



I. E. COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN

PLAN DE ÁREA INVESTIGACIÓN ESCOLAR

**MEDELLÍN
2018**

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | | Código: GCU-FR01 |
| | | Versión: 01 |

1. Identificación del plantel y del área

La Institución Educativa Colegio Loyola para La Ciencia y La Innovación, se funda el día 6 de enero de 2010, en convenio con la Secretaría de Educación de Medellín, la Fundación Loyola y el SENA. Actualmente, el Colegio Loyola se encuentra ubicado en las instalaciones del ITM Castilla. Vale la pena señalar que, el colegio en mención, es de naturaleza oficial, prestando el servicio educativo desde los grados sextos a undécimo. Esta institución, además, se constituye desde su vínculo con la ciudad, teniendo como propósito central que, tanto niños como jóvenes, puedan ser educados en ambientes favorables para el aprendizaje, estimulando su creatividad desde los procesos de investigación escolar.

Para el presente año (2018), la institución educativa emprende la consolidación del área de investigación escolar, en concordancia con el horizonte pedagógico del colegio, fundamentado en el aprendizaje basado en proyectos y en el trabajo colaborativo. El área en mención, para efectos de intensidad horaria, cuenta con dos asignaturas específicas, a saber, Seminario de Investigación y Asesoría de Proyectos. Ambas asignaturas, además de aportar a los estudiantes desde el desarrollo metodológico de sus investigaciones, crean las condiciones de posibilidad para que estos se puedan cuestionar frente a los fenómenos que acontecen en sus realidades, generando alternativas de solución alrededor de problemáticas determinadas.

2. Introducción

2.1. Contexto: teniendo en cuenta la misión de esta institución, es oportuno destacar que, el servicio educativo brindado por la misma (hacia el público de básica secundaria y media de Medellín), tiene como gran apuesta la integración de áreas desde la investigación escolar, consolidando a futuro los aportes disciplinares de cada asignatura a los proyectos que desarrollan los estudiantes. Por este motivo, los ambientes innovadores de aprendizaje, deben servir como metodología para el desarrollo de

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | Código: GCU-FR01 | Versión: 01 |

las competencias básicas, relacionadas con los ejes conceptual, procedimental y actitudinal, sin desconocer el protagonismo de los estudiantes en la construcción de sus propios saberes.

2.2. Estado del área: de acuerdo al Plan Decenal de Educación (2016- 2026), la investigación debe consolidarse como uno de los grandes desafíos, puesto que, gracias a la misma, se pueden generar conocimientos en todos los niveles de educación. Según se manifiesta en dicho documento, la investigación y la innovación deben abrir caminos para la formación de los estudiantes, además de brindarles la oportunidad de apropiarse reflexivamente del conocimiento. Siendo así, el Colegio Loyola, con su área de investigación escolar, debe seguir defendiendo la construcción de subjetividades críticas en los estudiantes, ligadas a las posibilidades investigativas de cualquier tema o problema.

2.3. Justificación: de acuerdo a la bibliografía consultada, se ha podido establecer el carácter oportuno y significativo del área de investigación escolar. Como lo indican Castaño y Fonseca (2009), investigar es crear conocimiento; precisamente los docentes y estudiantes necesitan de alianzas que propicien la formación, la problematización del saber como una experiencia vital en la que, más allá del resultado, importa el proceso. Además, lo anterior promueve “la vivencia de lograr el conocimiento como producto del esfuerzo propio” (García, 2016, p. 11). Sin duda, fortalecer las competencias investigativas tanto de docentes como de estudiantes, plantea la posibilidad de construir aprendizajes integrales, apostando al fortalecimiento pedagógico.

3. Referente conceptual

3.1. Fundamentos lógico- disciplinares del área: la investigación escolar debe hacer parte del saber y el hacer pedagógico, involucrando a los distintos actores de la institución educativa. Para Bermúdez (2017), la investigación escolar es una estrategia

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | Código: GCU-FR01 | Versión: 01 |

en plena consolidación, lo que supone la necesaria voluntad de los docentes desde su ejercicio y sus experiencias, desde la voluntad de aportar a la construcción de nuevas realidades escolares y sociales. La investigación en el contexto escolar, más allá de la rigurosidad científica, debe sensibilizar a los estudiantes frente a sus realidades, hallando en el conocimiento posibilidades plurales de construcción.

- 3.2. Fundamentos pedagógico- didácticos del área:** al concebir la investigación escolar como un itinerario formativo, se apuesta por una articulación entre investigación y pensamiento. Es posible decir, entonces, que la investigación debe estar en consonancia con una perspectiva vital, lo cual involucra que los estudiantes sean invitados a un viaje en el que la construcción de la subjetividad sea primordial. Esto daría cabida a las formas en las que los estudiantes se relacionan consigo mismos, con los otros y con el mundo. Según CONICYT EXPLORA (2010), los estudiantes “forman parte de una experiencia pedagógica que les revela que el conocimiento es tan importante como el proceso que hay que recorrer para llegar a él” (p. 4).

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | Código: GCU-FR01 | Versión: 01 |

4. Mallas curriculares

| | |
|---|--------------------------------------|
| ASIGNATURA: <i>Seminario de Investigación</i> | Grados: SEXTO- SÉPTIMO |
| Docente: Melissa Tobón Correa | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Construir, de manera conjunta, significados alrededor de la investigación, en aras de comprender sus posibilidades formativas. • Reflexionar sobre la importancia de las prácticas investigativas, no solo desde sus contribuciones al conocimiento, sino también desde el abordaje de problemáticas cercanas al contexto. • Comprender la cotidianidad como escenario propicio para la investigación, dentro y fuera del aula de clase. • Reconocer el vínculo existente entre la investigación, la innovación y la transformación social/ambiental. • Estimular el pensamiento crítico y creativo, a partir del trabajo colaborativo y del aprendizaje basado en proyectos. • Elaborar las bases de los anteproyectos, a saber, descripción del problema, pregunta problematizadora, objetivos, justificación e impactos sociales/ambientales. | |
| Competencias: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocimiento de la investigación como metodología para construir conocimientos y abordar fenómenos cercanos. ✓ Participación activa desde los roles establecidos en los equipos (líder, escriba, comunicador, utilero y vigía del tiempo). ✓ Intercambio de experiencias, de manera escrita y oral, alrededor de las ideas de investigación (proyectos en plena consolidación). | |

| | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------------------------------|--|----------------------------------|
| <u>Pregunta problematizadora</u> <u>Ámbito de investigación</u> <u>Situación problema</u> | Ejes | | | |
| | Investigación y conocimiento | Investigación y transformación | Metodología de la investigación | Proyecto de investigación |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | | Código: GCU-FR01 |
| | | Versión: 01 |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| PRIMER PERÍODO ¿Cómo se origina el saber? | <ul style="list-style-type: none"> - Reconozco las maneras en las que se construye el conocimiento, entendiendo que la realidad es interpretada por cada comunidad de formas diversas. - Establezco las relaciones entre el conocimiento y la sabiduría, en aras de comprender que el aprendizaje es una construcción constante. | <ul style="list-style-type: none"> - Relaciono los saberes previos sobre investigación, con los saberes abordados durante las clases (diferencia entre consultar e investigar). - Reflexiono sobre la importancia y la utilidad de las prácticas investigativas, vinculadas al desarrollo personal y colectivo. | <ul style="list-style-type: none"> - Genero distintas ideas orientadoras, como primer acercamiento a una realidad, problema o necesidad. - Indago y profundizo sobre la idea elegida, con la intención de estructurarla y seleccionar la perspectiva desde la cual se abordará. | <ul style="list-style-type: none"> - Registro, de manera efectiva, ideas que partan de situaciones cercanas al contexto o, también, de temas de interés general. - Identifico una idea de interés principal, hallando su relación con las experiencias vitales y con las diversas disciplinas del saber. |
| Indicadores de desempeño | | | | |
| <u>Saber conocer</u> (Conceptual) | <u>Saber hacer</u> (Procedimental) | | <u>Saber ser</u> (Actitudinal) | |
| Reconoce los procesos investigativos como transformación del conocimiento. | Construye posibles respuestas a preguntas usando argumentos científicos. | | Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras. | |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | | Código: GCU-FR01 |
| | | Versión: 01 |

| <u>Pregunta problematizadora</u> <u>Ámbito de investigación</u> <u>Situación problema</u> | Ejes | | | |
|---|--|--|--|--|
| | Investigación y conocimiento | Investigación y transformación | Metodología de la investigación | Proyecto de investigación |
| SEGUNDO PERÍODO ¿Qué implica el conocimiento científico en la vida del hombre? | - Identifico los diferentes tipos de conocimiento, reconociendo el vínculo entre los saberes personales y los saberes académicos. - Distingo la relevancia del conocimiento científico, en aras de hacer visible su relación con situaciones del entorno. | - Comprendo la investigación como un proceso inacabado, en vía constante de mutaciones o cambios. - Valoro el proceso investigativo, ligado a perspectivas críticas sobre situaciones o fenómenos del contexto. | - Realizo observaciones constantes, haciendo visibles las causas y las consecuencias de la problemática escogida. - Describo lo observado, con el apoyo de fuentes de información que amplíen las situaciones o fenómenos de interés. | - Registro, a partir de distintos formatos, la observación realizada a escenarios en los que se visualice la idea elegida. - Escribo la descripción del problema, haciendo énfasis en la gravedad de la situación a partir de cifras y demás datos. |
| Indicadores de desempeño | | | | |
| <u>Saber conocer</u> (Conceptual) | <u>Saber hacer</u> (Procedimental) | | <u>Saber ser</u> (Actitudinal) | |
| Identifica los tipos de conocimiento científico | Relaciona el conocimiento científico con problemas del entorno. | | Valora la importancia de escritura como evidencia del proceso científico. | |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | | Código: GCU-FR01 |
| | | Versión: 01 |

| <u>Pregunta problematizadora</u> <u>Ámbito de investigación</u> <u>Situación problema</u> | Ejes | | | |
|---|--|--|---|---|
| | Investigación y conocimiento | Investigación y transformación | Metodología de la investigación | Proyecto de investigación |
| CUARTO PERÍODO ¿Cómo contribuyo a la resolución de problemas? | - Reconozco la necesidad de poner en práctica los conocimientos obtenidos, haciendo énfasis en sus implicaciones para el momento actual. - Evalúo la importancia de la investigación, como principal vehículo para acceder al conocimiento de maneras críticas y creativas. | - Interpreto las realidades sociales y ambientales a partir de miradas inquietas y propositivas. - Construyo puntos de vista que superen los prejuicios, integrando ideas provenientes del pensamiento disciplinar. | - Construyo argumentos de peso, en los que se resalte la importancia y el carácter oportuno de la idea de investigación seleccionada. - Evalúo las posibles incidencias de la idea de investigación elegida, determinando los beneficios que se obtendrán de ella. | - Escribo la justificación de la investigación, como texto en el que se plantean los aportes fundamentales de la misma. - Argumento los impactos sociales y ambientales de la investigación, más allá de términos ligados a la eficacia. |
| Indicadores de desempeño | | | | |
| <u>Saber conocer</u> (Conceptual) | <u>Saber hacer</u> (Procedimental) | | <u>Saber ser</u> (Actitudinal) | |
| Reconozco las necesidades de un contexto y las propongo como tema de investigación. | Desarrolla colaborativamente procesos de innovación a necesidades del entorno. | | Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos de investigación. Participa de procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde. | |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | Código: GCU-FR01 | Versión: 01 |

| LOS RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS | LOS CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN |
|--|--|
| <p>El área de investigación, por su naturaleza ha de apoyarse en los diferentes recursos técnicos y tecnológicos que ofrecen condiciones especiales para el aprendizaje como:</p> <p>Juegos Educativos: facilita trabajar en un contexto real, se fortalecen habilidades sociales, ayuda a asumir diferentes roles con responsabilidad, imaginación y creatividad.</p> <p>Sistemas tutoriales: guía el aprendizaje de algún recurso o herramienta específico que ayuda a los procesos investigativos, según el nivel de complejidad.</p> <p>Sistemas de ejercitación y práctica: posibilita las prácticas de un aprendizaje y su transferencia a otros contextos.</p> <p>Espacios virtuales: fortalece competencias comunicativas, facilita el intercambio de ideas y experiencias.</p> <p>El uso de la Web: apoya procesos de interacción cultural y social, la creación de redes y proyectos colaborativos, las discusiones sincrónicas y asincrónicas.</p> | <p>Partiendo de las estrategias pedagógicas y de evaluación sugeridas, se proponen los siguientes criterios, adaptables a los diferentes contextos y niveles de escolaridad, orientados a las competencias propuestas.</p> <p>Identificación y solución de problemas a través de diferentes procesos:</p> <p>Recolección de datos, análisis, organización, originalidad, creatividad, contenido, nivel de investigación, la adaptación al contexto, calidad, cumplimiento de los requisitos, recursos utilizados, pertinencia.</p> <p>Gestión de la información:</p> <p>Recolección de datos, profundidad en el análisis, Fuentes de información, validación de la información, cumplimiento de normas para presentación de información, calidad de los diagramas, exposición y exhibición, Claridad, seguridad y apropiación de sus argumentos, Precisión y secuencia de los contenidos, Uso de vocabulario técnico</p> |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | Código: GCU-FR01 | Versión: 01 |

| | |
|---|---|
| <p>Trabajo de campo: Facilita el análisis de situaciones sociales y naturales, fortalece la exploración y el descubrimiento en contexto, la invenciones e innovaciones, la posibilidad de proponer, diseñar, construir, reparar y evaluar soluciones para su entorno,</p> <p>Ferias de la innovación y la tecnología: Estimula el desarrollo de proyectos, la creatividad, la imaginación y la sistematización de procesos.</p> <p>Proyectos colaborativos: re-significan e aprendizaje a partir de interrogantes o problemas, del conocimiento del contexto, la confrontación con situaciones reales, de la distribución de roles y tareas, de la producción conjunta, de la interacción en el marco del respeto y la tolerancia.</p> | <p>-Cultura digital: Conocimiento de normas éticas y legales de la información en la red, respeto a los derechos de autor, seguridad en la información, Cuidado de su imagen, datos e información en la red, respeto a otras culturas, conocimiento y aplicación de normas de referenciación.</p> <p>Participación social: Pertenencia y cohesión con el grupo de trabajo, Participación en la creación colaborativa de proyectos tecnológicos, respeto a sus compañeros y sus ideas, identificación con el rol que debe asumir, Tolerancia, liderazgo, aplicación de normas de netiqueta, uso seguro de redes informáticas, interés,</p> |
|---|---|

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO

| <u>Nivelación:</u> | <u>Apoyo:</u> | <u>Superación:</u> |
|---|---|---|
| La nivelación pretende identificar conocimientos previos y desarrollar acciones básicas del área, algunas estrategias que apoyan este objetivo son: | Estos planes permiten apoyar a los estudiantes que alcanzaron o no las competencias en el proceso, para ellos se deben tener en cuenta: Para quienes alcanzaron se diseñan actividades | Estos planes permiten a los estudiantes que al finalizar el año escolar, presenten dificultades en el desarrollo de sus competencias, alcanzar sus niveles esperados. |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | | Código: GCU-FR01 |
| | | Versión: 01 |

| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Guías de trabajo - Autoevaluaciones - Juegos didácticos - Test de evaluación diagnóstica - Acompañamiento entre pares - Interiorización del trabajo colaborativo - Acuerdos de las normas del área y de los espacios de trabajo. - Retos de pensamiento lógico. - Revisión de lista de chequeos | <p>de profundización para fortalecer sus habilidades o destrezas, cómo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Talleres de investigación -Asignación de monitoria -Participación en actividades externas en representación de la institución. <p>Para los que no alcanzaron se elaboran planes que les permita superar las deficiencias del área, cómo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Acompañamiento entre pares -Talleres para ser realizados en casa con la compañía de los padres o acudientes. -Consultas, salidas de campo. -Sustentaciones orales y escritas -Portafolio de evidencias. -Asesoría individual por parte del docente. -Lista de chequeo | <p>Algunas de las acciones recomendadas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Acompañamiento entre pares. -Talleres para ser realizados en casa con la compañía de los padres o acudientes. -Sustentaciones orales y escritas -Consultas -Portafolio de evidencias. -Asesoría individual por parte del docente -Lista de chequeo (entrega a satisfacción de las actividades no desarrolladas durante el año) |
|---|---|--|

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | Código: GCU-FR01 | Versión: 01 |

| | |
|---|--------------------------------------|
| ASIGNATURA: <i>Seminario de Investigación</i> | Grados: OCTAVO- NOVENO |
| Docente: Melissa Tobón Correa | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Comprender la investigación como un proceso de construcción social, fundamentado en principios o normas básicas de orientación. • Reconocer la investigación como metodología indicada para el abordaje de distintas necesidades, a través del desarrollo disciplinar. • Construir reflexiones sólidas alrededor de los problemas, generando estrategias de solución mediadas por una visión integral del conocimiento, desde las distintas áreas del saber. • Proponer mecanismos de intervención, conforme a los contextos en los que se mueven los sujetos de la investigación. • Agenciar posibilidades para el trabajo colaborativo, en aras de contribuir a la organización de experiencias en torno a los proyectos de investigación. • Consolidar los anteproyectos, a saber, antecedentes, marcos requeridos, ruta metodológica y referencias bibliográficas. | |
| Competencias: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocimiento del carácter integral de la investigación, desde los aportes que diferentes áreas pueden realizarle a un tema/problema. ✓ Construcción de identidades investigadoras, desde el perfilamiento de estudiantes comprometidos con las situaciones de su contexto. ✓ Identificación de los componentes que consolidan, metodológicamente, los proyectos de investigación. | |

| <u>Pregunta problematizadora</u> <u>Ámbito de investigación</u> <u>Situación problema</u> | Ejes | | | |
|---|---|--|--|---|
| | Investigación y conocimiento | Investigación y transformación | Metodología de la investigación | Proyecto de investigación |
| PRIMER PERÍODO | - Doy cuenta del conocimiento como un proceso que se compone de | - Identifico elementos concernientes al desarrollo histórico de la | - Diferencio las fuentes de información confiables, en medios analógicos y | - Estimo los aportes que otras investigaciones puedan realizarle a mi |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | | Código: GCU-FR01 |
| | | Versión: 01 |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| ¿Cómo analizar, explicar y proponer innovaciones a los diferentes inventos? | etapas (carácter sistemático) y elementos específicos (sujeto, objeto, medios). - Valoro la investigación como un proceso de conocimiento, adherido a condiciones de posibilidad determinadas. | investigación, en aras de establecer su importancia para la sociedad. - Reconozco que, gracias a la investigación, se pueden construir miradas alternativas frente a los múltiples fenómenos que acontecen en la realidad. | digitales, en aras de establecer mis propios criterios de búsqueda. - Evalúo las técnicas e instrumentos de recolección de información que más se adecúan a mi idea de investigación. | proyecto, en aras de orientar los procedimientos a seguir. - Establezco la importancia de buscar antecedentes, con el propósito de consolidar un estado del arte o de la cuestión. |
| Indicadores de desempeño | | | | |
| <u>Saber conocer</u> (Conceptual) | <u>Saber hacer</u> (Procedimental) | | <u>Saber ser</u> (Actitudinal) | |
| Evalúa la efectividad del diseño de protocolos o prototipos, mediante las pruebas de funcionamiento para retroalimentar los procesos. Identifica las diferentes etapas en el proceso investigativo. | Desarrolla colaborativamente procesos de innovación como solución a necesidades del entorno. Construye prototipos de las innovaciones propuestas en su investigación | | Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos. Valoro y respeto la participación de todos los integrantes de mi equipo de trabajo. | |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | Código: GCU-FR01 | Versión: 01 |

| <u>Pregunta problematizadora</u> <u>Ámbito de investigación</u> <u>Situación problema</u> | Ejes | | | |
|---|--|---|---|--|
| | Investigación y conocimiento | Investigación y transformación | Metodología de la investigación | Proyecto de investigación |
| SEGUNDO PERÍODO ¿Qué me aporta el conocimiento? | - Encuentro en el conocimiento científico, un claro interés en la comprensión de fenómenos sociales y naturales. - Genero acercamientos significativos al conocimiento científico, entendiendo el alto rigor de la investigación. | - Establezco los retos que tiene la investigación, desde lo ético y lo político, alrededor de la transformación social y ambiental. - Valoro los esfuerzos de la investigación, desde la oportunidad de construir culturas de reflexión y de cambio. | - Determino, con claridad, las muestras y/o unidades de análisis relacionadas con mi idea de investigación. - Delimito las variables (dependientes e independientes), y las categorías de análisis (emergentes) de mi investigación. | - Comprendo la importancia de abordar el tema de investigación, a partir de una fundamentación que me permita interpretarlo. - Construyo los marcos requeridos, ubicando con claridad el tema de investigación (marco conceptual, teórico, legal, histórico). |
| Indicadores de desempeño | | | | |
| <u>Saber conocer</u> (Conceptual) | <u>Saber hacer</u> (Procedimental) | | <u>Saber ser</u> (Actitudinal) | |
| Identifica las diferentes etapas en el proceso investigativo. | Construye protocolos o prototipos de las innovaciones propuestas en su investigación | | Valora y respeta la participación de todos los integrantes de mi equipo de trabajo. | |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | Código: GCU-FR01 | Versión: 01 |

| <u>Pregunta problematizadora</u> <u>Ámbito de investigación</u> <u>Situación problema</u> | Ejes | | | |
|---|--|---|---|--|
| | Investigación y conocimiento | Investigación y transformación | Metodología de la investigación | Proyecto de investigación |
| CUARTO PERÍODO ¿Cómo identifico las necesidades de un contexto? | - Reconozco el vínculo entre el conocimiento científico y el desarrollo tecnológico, a la luz de la innovación en procedimientos y productos. - Formulo interpretaciones posibles, basadas en el conocimiento científico, que den respuesta a interrogantes de las ciencias y de la tecnología. | - Reflexiono sobre el carácter trascendental de la investigación para el desarrollo de los países. - Analizo críticamente el panorama nacional, a la luz del déficit en presupuesto para la investigación. | - Formulo afirmaciones de distinto tipo, enfatizando en hipótesis y tesis derivadas de la idea de proyecto elegida. - Evalúo mi idea de investigación, desde su nivel de originalidad y desde la delimitación de sus alcances. | - Estimo la importancia de las distintas formas de citación y referenciación, en el marco de un proyecto investigativo. - Selecciono y aplico un estilo de referencia bibliográfica, que permita dar el debido reconocimiento a las fuentes de información consultadas. |
| Indicadores de desempeño | | | | |
| <u>Saber conocer</u> (Conceptual) | <u>Saber hacer</u> (Procedimental) | | <u>Saber ser</u> (Actitudinal) | |
| Reconozco las diferencias y similitudes entre el conocimiento científico y el desarrollo tecnológico. | Construye protocolos o prototipos de las innovaciones propuestas en su investigación. Hace pruebas a sus innovaciones y así realizar los ajustes necesarios al proceso. | | Valoro y respeto la participación de todos los integrantes de mi equipo de trabajo. Participa de procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde | |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | Código: GCU-FR01 | Versión: 01 |

| LOS RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS | LOS CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN |
|--|--|
| <p>El área de investigación, por su naturaleza ha de apoyarse en los diferentes recursos técnicos y tecnológicos que ofrecen condiciones especiales para el aprendizaje como:</p> <p>Juegos Educativos: facilita trabajar en un contexto real, se fortalecen habilidades sociales, ayuda a asumir diferentes roles con responsabilidad, imaginación y creatividad.</p> <p>Sistemas tutoriales: guía el aprendizaje de algún recurso o herramienta específico que ayuda a los procesos investigativos, según el nivel de complejidad.</p> <p>Sistemas de ejercitación y práctica: posibilita las prácticas de un aprendizaje y su transferencia a otros contextos.</p> <p>Espacios virtuales: fortalece competencias comunicativas, facilita el intercambio de ideas y experiencias.</p> <p>El uso de la Web: apoya procesos de interacción cultural y social, la creación de redes y proyectos colaborativos, las discusiones</p> | <p>Partiendo de las estrategias pedagógicas y de evaluación sugeridas, se proponen los siguientes criterios, adaptables a los diferentes contextos y niveles de escolaridad, orientados a las competencias propuestas.</p> <p>Identificación y solución de problemas a través de diferentes procesos:</p> <p>Recolección de datos, análisis, organización, originalidad, creatividad, contenido, nivel de investigación, la adaptación al contexto, calidad, cumplimiento de los requisitos, recursos utilizados, pertinencia.</p> <p>Gestión de la información:</p> <p>Recolección de datos, profundidad en el análisis, Fuentes de información, validación de la información, cumplimiento de normas para presentación de información, calidad de los diagramas, exposición y exhibición, Claridad, seguridad y apropiación de sus argumentos, Precisión y secuencia de los contenidos, Uso de vocabulario técnico</p> |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | Código: GCU-FR01 | Versión: 01 |

| | |
|--|---|
| <p>sincrónicas y asincrónicas.</p> <p>Trabajo de campo: Facilita el análisis de situaciones sociales y naturales, fortalece la exploración y el descubrimiento en contexto, la invenciones e innovaciones, la posibilidad de proponer, diseñar, construir, reparar y evaluar soluciones para su entorno,</p> <p>Ferías de la innovación y la tecnología: Estimula el desarrollo de proyectos, la creatividad, la imaginación y la sistematización de procesos.</p> <p>Proyectos colaborativos: re-significan e aprendizaje a partir de interrogantes o problemas, del conocimiento del contexto, la confrontación con situaciones reales, de la distribución de roles y tareas, de la producción conjunta, de la interacción en el marco del respeto y la tolerancia.</p> | <p>-Cultura digital:</p> <p>Conocimiento de normas éticas y legales de la información en la red, respeto a los derechos de autor, seguridad en la información, Cuidado de su imagen, datos e información en la red, respeto a otras culturas, conocimiento y aplicación de normas de referenciación.</p> <p>Participación social:</p> <p>Pertenencia y cohesión con el grupo de trabajo, Participación en la creación colaborativa de proyectos tecnológicos, respeto a sus compañeros y sus ideas, identificación con el rol que debe asumir, Tolerancia, liderazgo, aplicación de normas de netiqueta, uso seguro de redes informáticas, interés,</p> |
|--|---|

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO

| | | |
|--|--|--|
| <u>Nivelación:</u> | <u>Apoyo:</u> | <u>Superación:</u> |
| <p>La nivelación pretende identificar conocimientos previos y desarrollar acciones básicas del área, algunas estrategias que apoyan este objetivo son:</p> | <p>Estos planes permiten apoyar a los estudiantes que alcanzaron o no las competencias en el proceso, para ellos se deben tener en cuenta:</p> | <p>Estos planes permiten a los estudiantes que al finalizar el año escolar, presenten dificultades en el desarrollo de sus competencias, alcanzar sus niveles esperados.</p> |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | | Código: GCU-FR01 |
| | | Versión: 01 |

| | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Guías de trabajo - Autoevaluaciones - Juegos didácticos - Test de evaluación diagnóstica - Acompañamiento entre pares - Interiorización del trabajo colaborativo - Acuerdos de las normas del área y de los espacios de trabajo. - Retos de pensamiento lógico. - Revisión de lista de chequeos | <p>Para quienes alcanzaron se diseñan actividades de profundización para fortalecer sus habilidades o destrezas, cómo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Talleres de investigación -Asignación de monitoria -Participación en actividades externas en representación de la institución. <p>Para los que no alcanzaron se elaboran planes que les permita superar las deficiencias del área, cómo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Acompañamiento entre pares -Talleres para ser realizados en casa con la compañía de los padres o acudientes. -Consultas, salidas de campo. -Sustentaciones orales y escritas -Portafolio de evidencias. -Asesoría individual por parte del docente. -Lista de chequeo | <p>Algunas de las acciones recomendadas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Acompañamiento entre pares. -Talleres para ser realizados en casa con la compañía de los padres o acudientes. -Sustentaciones orales y escritas -Consultas -Portafolio de evidencias. -Asesoría individual por parte del docente -Lista de chequeo (entrega a satisfacción de las actividades no desarrolladas durante el año) |
|---|--|--|

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | Código: GCU-FR01 | Versión: 01 |

5. Integración curricular

A continuación, se exponen las líneas de sentido desde las cuales, los maestros asesores, pueden llevar a cabo el acompañamiento a los proyectos de investigación de los estudiantes. El propósito principal es que, durante las asesorías, se puedan integrar las áreas de conocimiento del cuerpo docente.

Ciencias naturales: esta área promoverá la investigación científica como un proceso adherido a la construcción humana. El saber científico, más allá de verdades inmutables, brinda a los estudiantes una perspectiva sobre el mundo. Además, las implicaciones ambientales presentes en cada investigación, permitirán que los estudiantes asuman una actitud de cuidado con la naturaleza.

- Impactos ambientales de las investigaciones
- Observación de los fenómenos que han determinado el surgimiento de los proyectos
- Identificación de variables dependientes e independientes
- Construcción de hipótesis desde el método científico
- Compromisos que los proyectos asumen con la naturaleza
- Cuidado de sí, de los otros y del mundo

Ciencias sociales: esta área ofrecerá a los estudiantes un espacio para pensar los proyectos desde los impactos o transformaciones que se pretendan lograr con los mismos. Más allá de pensar una investigación desde lo eficaz, se trata de concebir las implicaciones espaciales, los contextos sociales, económicos y políticos como transversales a cualquier investigación.

- Observación y análisis dentro de la identificación de problemáticas
- Contextos en los que surgen y se desarrollan las investigaciones
- Consideraciones éticas y legales en el tratamiento de los datos

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | Código: GCU-FR01 | Versión: 01 |

- Interpretación de las realidades a la luz de los proyectos
- Figura del investigador como un viajero que trabaja en equipo
- Impactos sociales y variables cualitativas

Humanidades: esta área brindará a los estudiantes la posibilidad de apropiarse de los procesos comunicativos inherentes a sus investigaciones. Se trata de promover la expresión creativa de las ideas desde el idioma nativo y el extranjero, fortaleciendo así la apropiación discursiva de los proyectos. La lectura y la escritura también se consolidarán como hábitos necesarios dentro de cualquier investigación.

- Estrategias para la exposición oral de los proyectos
- Importancia de la comunicación y la asertividad en el trabajo colaborativo
- Lectura y escritura como favorecedoras de la argumentación
- Construcción de la oralidad desde los idiomas nativo y extranjero
- Jergas respectivas de los proyectos de investigación
- Bitácoras narrativas sobre la conexión de los proyectos con la vida

Matemáticas: esta área posibilitará que los estudiantes desarrollen el pensamiento numérico desde sus investigaciones. La intención es que puedan generar una interacción entre sus problemas de investigación y la posibilidad de medir el entorno. La actividad investigativa requiere de una comprensión sobre los objetos en relación con las cantidades.

- Recolección de datos cuantitativos
- Importancia de los datos estadísticos dentro de los objetos de estudio
- Implementación y análisis de encuestas
- Presentación de los resultados de tipo cuantitativo
- Confiabilidad de una investigación que hace uso de las posibilidades numéricas

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | Código: GCU-FR01 | Versión: 01 |

- Distribución de recursos para las investigaciones

Educación física: esta área brindará a los estudiantes un espacio para promover el trabajo colaborativo, fortaleciendo los roles dentro de los equipos y apostando por la sana convivencia desde el juego y el deporte. El desarrollo de hábitos corporales que brinden energía a la hora de pensar, leer y escribir, también será fundamental para que los estudiantes estén motivados frente a sus investigaciones.

- Fortalecimiento del trabajo en equipo a partir del juego
- Actividades físicas que inviten a la sana convivencia
- Resolución de conflictos y adaptabilidad a las situaciones cambiantes
- Hábitos o disposiciones corporales que posibiliten la concentración
- Rutinas corporales que motiven a la actividad académica
- Movimiento físico en vínculo con el movimiento mental

Tecnología e informática: esta área permitirá que los estudiantes visualicen sus investigaciones desde los retos impuestos por las nuevas tecnologías. El espacio ofrecido por la virtualidad permitirá que los proyectos sean dados a conocer de manera creativa. Se trata de que los estudiantes usen de manera adecuada las herramientas digitales de búsqueda y exposición de ideas.

- Uso adecuado de las TIC dentro de una investigación
- Digitalización y exposición de los proyectos en el mundo virtual
- Trabajo en equipo desde la creación de grupos o chats virtuales
- Búsqueda de información confiable en internet
- Manejo de herramientas tecnológicas y bases de datos
- Democratización del saber desde la aparición de las TIC

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | Código: GCU-FR01 | Versión: 01 |

Educación artística: esta área promoverá en los estudiantes la capacidad de observación frente a los problemas cotidianos. Se trata de que los estudiantes puedan apreciar sus investigaciones como creaciones que se conectan con sus proyectos vitales. La sensibilidad que puedan desarrollar los estudiantes frente a sus proyectos y frente a sus compañeros de equipo, será una preocupación constante.

- Trabajo en equipo desde el punto de vista ético y estético
- Habilidades para percibir las relaciones del ser humano desde la interacción
- Expresión creativa de las ideas
- Imaginación y subjetividad como retos constantes de una investigación
- Capacidad de observar y focalizar problemas
- Formación humanista desde el vínculo de los proyectos con la vida

6. Atención necesidades educativas especiales

Algunas de las estrategias que pueden ser aplicadas son:

- Vincular al padre de familia como integrante del equipo interdisciplinario para contribuir en la formación de su hijo.
- Realizar talleres de capacitación y formación.
- Propiciar espacios de reflexión para encontrar alternativas de solución a las situaciones problema.
- Establecer nexos entre el grupo familiar y escolar, liderado por los maestros u otros miembros del equipo.
- Socializar experiencias formativas en el contexto familiar que contribuyen al enriquecimiento de los agentes educativos.
- Brindar asesoría y apoyo a quienes acompañan el proceso de desarrollo de los estudiantes.
- Establecer convenios entre instituciones, para apoyar los procesos familiares.
- La formación de los padres, con el nivel de participación en el proceso educativo del hijo.

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN | CONVENIO  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Página: |
| Nombre del documento: PLAN DE ÁREA | Código: GCU-FR01 | Versión: 01 |

7. Referencias bibliográficas

Bermúdez, A. (2017). *Investigación cualitativa y transformación: cartilla para primaria y secundaria*. Medellín, Colombia: Municipio de Medellín.

Castaño, E. y Fonseca, A. (2009). Cartografías contemporáneas de la investigación. *Educación y educadores*. 12 (1), 29- 42.

CONICYT EXPLORA. (2010). *Guía de apoyo a la investigación científica escolar*. Santiago, Chile: Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Programa Explora.

García, F. (2016). *Metodología de la investigación: enfoque por competencias genéricas y disciplinares*. Ciudad de México, México: Editorial Limusa.

Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Plan nacional decenal de educación 2016- 2026*. Bogotá, Colombia: MEN.