyente se caracteriza por tener:

- Inteligencia política y capacidad de construcción de una coalición
- Eficiencia en el uso del poder
- Elementos y habilidades para influenciar; indagar acerca de las debilidades y fortalezas propias
- Inteligencia emocional y desarrollo moral

- **Liderazgo ético**

Este tipo de liderazgo propone una visión ética que se manifiesta desde cuatro grandes virtudes: prudencia, justicia, fortaleza y templanza, las cuales “han de guiar el liderazgo ético porque se fundamenta en la persona (directivo líder y ético) se dirige a” (Moreno, 2001, p. 6). Desde el concepto de *prudencia*, se ha de regir nuestra conducta, presente en todas las actuaciones; *templanza*: tener ánimo sereno, equilibrado para transmitir serenidad en una empresa, de que las cosas se hacen de la mejor manera posible; *fortaleza*, como virtud de ánimo, donde el líder se mantiene de pie aunque los demás desfallezcan; y, *justicia*: los colaboradores han de percibir que el líder es justo. Si la justicia está presente en la dirección, se gana credibilidad con los colaboradores. Algunas otras características son:

- Ambición y sus características promotoras
- Manejo del poder
- Forma de lidiar con la tiranía
- Confianza y compromiso; integridad y autenticidad
- **Liderazgo transformacional**

Se define como un liderazgo que crea un cambio valioso y positivo en los seguidores; un líder transformacional se centra en “transformar” a otros a ayudarse mutuamente, a mirar por los demás, a estar alentando y armonioso, y mirar hacia fuera para la organización como un todo. Este tipo de liderazgo orienta a aumentar la motivación, la moral y el rendimiento de su equipo de trabajo.

- **Liderazgo sostenible**

El concepto de liderazgo sostenible comprende la integración equilibrada de los ámbitos económico, ambiental y social. Por lo tanto, el líder sostenible debe establecer una relación directa entre la economía y el medio ambiente, para que su emprendimiento crezca en el tiempo correcto; en ese sentido, debe definir y orientar estrategias de organización que incorporen la responsabilidad social y sostenible para que el desarrollo empresarial y humano sea posible en una sociedad justa.

- **Liderazgo con impacto, autoridad y presencia**

Este tipo de liderazgo se orienta a que el líder, genere un impacto positivo en cada integrante del equipo de trabajo, que sea una persona modelo a seguir y de inspiración para alcanzar los objetivos en conjunto. La mayoría de nuestro impacto está en la manera en que los demás nos ven: nuestra presencia, nuestra intención y toda la energía que demostramos.

4. Estrategias de enseñanza-aprendizaje

- **Juego de roles**

Como su nombre lo define son considerados juegos simulados y constituyen una herramienta de desarrollo imaginativo y de destreza, con una infinidad de material de apoyo, que busca aumentar la socialización entre diferentes personas, –en sexo y edad–, como un aprendizaje activo, es decir, aprendizaje experimental.

- **Estudio de casos**

El estudio de caso se define como una técnica de aprendizaje en la que el sujeto se enfrenta a la descripción de una situación específica que plantea un problema, que debe ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas a través de un proceso de discusión. Es por lo tanto, una técnica grupal que busca fomentar la participación del alumno, desarrollando su espíritu crítico. Además lo prepara para la toma de decisiones, enseñándole a defender sus argumentos y a contrastarlos con las opiniones del resto del grupo.

- **Seminarios y talleres de coaching**

En estos seminarios y talleres los estudiantes después de un proceso de conceptualización previa, trabajaran las herramientas fundamentales del Coaching, con lo que se busca acompañar, instruir o entrenar a una persona o a un grupo de ellas, con el objetivo de conseguir cumplir metas o desarrollar habilidades específicas.

- **Aprendizaje basado en problema**

Es un método que se centra en el aprendizaje, investigación y reflexión por parte de los alumnos frente a un tema; el profesor actúa como guía para la resolución de determinado caso de estudio y no como autoridad que solo transfiere el conocimiento.

- **Métodos por proyectos**

El método de proyectos es una estrategia de aprendizaje que se enfoca a los conceptos centrales y principios de una disciplina; bajo esta metodología busca enfrentar al estudiante a situaciones que lo lleven a rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven.

- **Dinámicas de grupo para el aula**

La *dinámica de grupo* se ocupa del estudio de la conducta de los grupos como un todo y de las variaciones de la conducta individual de sus miembros, como tales; de las relaciones entre los grupos, de formular leyes o principios y de derivar técnicas que aumenten la eficacia de los grupos. Por tanto, consiste en un conjunto amplio de técnicas para el estudio, manejo, organización y conducción de grupo (Cirigliano y Villaverde, 2000).

- **Trabajos de intervención social**

Constituyen una estrategia programada y justificada desde un marco legal y teórico, que se realiza sobre un colectivo o persona, trabajando los perfiles psicoevolutivos y los sectores sociales con un doble fin de mejorar su situación generando un cambio social, cambiando situaciones que generen desigualdad. Desde el concepto de liderazgo, permite que el estudiante como actor principal, adquiera habilidades en el desarrollo de propuestas orientadas al desarrollo de comunidades (Llorente, 2010).

- **Mapas cognitivos**

Son organizadores gráficos avanzados que permiten la representación gráfica de una serie de ideas, conceptos y temas con un significado y sus relaciones, enmarcando todo ello en un esquema (Pimienta, 2012).

5. Recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje

- **Fichas de aprendizaje**

Las fichas de aprendizaje, son herramientas que permiten aclarar conceptos claves para la enseñanza–aprendizaje; así mismo, facilitan en los estudiantes la comprensión sobre un determinado tema gracias a que en ellas se pueden proponer actividades, ejercicios, evaluaciones, etc.

- **Videos**

Son una herramienta que busca fortalecer los procesos perceptivos y cognitivos durante el proceso de aprendizaje mediante la reproducción de una secuencia de imágenes de una escena que se encuentra en movimiento.

- **Plataforma virtual**

Es un sistema que permite a los usuarios (alumno-profesor; alumno-alumno) conectarse a través de internet y desarrollar el aprendizaje individual y colectivo.

- **Guiones teatrales**

El guion es el texto de los diálogos que debe decir cada estudiante, donde detalla información de cada escena y brinda información.

6. Evaluación

Los siguientes son los criterios de evaluación de la competencia liderazgo, en los componentes cognitivo, procedimental y valorativo.

Tabla 15. Rúbricas

Criterios de Evaluación	Indicador	Instrumentos
Saber conocer	Reconoce las dimensiones del liderazgo. Reconoce los tipos de liderazgo	Documento que contiene las pruebas Documento que contiene un ensayo sobre un tema en particular
Saber Hacer	Desarrolla planes, proyectos, estructuras Desarrolla habilidades gerenciales	Informe de un plan, o formato de trabajo desarrollado Registros de trabajo de campo Documento que contiene los elementos relacionados teniendo en cuenta el entorno. Informe que contiene la caracterización de una comunidad, o caracterización de un problemática en particular
Saber Ser	Compromiso ético Compromiso con el medio socio cultural Compromiso con la preservación del medio ambiente	Juego de roles Informe sobre proyecto que involucre: población pobre y vulnerable Informe sobre proyecto que involucre: indicadores de sostenibilidad

Fuente: Elaboración propia (2017).

Referencias bibliográficas

- Daft, R. L. (2006). *La experiencia del Liderazgo*. México: Thompson.
- Cirigliano, G. y Villaverde, A. (2000) *Dinámica de grupos y educación. Fundamentos y técnicas*. Buenos Aires, Argentina: Humanitas.
- Llorente, E. (2010). Reseña. Intervención social y género. *Cuadernos de Trabajo Social*. Vol. 23. P. 419 -426.
- Moreno, C. M. (2001). El liderazgo ético fundamentado en virtudes. *Papeles de Ética, Economía y Dirección no. 6*, 1 - 8.
- Pimienta, J. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias*. México: Pearson Educación.

Este libro fue diagramado utilizando fuentes Times New Roman a 12 pts,
en el cuerpo del texto y Bell Gothic Std en la carátula.
Se empleó papel propalibro beige de 70 grs en páginas interiores
y propalcote de 300 grs para la carátula.
Se imprimieron 200 ejemplares
Se terminó de imprimir en Samava Ediciones E.U.
en Popayán, en mayo de 2018.