



**UNIVERSIDAD**  
Popular del Cesar

**DOCUMENTO MAESTRO**  
**SOLICITUD REGISTRO CALIFICADO**  
**LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**



**DIRECTIVAS INSTITUCIONALES**

**ENRIQUE ALFONSO MEZA DAZA**

**Rector**

**JESÚS MARÍA VALENCIA BUSTAMANTE**

**Vicerrector Académico**

**JULIO VEGA SUAREZ**

**Vicerrector de Investigación y Extensión**

**ORLANDO GREGORIO SEOANES LERMA**

**Vicerrector Administrativo**

**CESAR ORLANDO TORRES MORENO**

**Decano de Facultad de Ciencias Básicas y Educación**

**DIRECTIVAS FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS  
Y EDUCACIÓN**

**CESAR ORLANDO TORRES MORENO**

Decano

**CARLOS HERNÁNDEZ MARTÍNEZ**

Director del Departamento Matemáticas y Estadística

**REINALDO ENRIQUE RUIZ SUÁREZ**

Director del Departamento de Física

**CARMEN BEATRIZ ARAUJO QUIROZ**

Directora del Departamento de Lenguas Modernas

**MARÍA TRINIDAD MONTERO OÑATE**

Directora del Departamento de Ciencias Naturales y Ambiental

**ÁNGELA ALVARADO BOLAÑO**

Directora del Departamento de Pedagogía

**CONSEJO DE FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS  
Y EDUCACIÓN**

**CESAR ORLANDO TORRES MORENO**

Decano

**CARLOS HERNÁNDEZ MARTÍNEZ**

Director del Departamento Matemáticas y Estadística

**REINALDO ENRIQUE RUIZ SUÁREZ**

Director del Departamento de Física

**CARMEN BEATRIZ ARAUJO QUIROZ**

Directora del Departamento de Lenguas Modernas

**MARÍA TRINIDAD MONTERO OÑATE**

Directora del Departamento de Ciencias Naturales y Ambiental

**ÁNGELA ALVARADO BOLAÑO**

Directora del Departamento de Pedagogía

**RENÉ LÓPEZ ALARCÓN**

Representante de los profesores

**NAYARITH PAOLA BROCHERO GÁMEZ**

Representante de los estudiantes

**WILKAR CIFUENTES ÁLVAREZ**

Representante de los egresados

**COMITÉ CURRICULAR  
FACULTAD**

**CESAR ORLANDO TORRES MORENO**

Decano

**CARLOS HERNÁNDEZ MARTÍNEZ**

Director del Departamento Matemáticas y Estadística

**REINALDO ENRIQUE RUIZ SUÁREZ**

Director del Departamento de Física

**CARMEN BEATRIZ ARAUJO QUIROZ**

Directora del Departamento de Lenguas Modernas

**MARÍA TRINIDAD MONTERO OÑATE**

Directora del Departamento de Ciencias Naturales y Ambiental

**ÁNGELA ALVARADO BOLAÑO**

Directora del Departamento de Pedagogía

**MARÍA GONZÁLEZ**

Docente delegado comité curricular Idiomas

**GUSTAVO J. ROENES GALÉ**

**CLAUDIA P. TOVAR GONZÁLEZ**

**YERINE Z. DAJIL TURIZO**

Docentes delegados comité curricular Ciencias

**KARINA MARGARITA GONZÁLEZ**

Delegada Comité curricular Prácticas Formativas

**JUSTO MENDEZ MENDINUETA**

Docente delegado comité curricular Matemáticas y física: Representante

**NAYARITH PAOLA BROCHERO GÁMEZ**

Representante de los estudiantes

**WILKAR CIFUENTES ÁLVAREZ**

Representante de los egresados

## CONTENIDO

1. RESEÑA HISTÓRICA Y ANTECEDENTES LEGALES.....	20
1.1. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA .....	20
2. JUSTIFICACIÓN .....	24
2.1. ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DE LA POBLACIÓN, LA REGIÓN Y DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS AFINES AL ÁMBITO DE FORMACIÓN DEL PROGRAMA.....	24
2.2 RELACIÓN ENTRE LA MISIÓN, LA VISIÓN Y EL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL Y DEL PROGRAMA .....	27
2.2.1. DESDE EL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL (PEI) .....	27
2.3. RELACIÓN DE LA PROPUESTA CON LOS INDICADORES SOBRE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN EN EL PAÍS	28
2.3.1. COBERTURA .....	28
2.3.2. PRUEBA SABER PRO .....	30
2.3.3. EMPLEABILIDAD .....	31
2.3.4. DESERCIÓN.....	32
2.4. NATURALEZA, PERTINENCIA, Y NECESIDAD NACIONAL, TERRITORIAL, DISCIPLINAR Y LABORAL .....	33
2.4.1. GRADUADOS POR DEPARTAMENTO EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA EN LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN .....	34
2.4.2. PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CARRERAS AFINES OFERTADAS EN EL PAÍS.....	35
2.4.3. GRADUADOS POR REGIÓN EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA EN LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ...	37
2.4.4. GRADUADOS POR REGIÓN EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	38
2.4.5. GRADUADOS POR REGIÓN EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL .....	38
2.4.6 INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES A NIVEL DEPARTAMENTAL .....	39
2.5. ARTICULACIÓN DE LA PROPUESTA CON LOS PLANES DE DESARROLLO LOCAL, REGIONAL Y NACIONAL, Y AL PLAN ESTRATÉGICO DE LA INSTITUCIÓN .....	42
2.5.1. ARTICULACIÓN DE LA PROPUESTA CON EL PLAN AMBIENTAL LOCAL .....	42
2.5.2. ARTICULACIÓN DE LA PROPUESTA CON EL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL.....	43
2.5.3. ARTICULACIÓN DE LA PROPUESTA CON EL PLAN DE DESARROLLO NACIONAL .....	44
2.5.4. ARTICULACIÓN CON EL ACUERDO POR LO SUPERIOR 2034 .....	45
2.5.5. ARTICULACIÓN CON EL PLAN DECENAL DE EDUCACIÓN .....	46
2.6. PLAN ESTRATÉGICO DE LA INSTITUCIÓN Y EL PROGRAMA .....	47

2.6.1. PARTICIPACIÓN EN LA SOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA SOCIO-AMBIENTAL DE LA REGIÓN .....	47
2.7. MECANISMOS Y ESTRATEGIAS ACADÉMICAS QUE POSIBILITAN LA PROYECCIÓN DEL FUTURO LICENCIADO EN SU PRÁCTICA PEDAGÓGICA Y EDUCATIVA .....	49
2.8. TENDENCIAS Y LÍNEAS DE AVANCES INVESTIGATIVOS NACIONALES E INTERNACIONALES EN MATERIA DE FORMACIÓN DOCENTE Y DESARROLLOS EN EL ÁREA BÁSICA Y FUNDAMENTAL EN EL CUAL SE CIRCUNSCRIBE EL PROGRAMA .....	51
2.8.1. AVANCES INSTITUCIONALES EN MATERIA INVESTIGATIVA SOBRE LA FORMACIÓN Y APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES .....	51
2.8.2. TENDENCIAS QUE HAN TENIDO LAS CONVOCATORIAS Y CONCURSOS PARA PROVEER CARGOS DOCENTES EN LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO .....	54
2.8.3. POSIBLE CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA EN TÉRMINOS DE PRODUCTIVIDAD, COMPETITIVIDAD, TECNOLOGÍA Y TALENTO HUMANO. ....	56
2.8.4. CORRESPONDENCIA ENTRE EL PERFIL OCUPACIONAL DEL SECTOR; LA PERTINENCIA Y POSIBILIDAD DE ACTUALIZACIÓN DEL CURRÍCULO Y DEL PLAN DE ESTUDIOS EN ATENCIÓN A LOS REQUERIMIENTOS DEL ENTORNO .....	58
2.8.5. LA MANERA COMO LAS FUNCIONES DE DOCENCIA, INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN, CREACIÓN ARTÍSTICA, CULTURAL Y EXTENSIÓN DEL PROGRAMA IMPACTAN SOBRE SU ENTORNO Y EL MEDIO .....	60
2.9. ATRIBUTOS O FACTORES QUE CONSTITUYEN LOS RASGOS DISTINTIVOS DEL PROGRAMA.....	62
3. CONTENIDOS CURRICULARES DEL PROGRAMA .....	65
3.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA SOBRE LAS CORRIENTES TEÓRICAS Y EL SOPORTE DE LA PROPUESTA CURRICULAR .....	65
3.1.1. REFERENTE FILOSÓFICO Y EPISTEMOLÓGICO .....	65
3.1.2. REFERENTE SOCIOLÓGICO: .....	66
3.1.3. REFERENTE PSICO-COGNITIVO .....	67
3.2. VALORES, CAPACIDADES, ACTITUDES, APTITUDES, CONOCIMIENTOS, MÉTODOS Y HABILIDADES DE ACUERDO CON EL ESTADO DEL ARTE DE LA DISCIPLINA.....	71
3.3. LINEAMIENTOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS ADOPTADOS EN LA INSTITUCIÓN PARA EL PROGRAMA	72
3.3.1. DISEÑO DE ESTRATEGIAS PARA EL FOMENTO DE LA CREATIVIDAD Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO AUTÓNOMO EN LOS ESTUDIANTES .....	75
3.3.2. ESTRATEGIAS DE APOYO EN LA PROFUNDIZACIÓN Y EL DESARROLLO DE CONOCIMIENTOS EN EDUCACIÓN .....	76
3.3.3. POLÍTICAS DE FOMENTO A LA DIVERSIDAD, LA INTERCULTURALIDAD Y LA EDUCACIÓN INCLUSIVA	77
3.3.4. COMPRESIÓN Y APROPIACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) Y SU INCORPORACIÓN A LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE COMO MEDIACIONES (O MEDIDAS) PEDAGÓGICAS .....	79
3.4. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN DEL PROGRAMA, COMPETENCIAS Y PERFILES DEL PROGRAMA .....	80

3.4.1. PERFILES Y OBJETIVOS PROPUESTOS.....	80
3.4.1. POLÍTICAS Y OBJETIVOS:.....	82
3.5 FORMACIÓN ACADÉMICA A NIVEL DE COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS.....	84
3.5.1. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS .....	87
3.6. REQUISITOS Y CUALIDADES DEL CUERPO PROFESORAL DEL PROGRAMA Y LAS ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN Y AUTOEVALUACIÓN PARA SU DESARROLLO Y MEJORAMIENTO .....	89
3.7. PLAN GENERAL DE ESTUDIOS REPRESENTADO EN CRÉDITOS ACADÉMICOS.....	91
3.7.1. CRÉDITOS ACADÉMICOS DEL PROGRAMA .....	91
3.7.2. DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN HORAS DE ACOMPAÑAMIENTO DEL DOCENTE Y DE TRABAJO INDEPENDIENTE.....	92
3.7.3. CRITERIOS Y ESTRATEGIAS PREVISTOS CON FINES DE DOSIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LOS ESTUDIANTES.....	92
3.8. TIPO DE TRABAJOS Y ACTIVIDADES A CARGO DE LOS ESTUDIANTES RESPECTO DE LOS OBJETIVOS Y LA METODOLOGÍA DEL PROGRAMA .....	93
3.8.1. ESTRATEGIAS PARA EL MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL TIEMPO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	94
3.9. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS: PROPÓSITO DE CADA ÁREA Y COMPETENCIAS A DESARROLLAR	94
3.9.1. ESTRUCTURA DEL MICRO CURRÍCULO .....	94
NÚCLEO PROBLEMÁTICO: .....	96
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS .....	96
CONTENIDO.....	96
EVALUACIÓN .....	96
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	97
3.9.2. SÍNTESIS DE LOS MICRO-CURRÍCULOS.....	97
3.9.3. CONTENIDO GENERAL DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS .....	104
3.9.4. PLAN DE ESTUDIOS Y ESTRUCTURA ACADÉMICA DEL PROGRAMA DE LICENCIATURAS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL .....	107
3.9.5. PRERREQUISITOS EN LOS CURSOS DEL PLAN DE ESTUDIOS Y LA JUSTIFICACIÓN DE LA EXISTENCIA	110
3.9.6. DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES U OPCIONES DE GRADO, REQUISITOS DE GRADO ADICIONALES A LA APROBACIÓN DE LOS CRÉDITOS ACADÉMICOS DEL PLAN DE ESTUDIOS.....	116
3.10. LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA Y EDUCATIVA .....	117
3.10.1. PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS Y EDUCATIVAS.....	117
3.10.2. DEFINICIÓN Y UBICACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS.....	117
3.10.3. DISPONIBILIDAD DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DE LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS ACORDES AL ÁREA DEL PROGRAMA .....	119



3.11. ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN UNA SEGUNDA LENGUA .....	119
3.11.1. COMPETENCIAS COMUNICATIVAS EN UN SEGUNDO IDIOMA .....	119
3.11.2. ESTRATEGIAS PERTINENTES Y EFECTIVAS ORIENTADAS AL DESARROLLO DE UNA SEGUNDA LENGUA 124	
3.12. MECANISMOS DE EVALUACIÓN PREVISTOS PARA MEDIR EL DESEMPEÑO DE LOS ESTUDIANTES AL FINALIZAR EL PROGRAMA.....	128
3.13. SÍNTESIS DEL PLAN DE ESTUDIOS .....	130
3.13.1. CARACTERIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL .....	130
3.13.2. ESTRATEGIAS PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL CURRÍCULO Y DEL PLAN DE ESTUDIOS .....	134
3.14. COMPONENTES DE FLEXIBILIDAD DEL PROGRAMA .....	135
3.14.1. POLÍTICAS INSTITUCIONALES DE FLEXIBILIDAD.....	135
3.14.2. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS Y TRANSFERENCIAS .....	136
3.14.3. ELECTIVIDAD Y ASIGNATURAS OPTATIVAS .....	137
3.14.4. DOBLE TITULACIÓN .....	138
3.14.5. REGLAS QUE PERMITEN LA CONTINUIDAD Y EL AVANCE EN LA INSTITUCIÓN .....	138
3.14.6. HOMOLOGACIÓN DE CRÉDITOS Y TRANSFERENCIAS INTERNAS .....	139
3.14.7. ESTRATEGIAS DE FLEXIBILIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA .....	139
3.14.8. APORTES DE LA FLEXIBILIDAD AL LOGRO DEL PERFIL DE EGRESO .....	140
3.14.9. MOVILIDAD ESTUDIANTIL CON OTRAS INSTITUCIONES NACIONALES E INTERNACIONALES .....	141
3.15. COMPONENTES DE INTERDISCIPLINARIDAD EN EL PROGRAMA .....	143
3.15.1. ACTIVIDADES CURRICULARES Y EXTRACURRICULARES CON CARÁCTER INTERDISCIPLINARIO Y MECANISMOS QUE PERMITAN EL TRATAMIENTO DE PROBLEMAS PROPIOS DEL PROGRAMA .....	144
3.16. COMPONENTES DE INTEGRALIDAD DEL PROGRAMA .....	145
3.17. FORMACIÓN DEL ESTUDIANTE EN LAS DIMENSIONES ÉTICA, ESTÉTICA, AMBIENTAL, FILOSÓFICA, POLÍTICA Y SOCIAL .....	146
4. ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN ACADÉMICA .....	148
4.1. LA METODOLOGÍA DE OFRECIMIENTO DEL PROGRAMA .....	148
4.2. ESTRATEGIAS Y MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y ACOMPAÑAMIENTO DEL CUERPO DOCENTE AL TRABAJO QUE REALIZAN LOS ESTUDIANTES Y AL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA Y EDUCATIVA.....	148
4.3. LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS, DIDÁCTICAS Y COMUNICATIVAS .....	151
4.3.1. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA TECNOLÓGICA .....	154
4.4. LA INVESTIGACIÓN COMO EJE TRANSVERSAL .....	155
4.4.1. LAS TIC .....	155

4.5 ESTRATEGIAS DE ASEGURAMIENTO DEL ÉXITO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES .....	155
4.6 POLÍTICAS ORIENTADAS A LA CONSTRUCCIÓN DE CIUDADANÍA, CONVIVENCIA Y LA COMPRENSIÓN DEL MUNDO POLÍTICO Y CULTURAL.....	157
4.7 DURACIÓN PREVISTA POR LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA PARA EL PROGRAMA.....	160
5. INVESTIGACIÓN .....	161
5.1. ESTRATEGIAS ORGANIZACIONALES, NORMATIVAS Y FINANCIERAS, PARA DESARROLLO Y CONSOLIDACIÓN LA CULTURA INVESTIGATIVA .....	161
5.1.1. POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN .....	162
5.1.1.1. POLÍTICAS INSTITUCIONALES DE INVESTIGACIÓN, CREACIÓN E INTERPRETACIÓN ARTÍSTICA POLÍTICAS DE FORMACIÓN INVESTIGATIVA DE LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR .....	162
5.1.2 LA GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN Y GRUPOS DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN ARTÍSTICA CULTURAL.....	162
5.1.3. POLÍTICAS DE FORMACIÓN INVESTIGATIVA: .....	163
5.1.4. FINANCIACIÓN GRUPOS DE INVESTIGACIÓN .....	163
5.2. ESTÍMULO PARA EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS INVESTIGATIVOS, DE INNOVACIÓN Y CREACIÓN, Y LA EXISTENCIA DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE SU CALIDAD Y PERTINENCIA.....	164
5.2.1. ESTÍMULOS Y PROGRAMAS PARA LA FORMACIÓN INVESTIGATIVA .....	164
5.3. ACTIVIDADES DE FOMENTO PARA LA CREACIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN Y SUS APORTES AL MEJORAMIENTO DE LAS PRÁCTICAS Y EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES .....	167
5.4. FORMULACIÓN DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS DERIVADAS DE LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA .....	168
5.5. NÚCLEO DE PROFESORES ADSCRITOS (O PROPUESTOS) AL PROGRAMA, CON DEDICACIÓN A LA INVESTIGACIÓN ENFOCADA A LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA, A LA INNOVACIÓN Y A LA CREACIÓN .....	169
5.6 CORRESPONDENCIA ENTRE EL NÚMERO Y EL NIVEL DE FORMACIÓN DE LOS PROFESORES ADSCRITOS AL PROGRAMA, CON LA ACTIVIDAD INVESTIGATIVA Y DE INNOVACIÓN Y CREACIÓN .....	169
5.7 PROYECCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DISCIPLINAR Y PEDAGÓGICA DE LOS DOCENTES PARA LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO RELEVANTE .....	171
5.8. MECANISMOS DE DIVULGACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE LOS PROCESOS Y PRODUCTOS INVESTIGACIÓN .....	171
5.9. PROYECCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA Y EN EL AULA .....	172
5.10 PROMOCIÓN DE LA CAPACIDAD INDAGACIÓN Y BÚSQUEDA Y LA FORMACIÓN EN EL ESTUDIANTE DEL ESPÍRITU INVESTIGATIVO, CREATIVO E INNOVADOR.....	172
5.11. DISPONIBILIDAD DE ELEMENTOS A PARTIR DE LOS CUALES LOS PROFESORES DEL PROGRAMA FOMENTEN EN LOS ESTUDIANTES LA GENERACIÓN DE IDEAS Y PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN .....	173
5.12. VINCULACIÓN DE ESTUDIANTES A MONITORIAS Y A SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN .....	174
5.12.1. MONITORIAS.....	174

5.13. PLAN ESTRATÉGICO DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	176
6. RELACIÓN CON EL SECTOR EXTERNO .....	181
6.1. LA EXISTENCIA DE POLÍTICAS INSTITUCIONALES EN MATERIA DE EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL 181	
6.2. EL ANÁLISIS DEL ENTORNO Y LA ENUNCIACIÓN DE COMPROMISOS PARA ATENDER LAS NECESIDADES EN MATERIA EDUCATIVA .....	183
6.3. ESTRATEGIAS DE ARTICULACIÓN CON LAS ENTIDADES TERRITORIALES CERTIFICADAS EN EDUCACIÓN Y LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA, DEL CONTEXTO LOCAL Y REGIONAL .....	184
6.4. POLÍTICAS Y EL REGLAMENTO DE LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA, PÚBLICAS Y PRIVADAS, DEL ENTORNO .....	186
6.5. LOS MECANISMOS PARA EL ANÁLISIS DE LAS INFLUENCIAS E IMPACTO QUE EL PROGRAMA EJERCE SOBRE EL MEDIO Y PARA LA REVISIÓN PERIÓDICA DE LAS ESTRATEGIAS IMPLEMENTADAS CON ESE PROPÓSITO.....	186
6.6. EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A EGRESADOS .....	188
6.7. ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE LA INTERNACIONALIZACIÓN .....	188
6.8. ESTABLECIMIENTO DE OPCIONES DE DOBLE TITULACIÓN EN LA PROPIA INSTITUCIÓN O CON OTRAS INSTITUCIONES .....	188
7. PERSONAL DOCENTE.....	190
7.1. NÚMERO, DEDICACIÓN, FORMACIÓN Y EXPERIENCIA DE LOS PROFESORES .....	190
7.2 ESTRUCTURA Y PERFILES DE LA PLANTA DOCENTE.....	191
7.3. EL PLAN DE VINCULACIÓN DOCENTE Y LA PREVISIÓN DE QUE LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS DEL PROGRAMA ESTARÁN EN CABEZA DE LOS PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO.....	193
7.6 DESARROLLO PROFESORAL, ESTÍMULOS A LA DOCENCIA Y EVALUACIÓN. ....	197
8. MEDIOS EDUCATIVOS .....	203
8.1. LA DISPONIBILIDAD, CORRESPONDENCIA Y ACCESIBILIDAD DE LOS MEDIOS PREVISTOS CON LOS PROPÓSITOS DE FORMACIÓN Y LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS ESTABLECIDAS .....	203
8.1.1 LA BIBLIOTECA .....	203
8.2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN .....	205
8.2.1. SERVICIOS COMPUTACIONALES .....	206
8.2.2. SECCIÓN DE AUDIOVISUALES .....	207
8.3. ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN DE PROFESORES Y ESTUDIANTES PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS MEDIOS EDUCATIVOS PREVISTOS .....	208
8.4. LAS POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS PARA EL DISEÑO, PRODUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE MATERIALES PARA LAS DIVERSAS ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA, APRENDIZAJE.....	208

8.5. LOS INSTRUMENTOS INSTITUCIONALES DE SALVAGUARDA DE LOS DERECHOS DEL AUTOR .....	209
8.6. LA POLÍTICA DISPONIBILIDAD DE MECANISMOS DE ACCESO, ADQUISICIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS FÍSICOS Y VIRTUALES.....	210
8.7. DOTACIÓN ADECUADA DE EQUIPOS, MEDIOS AUDIOS VISUALES, MATERIALES E INSUMOS EN LABORATORIOS, TALLERES Y CENTROS DE PRÁCTICAS AL SERVICIO DEL PROGRAMA.....	211
8.8. EQUIPOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE	211
8.9. EQUIPOS DE APOYO DOCENTE, UNIDADES DE MEDIOS AUDIOVISUALES Y RECURSOS PARA FORMACIÓN DOCENTE .....	211
8.10. MATERIALES E INSUMOS EN LABORATORIOS CIENCIAS NATURALES AL SERVICIO DEL PROGRAMA	213
8.11. OTROS ARTÍCULOS QUE SE ENCUENTRA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y CIENCIAS NATURALES AL SERVICIO DEL PROGRAMA.....	214
8.12 CENTROS EDUCATIVOS PARA EL DESARROLLO DE LAS DE PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS .....	214
8.13. RECURSOS REQUERIDOS PARA COMPRAR Y PONERLOS AL SERVICIO DEL NUEVO PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	214
8.13.1. PRESUPUESTO GENERAL .....	214
8.13.2. MATERIALES E INSUMOS DE LABORATORIOS QUE SE DEBEN COMPRAR Y PONERLOS AL SERVICIO DEL NUEVO PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL .....	216
8.14. PLATAFORMA TECNOLÓGICA QUE GARANTICE LA CONECTIVIDAD, INTERACTIVIDAD Y ACCESO A SISTEMA DE INFORMACIÓN, APOYO Y ESTUDIANTES ADSCRITOS AL PROGRAMA.....	217
8.15. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS, INCENTIVO DEL USO DE LOS RECURSOS INFORMÁTICOS Y DE COMUNICACIÓN POR PARTE DE PROFESORES Y ESTUDIANTES ADSCRITOS AL PROGRAMA .....	218
8.16. EXISTENCIA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN INTEGRADOS Y ESQUEMAS EFICACES QUE GARANTICEN CONECTIVIDAD Y FACILITEN LA COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA.....	219
8.16.1. SISTEMA ACADÉMICO ACADEMUSOFT:.....	219
8.16.2. SISTEMA BIBLIOGRÁFICO (SIBIUPC).....	219
8.16.3. SISTEMA FINANCIERO ADMINISTRATIVO (SYSMAN): .....	220
9. INFRAESTRUCTURA FÍSICA .....	221
9.1. ESPACIOS FÍSICOS DESTINADOS A LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS DEL PROGRAMA.....	221
9.2. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD PARA ESTUDIANTES, DOCENTES, PERSONAL ADMINISTRATIVO Y USUARIOS CON LIMITACIONES O CONDICIONES EXCEPCIONALES .....	222
9.3. LA EXISTENCIA Y DEFINICIÓN DEL USO DE ESPACIOS FÍSICOS DESTINADOS AL PROGRAMA .....	222
9.3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE BIBLIOTECA .....	222
10. POLÍTICAS DE SELECCIÓN ESTUDIANTES.....	224
10.1. ADMISIÓN, TRANSFERENCIA ESTUDIANTES, PERMANENCIA Y DESERCIÓN DE ESTUDIANTES .....	224
10.1.1. ADMISIÓN .....	224

10.1.2. TRANSFERENCIA.....	224
10.1.3 PERMANENCIA Y DESERCIÓN .....	224
10.1.4 EVALUACIÓN .....	225
10.2. SISTEMA DE INCENTIVOS A ESTUDIANTES.....	225
10.3. POLÍTICAS DE EDUCACIÓN INCLUSIVA Y DE ESTÍMULOS ACADÉMICOS PARA LOS ESTUDIANTES ....	226
10.4. LA DEFINICIÓN DE LOS PERFILES DE INGRESO Y DE LOS EGRESADOS.....	227
10.4.1. PERFIL DE INGRESO .....	227
10.4.2. PERFIL DE EGRESO.....	227
10.5. LA PREVISIÓN DE MECANISMOS DE VERIFICACIÓN DE LAS HOJAS DE VIDA DE LOS ASPIRANTES ...	228
10.6. LA ENUNCIACIÓN DE MECANISMOS INSTITUCIONAL DE PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO Y DEL PROGRAMA .....	228
10.7. LA EXISTENCIA DE POLÍTICAS DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS, PERMANENCIA Y PROMOCIÓN.....	228
10.7.1. SISTEMA DE EVALUACIÓN .....	228
10.8. ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES ORIENTADAS A OPTIMIZAR LA RETENCIÓN Y LA GRADUACIÓN DE ESTUDIANTES .....	229
10.8.1. ESTRATEGIAS FINANCIERAS.....	230
10.8.2. ESTRATEGIAS ACADÉMICAS .....	230
11. ESTRUCTURA ACADÉMICO ADMINISTRATIVA .....	232
11.1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA ACORDE CON LA MISIÓN Y LOS PROYECTOS EDUCATIVOS INSTITUCIONAL Y DEL PROGRAMA .....	232
11.1.1 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO.....	232
11.1.2. CONSEJO ACADÉMICO.....	233
11.1.3. EL RECTOR.....	233
11.1.4. CONSEJO DE FACULTAD.....	233
11.1.5. COMITÉ CURRICULAR .....	233
11.1.6. COMITÉ DE PRÁCTICA.....	233
11.1.7. DIRECTOR DE DEPARTAMENTO .....	234
11.2 ASIGNACIÓN DE CARGOS Y RESPONSABILIDADES REQUERIDAS PARA EL NORMAL DESARROLLO DEL PROGRAMA .....	234
11.3. MECANISMOS Y RECURSOS DE REPORTE DE INFORMACIÓN CON DESTINO AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL .....	235
12. AUTOEVALUACIÓN.....	236
12.1. ASPECTOS GENERALES .....	236
12.1.1. PLANEACIÓN DE LA AUTOEVALUACIÓN .....	237

12.1.2. COMITÉ DE AUTOEVALUACIÓN DEL PROGRAMA .....	238
13. PROGRAMA DE EGRESADOS .....	248
13.1. DEFINICIÓN .....	248
13.2. MISIÓN .....	248
13.3. VISIÓN.....	248
13.4. OBJETIVO GENERAL.....	248
13.4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	248
13.5. POLÍTICAS .....	249
13.6. ESTRATEGIAS DE SEGUIMIENTO DE CORTO Y LARGO PLAZO .....	250
13.7. ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS PARA EL SEGUIMIENTO AEGRESADOS.....	251
13.8. CARNETIZACIÓN DE LOS EGRESADOS .....	252
13.9. PUBLICACIÓN EN LA PÁGINA WEB .....	252
13.10. ENCUENTRO CON EGRESADOS .....	252
14. BIENESTAR UNIVERSITARIO .....	253
14.1. POLÍTICAS DE BIENESTAR EN LA INSTITUCIÓN.....	253
14.2. ESTRUCTURA ORGÁNICA DE BIENESTAR INSTITUCIONAL .....	253
14.3. POLÍTICAS .....	254
14.4. ESTRUCTURA.....	254
14.5. FUNCIONES DE LA DIVISION DE BIENESTAR UNIVERSITARIO .....	255
14.6. COMITÉ DE BIENESTAR UNIVERSITARIO .....	256
14.6.1. FUNCIONES DEL COMITÉ DE BIENESTAR UNIVERSITARIO .....	256
14.7. SECCIÓN AYUDAS SOCIALES .....	256
14.8. SECCIÓN CULTURAL.....	257
14.9. SECCION DE DEPORTES Y RECREACIÓN.....	259
14.10. SECCIÓN SERVICIOS MÉDICOS ASISTENCIALES .....	260
14.10.1 BENEFICIARIOS DEL SERVICIO .....	260
14.10.2. SERVICIOS BÁSICOS QUE OFRECE .....	260
14.10.3. OTROS SERVICIOS.....	261
14.11. IDENTIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES ASOCIADAS A LA DESERCIÓN Y ESTRATEGIAS ORIENTADAS A DISMINUIRLA .....	262
14.11.1. IDENTIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO A LAS VARIABLES ASOCIADAS A LA DESERCIÓN.....	262
15. RECURSOS FINANCIEROS SUFICIENTES .....	263
15.1 PROGRAMACIÓN PRESUPUESTAL .....	263

<b>15.2 RECURSO FINANCIERO DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. ....</b>	<b>264</b>
<b>15.3. EGRESOS DEL PROGRAMA.....</b>	<b>268</b>
<b>15.3.1. SERVICIOS PERSONALES .....</b>	<b>268</b>
<b>15.3.2 GASTOS POR PERSONAL DOCENTE .....</b>	<b>268</b>
<b>15.3.3 EGRESOS POR SERVICIOS GENERALES .....</b>	<b>272</b>
<b>15.4. INVERSIONES DEL PROGRAMA.....</b>	<b>273</b>
<b>15.5. FLUJO NETO DEL PROGRAMA.....</b>	<b>274</b>

## LISTA DE TABLAS

TABLA 1. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA.....	21
TABLA 2. COBERTURA EN EDUCACIÓN SUPERIOR A NIVEL NACIONAL.....	29
TABLA 3. INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR CON OFERTA EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR.....	29
TABLA 4 SITUACIÓN LABORAL VINCULACIÓN 2015 INGRESO Y TASA DE COTIZANTE POR NIVEL DE FORMACIÓN EN EDUCACIÓN A NIVEL NACIONAL.....	31
TABLA 5 SITUACIÓN LABORAL VINCULACIÓN 2015 INGRESO Y TASA DE COTIZANTE POR NIVEL DE FORMACIÓN EN EDUCACIÓN A NIVEL REGIONAL.....	31
TABLA 6 SITUACIÓN LABORAL VINCULACIÓN 2015 INGRESO Y TASA DE COTIZANTE POR NIVEL DE FORMACIÓN A NIVEL NACIONAL EN EL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	31
TABLA 7 PERFIL DE GRADUADOS POR DEPARTAMENTOS EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.....	35
TABLA 8 PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CARRERAS AFINES OFERTADOS EN EL PAÍS.....	36
TABLA 9 PERFIL DE GRADUADOS POR REGIÓN EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.....	38
TABLA 10 PERFIL DE GRADUADOS POR DEPARTAMENTOS EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	38
TABLA 11 PERFIL DE GRADUADOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS SUPERIORES EN EL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	39
TABLA 12 INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES A NIVEL DEPARTAMENTAL.....	39
TABLA 13 NÚMERO DE HABITANTES, INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES Y DOCENTES DE CIENCIAS NATURALES DE LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR, MAGDALENA Y LA GUAJIRA, Y SUS RESPECTIVAS CAPITALES.....	40
TABLA 14 NÚMERO DE HABITANTES, INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DE LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA Y LA GUAJIRA.....	41
TABLA 15 ÁREA GEOGRÁFICA DE OFERTA DOCENTE QUE OFRECE LA COMISIÓN NACIONAL DEL SERVICIO CIVIL EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CESAR, MAGDALENA Y GUAJIRA Y SU MUNICIPIO DE CABECERA.....	55
TABLA 16 EVIDENCIAS DE DIFERENTES TIPOS DE INTENCIONALIDAD.....	89
TABLA 17 REQUISITOS Y PERFILES RELATIVOS AL COMPONENTE DE DESEMPEÑO DOCENTE.....	89
TABLA 18 CRÉDITOS ACADÉMICOS DEL PROGRAMA.....	92
TABLA 19 HORAS DE ACOMPAÑAMIENTO DEL DOCENTE Y DE TRABAJO INDEPENDIENTE.....	92
TABLA 20 FORMATO ESTRUCTURA DEL MICRO CURRÍCULO.....	94
TABLA 21 SÍNTESIS DE LOS MICRO-CURRÍCULOS DEL PLAN DE ESTUDIO.....	97
TABLA 22. COMPONENTE DE FUNDAMENTOS GENERALES.....	108
TABLA 23. COMPONENTE DE PEDAGOGÍA.....	109
TABLA 24. COMPONENTE DE DIDÁCTICA DE LAS DISCIPLINAS Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA.....	109
TABLA 25. COMPONENTE DE SABERES ESPECÍFICOS Y DISCIPLINARES.....	110
TABLA 26 PRERREQUISITOS DEL COMPONENTE DE FUNDAMENTOS GENERALES.....	112
TABLA 27 PRERREQUISITOS DEL COMPONENTE DE PEDAGOGÍA.....	113
TABLA 28 PRERREQUISITOS DEL COMPONENTE DE DIDÁCTICAS DE LAS DISCIPLINAS.....	114
TABLA 29 PRERREQUISITOS DEL COMPONENTE DE SABERES ESPECÍFICOS Y DISCIPLINARES.....	115
TABLA 30 PLAN DE ESTUDIO- PRACTICAS PEDAGÓGICAS.....	118
TABLA 31 COMPETENCIAS COMUNICATIVAS EN UN SEGUNDO IDIOMA (1).....	119
TABLA 32 COMPETENCIAS COMUNICATIVAS EN UN SEGUNDO IDIOMA (2).....	119
TABLA 33 COMPETENCIAS COMUNICATIVAS EN UN SEGUNDO IDIOMA (3).....	120
TABLA 34 COMPETENCIAS COMUNICATIVAS EN UN SEGUNDO IDIOMA (4).....	121
TABLA 35 COMPETENCIAS COMUNICATIVAS EN UN SEGUNDO IDIOMA (5).....	121
TABLA 36 COMPETENCIAS COMUNICATIVAS EN UN SEGUNDO IDIOMA (6).....	121
TABLA 37 COMPETENCIAS COMUNICATIVAS EN UN SEGUNDO IDIOMA (7).....	122



TABLA 38 COMPETENCIAS COMUNICATIVAS EN UN SEGUNDO IDIOMA (8).	122
TABLA 39 COMPETENCIAS COMUNICATIVAS EN UN SEGUNDO IDIOMA (9).	123
TABLA 40 COMPETENCIAS COMUNICATIVAS EN UN SEGUNDO IDIOMA (10).	124
TABLA 41 PLAN DE ESTUDIO – COMPONENTES FUNDAMENTOS GENERALES.	126
TABLA 42 CARACTERIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.	130
TABLA 43 PROYECTOS FINANCIADOS INSTITUCIONAL.	165
TABLA 44. LÍNEAS Y SUB LÍNEAS QUE SOPORTAN EL PROGRAMA.	168
TABLA 45 DOCENTES PROPUESTOS CON HORAS DE INVESTIGACIÓN.	169
TABLA 46 RELACIÓN DOCENTE CON SU NIVEL DE FORMACIÓN.	170
TABLA 47 NÚMERO DE ESTUDIANTES PERTENECIENTES A LOS SEMILLEROS.	175
TABLA 48 PLAN ESTRATÉGICO DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.	176
TABLA 49 DOCENTES DE CARRERA DEL PROGRAMA	190
TABLA 50 DOCENTES TIEMPO COMPLETO Y HORAS CÁTEDRA.	190
TABLA 51 PROFESORES DEL PROGRAMA (FORMACIÓN Y EXPERIENCIA)	192
TABLA 52 TIPO DE VINCULACIÓN Y CATEGORÍA DE LOS DOCENTES DEL PROGRAMA.	195
TABLA 53 REQUERIMIENTOS PARA EL OTORGAMIENTO DE TÍTULOS.	200
TABLA 54 RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS AL SERVICIO DEL PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.	204
TABLA 55 NÚMERO DE EQUIPOS CON QUÉ CUENTA LA ENTIDAD.	205
TABLA 56 CONECTIVIDAD INSTITUCIONAL.	205
TABLA 57 SALA DE CÓMPUTO PARA LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN A ESTUDIANTES	206
TABLA 58. UNIDADES DE MEDIOS AUDIOVISUALES CON LO QUE CUENTA EL PROGRAMA.	207
TABLA 59 INVENTARIO DE EQUIPOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE .	211
TABLA 60 INVENTARIO DE EQUIPOS DE APOYO DOCENTE, UNIDADES DE MEDIOS AUDIOVISUALES Y RECURSOS PARA FORMACIÓN DOCENTE QUE SE ENCUENTRAN AL SERVICIO DEL PROGRAMA.	211
TABLA 61 INVENTARIO DE MATERIALES E INSUMOS EN LABORATORIOS CIENCIAS NATURALES AL SERVICIO DEL PROGRAMA	213
TABLA 62 INVENTARIO DE ARTÍCULOS QUE SE ENCUENTRA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y CIENCIAS NATURALES AL SERVICIO DEL PROGRAMA	214
TABLA 63 PRESUPUESTO GENERAL DE LOS RECURSOS QUE SE REQUIEREN COMPRAR Y PONERLOS AL SERVICIO DEL NUEVO PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.	214
TABLA 64 MATERIALES E INSUMOS DE LABORATORIOS QUE SE DEBEN COMPRAR Y PONERLOS AL SERVICIO DEL NUEVO PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	216
TABLA 65 PLATAFORMA TECNOLÓGICA DE APOYO A ESTUDIANTES.	217
TABLA 66 ESPECIAOS FÍSICOS DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.	221
TABLA 67 PORCENTAJE DE DESCUENTOS PARA ESTUDIANTES CON BENEFICIOS	226
TABLA 68 COMPARATIVO INFORME DE AUTOEVALUACIÓN 2013- 2016.	240
TABLA 69. PROYECCIÓN DE ESTUDIANTES MATRICULADOS, POR PERIODOS ACADÉMICOS, PARA EL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. UPC 2016	264
TABLA 70. PROFESORES REQUERIDOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA DURANTE UNA COHORTE. SERIE 2018 -1 A 2022 -2.	266
TABLA 71 INGRESOS PROYECTADOS POR MATRÍCULA, INGRESOS POR TRANSFERENCIA NACIÓN, INSCRIPCIONES Y VENTA DE SERVICIOS, DURANTE UNA COHORTE DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. SERIE 2017 -1 A 2021 -2.	267
TABLA 72 EGRESOS PROYECTADOS POR PERSONAL ADMINISTRATIVO, DURANTE UNA COHORTE DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. SERIE 2011-1 A 2020-2.	268
TABLA 73. PROFESORES REQUERIDOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL DURANTE UNA COHORTE. SERIE 2018 -1 A 2022 -2.	269

TABLA 74. COSTO PROFESORES REQUERIDOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL DURANTE UNA COHORTE. SERIE 2018 -1 A 2022 -2. ....	270
TABLA 75. EGRESOS PROYECTADOS POR CONCEPTO DE SERVICIOS PERSONALES DURANTE UNA COHORTE DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. SERIE 2018 -1 A 2022 -2. ....	271
TABLA 76. EGRESOS PROYECTADOS POR CONCEPTO DE GASTOS GENERALES DURANTE UNA COHORTE DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. SERIE 2018 -1 A 2022 -2. ....	272
TABLA 77. EGRESOS PROYECTADOS POR CONCEPTO DE GASTOS GENERALES DURANTE UNA COHORTE DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. SERIE 2018 -1 A 2022 -2. ....	273
TABLA 78. FLUJO DE CAJA, SERIE 2017 -1 A 2021 -2. ....	274

## LISTA DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1 PROMEDIO SABER PRO DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	30
GRÁFICA 2 PROMEDIO DE DESERCIÓN EN LAS UNIVERSIDADES QUE OFERTAN EL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL .....	33
GRÁFICA 3 COMPONENTES DE FORMACIÓN PARA EL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. ....	105
GRÁFICA 4 PRERREQUISITOS EN LOS CURSO DEL PLAN DE ESTUDIO.....	111
GRÁFICA 5 ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN EN LA U.P.C.....	161
GRÁFICA 6 INSTALACIONES BIBLIOTECA .....	222
GRÁFICA 7 INSTALACIONES HEMEROTECA .....	223
GRÁFICA 8 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR .....	232
GRÁFICA 9. ESTRUCTURA DE BIENESTAR INSTITUCIONAL .....	255

## **1. RESEÑA HISTÓRICA Y ANTECEDENTES LEGALES**

La Universidad Popular del Cesar tuvo su origen en el año de 1973 bajo la Administración Departamental del señor Manuel Germán Cuello Gutiérrez, con la creación del Instituto Tecnológico Universitario del Cesar ITUCE, según decreto 050, destinado a la formación tecnológica en carreras intermedias de la juventud cesareense, iniciando sus labores con los programas de Administración de Empresas, Administración Agropecuaria y Tecnología de la Construcción. Posteriormente se eleva a la nueva categoría con la Ordenanza 008 del 19 de noviembre de 1973, que le dio a la entidad departamental autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio propio.

Cuando se pensaba que todo estaba concluido y que la Institución marchaba por buen camino, naturalmente en medio de todas las dificultades económicas comunes y propias de las universidades oficiales, surgió la idea y la necesidad de transformar el incipiente Instituto Tecnológico Universitario del Cesar ITUCE en una verdadera Universidad.

Se prepara el proyecto de Ley “Por el cual el Instituto Tecnológico Universitario del Cesar se transforma en la Universidad Popular del Cesar, y se dictan otras disposiciones”. Presentando a la consideración de la honorable Cámara de Representantes, donde se discute el Proyecto, siendo aprobado en su primer y segundo debate. Luego hace tránsito al Honorable Senado de la República donde felizmente es discutido y aprobado, convirtiéndose en la Ley 34 del 19 de noviembre de 1976, sancionada por el señor Presidente de la República, doctor Alfonso López Michelsen y sus Ministros de Hacienda y Educación.

El 1 de agosto de 1977, inició sus labores administrativas y docentes la Universidad Popular del Cesar, con los programas de Contaduría, Administración de Empresas, Enfermería y Licenciatura en Matemáticas y Física.

En esta instancia la Universidad contaba con una sola planta física ubicada en el balneario Hurtado, luego en 1997 se pensó en la construcción del proyecto “Ciudadela Universitaria” integrada por 5 bloques, uno para cada Facultad. Se crearon nuevos programas académicos como el programa de Derecho, Ingeniería de Sistemas, Instrumentación Quirúrgica, Licenciatura en Ciencias Naturales y Medio Ambiente, Licenciatura en Matemática con énfasis en Informática.

En 1999 se ofrecieron tres (3) nuevos programas: Economía, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Ambiental y Sanitaria. En el año 2000 sociología y microbiología, y en el año 2003 licenciatura en Arte y Folclor.

### **1.1. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA**

Tabla 1. Denominación del programa

Institución	Universidad Popular del Cesar
Institución Acreditada	No
Nombre Programa	Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental,
Título	Licenciado(a) en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
Ubicación	Valledupar-Cesar-Colombia
Extensión	No
Nivel	Universitaria
Metodología	Presencial
Campo amplio	Educación
Campo específico	Educación
Campo detallado	Ciencias de la educación
Norma interna de creación	Acuerdo 024 de 10 de Nov. de 1997
Instancia que expide la norma	Consejo Superior
Resolución de acreditación Previa	888 del 18 de Abril del 2000
Código SNIES	11734
Resolución de Renovación de registro:	10217 del 22 de noviembre de 2010
Duración del programa	10 semestres
Periodicidad de la admisión	Semestral
Dirección	Sede Campus Universitario Sabanas
Teléfono	5849309 Extensión 1123
Fax	
Apartado aéreo	590
E-mail	<a href="mailto:cienciasnaturales@unicesar.edu.co">cienciasnaturales@unicesar.edu.co</a>
Número de créditos académicos	166
Número de estudiantes en el 1er. periodo	40
Valor de la Matricula al iniciar	\$567.452
El programa está adscrito a	Facultad de Ciencias Básicas y Educación
Desarrollado por convenio	No
Otros Convenios	No
Observaciones	No

**Fuente:** Decreto 1295 del 20 de abril de 2010

El programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad Popular del Cesar, hace honor a su nombre teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 2450 del 17 de diciembre de 2015 y la Resolución 18583 del 15 de sept del 2017, en la cual se especifican las denominaciones que deben adoptar los programas de licenciatura en educación del país.




La denominación del Programa y por tanto su diseño curricular, están circunscritos al área obligatoria y fundante de las *ciencias naturales y educación ambiental*, un hecho sinérgico que se relaciona ampliamente con la misión, los propósitos y objetivos que el Programa ha tenido en cuenta para el desarrollo educativo y profesional de sus estudiantes.

En consecuencia, el Programa asume una responsabilidad social que va más allá de lo estipulado en los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional para el funcionamiento de los programas de educación, por cuanto existe un serio compromiso desde la Universidad Popular del Cesar de coadyuvar con la solución de falencias, problemas y necesidades que envuelven a la región.

Es bien conocida la grave problemática medioambiental que existe en los departamentos del Cesar, la Guajira y Magdalena como consecuencia del afán desmedido de generar divisas en detrimento de la salud del ambiente y de los ecosistemas, gracias a una explotación minera, principalmente de carbón a cielo abierto, no amparada totalmente en el concepto de desarrollo social y ambiental sostenible, lo cual indefectiblemente ha repercutido en la calidad de vida de los habitantes.

Esta situación exige una propuesta educativa que genere cambios sustanciales en la forma de educar, de investigar y hacer extensión, con la finalidad de remediar a corto, mediano y largo plazo la crisis socioambiental que se vive en esta parte del país.

Por lo tanto, siendo conscientes de este hecho, la propuesta de este Programa consiste en un diseño curricular que integra los componentes curriculares de su plan de estudios, mediante el desarrollo de asignaturas que integran los saberes generales, la pedagogía, las didácticas de las disciplinas y los saberes específicos, tal como lo sugiere la normatividad actual, con la meta de:

-  Desarrollar en los estudiantes la comprensión de teorías, conceptos y procesos relativos a cada una de las disciplinas de las ciencias naturales, sus especificidades e interrelaciones, con el fin de proveerles una estructura mental que les permita reaccionar haciendo uso de los conocimientos aprendidos, para la resolución de problemas surgidos en su entorno.
-  El desarrollo de competencias prácticas en ciencias naturales y educación ambiental, permitiendo que los estudiantes incorporen la investigación a los procesos cognoscitivos, tanto en la vida académica como en la realidad de los contextos local, regional y nacional.
-  El desarrollo de competencias valorativas que permitan a los estudiantes del Programa, ser seres integrales con sentido ético y moral, capaces de usar el conocimiento para ser mejores personas, mejores profesionales y mejores ciudadanos, es decir, ser personas exitosas en su vida personal, social y laboral.

Teniendo en cuenta esta perspectiva, el Programa proyecta la formación de Licenciados en Ciencias Naturales y Educación Ambiental hacia la integralidad, con la capacidad de aplicar los principios de las ciencias naturales en la solución de problemas socioambientales, y al mismo tiempo hacer uso de las experiencias

adquiridas en el desarrollo de su práctica educativa y pedagógica para extender estas capacidades a los niños, niñas y jóvenes en el contexto escolar.

## 2. JUSTIFICACIÓN

### 2.1. ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DE LA POBLACIÓN, LA REGIÓN Y DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS AFINES AL ÁMBITO DE FORMACIÓN DEL PROGRAMA

La necesidad del estudio de las ciencias naturales cada vez cobra más importancia en este mundo globalizado. Los desastres sociales y ambientales a los cuales se enfrentan las sociedades modernas y los fuertes impactos que ha sufrido la humanidad como consecuencia del desequilibrio del planeta a todo nivel, ha puesto de manifiesto la actualización del concepto de desarrollo por un esquema que involucre a toda la sociedad humana en la toma de decisiones sobre nuestro futuro<sup>1</sup>.

La ciencia y la tecnología están a la mano para coadyuvar en la solución de estos problemas, pero para ello es imprescindible potencializar eficazmente la importancia de las ciencias naturales en el contexto actual, como herramienta fundamental del entendimiento epistemológico, científico y educativo que mueva a las nuevas generaciones de formadores a trabajar desde las disciplinas y la pedagogía la problemática de que estamos hablando, bajo un esquema educativo fundamentado en la integralidad (holística) necesaria para generar un verdadero cambio de actitud de las juventudes frente a la responsabilidad de vivir según el concepto de sostenibilidad social, respetando el medio ambiente, los derechos individuales, respetando la vida<sup>2</sup>.

Es tiempo de empezar a abordar estrategias y acciones que conlleven a la dignificación planetaria, mediante la práctica de pedagogías “Biofilas” que incentiven el amor por la vida y con ello el cuidado del planeta, teniendo en cuenta que somos ciudadanos planetarios que residimos en el mismo sitio y por ahora, está lejana la posibilidad de abrirnos camino hacia otro mundo diferente al que habitamos tal como lo proponen los enfoque educativos de Paulo Freire, Fritjof Capra, Leonardo Boff, Sebastiao Salgado, Boaventura de Sousa Santos, Milton Santos. En este sentido, cada vez es más evidente, que la búsqueda de la sostenibilidad exige integrar factores económicos, sociales, culturales, políticos y ecológicos<sup>3</sup>.

Pero cómo se podrán alcanzar estos propósitos en el seno de la sociedad de una manera participativa y pertinente. La Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el

---

<sup>1</sup> Reflexión particular sobre las metas y los resultados de la cumbre de Rio de Janeiro realizada en del 3 al 14 de junio del año 1992, y la Cumbre de la Tierra celebrada en Johannesburgo en el año 2002.

<sup>2</sup> Tomado del módulo número I de la asignatura Ecopedagogía y Problemas Ambientales de la especialización en Pedagogía Ambiental de la Universidad Popular del Cesar, pág. 1 y 2; en la cual se cita lo contenido en <http://www2.minedu.gob.pe/digesutp/formacioninicial/?p=823> [Citado Mayo 11 de 2015].

<sup>3</sup> Ídem, pág. 3 y 4.



siglo XXI, auspiciada por la UNESCO y el Consejo Internacional para la Ciencia Budapest, 1999, establecen en este sentido:









"Para que un país esté en condiciones de atender a las necesidades fundamentales de su población, la enseñanza de las ciencias y la tecnología es un imperativo estratégico. Como parte de esa educación científica y tecnológica, los estudiantes deberían aprender a resolver problemas concretos y a atender a las necesidades de la sociedad, utilizando sus competencias y conocimientos científicos y tecnológicos".

"Hoy más que nunca es necesario fomentar y difundir la alfabetización científica en todas las culturas y en todos los sectores de la sociedad, a fin de mejorar la participación de los ciudadanos en la adopción de decisiones relativas a la aplicación de los nuevos conocimientos".

La misma conferencia establece que se puede justificar la enseñanza de las ciencias naturales apelando a razones intrínsecas, que se refieren al valor propio de la disciplina, y extrínsecas, que ponen el acento en el papel propiamente instrumental de las ciencias. Como razones intrínsecas se podría tener en cuenta los siguientes ítems:

La ciencia concierne fundamentalmente a la exploración e interpretación del mundo físico, a través de cinco grandes áreas: Biología, Física, Química, Astronomía y Ciencias de la Tierra. Tanto el mundo físico como el biológico revisten particular interés, más allá del aspecto meramente científico, como parte de la cultura básica del hombre común. El hombre tiene motivaciones naturales para estudiar y comprender el mundo del cual forma parte.

En 1983, UNESCO sostenía las razones que se enumeran para recomendar la incorporación temprana de la Alfabetización Científica, que obviamente tiene un gran asidero con la educación de las ciencias naturales y el medio ambiente:

-  Contribuye a la formación del pensamiento lógico a través de la resolución de problemas concretos.
-  Mejora la calidad de vida.
-  Prepara para la futura inserción en el mundo científico – tecnológico.
-  Promueve el desarrollo intelectual.
-  Sirve de soporte y sustrato de aplicación para las áreas instrumentales.
-  Permite la exploración lógica y sistemática del ambiente.
-  Explica la realidad y ayuda a resolver problemas que tienen que ver con ella.
-  Es divertida.

Desde este principio surge la necesidad de diseñar un currículo dinámico para la formación de los profesionales en licenciatura en ciencias naturales coherente con las necesidades de una sociedad cada día más globalizada, permitiendo la consolidación de una cultura de la ciencia, la tecnología y la innovación,

integrando líneas de conocimiento pertinentes y coherentes a las necesidades de un mundo cada día más cambiante, que promueva la alfabetización científica, concebida, como un proceso de “investigación orientada” que, superando el reduccionismo conceptual permita a los educandos participar en la aventura científica de enfrentarse a problemas relevantes y (re)construir los conocimientos científicos, que habitualmente la enseñanza transmite ya elaborados, lo que favorece el aprendizaje más eficiente y significativo.

La Universidad Popular del Cesar, es consciente que la escuela y las instituciones de educación superior (IES), en cuanto son un sistema social y democrático, deben educar para que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, químicos, sociales, económicos y culturales; construyan valores y actitudes positivas para el mejoramiento de las interacciones hombre-sociedad naturaleza, para un manejo adecuado de los recursos naturales y para que desarrollen las competencias básicas en la solución de problemas sociales y ambientales.

La misión de la Universidad precisa en este sentido: educar personas responsables sociales y culturalmente en un marco de libertad de pensamiento que consolide la construcción de saberes, para contribuir a la solución de problemas y conflictos en un ambiente sostenible. Significa potencializar la alfabetización científica con sentido social, esto es, mejorar las condiciones sociales y culturales de los conglomerados poblacionales de su área de influencia, mediante el desarrollo de programas académicos que usen las ciencias, en especial las ciencias naturales como mecanismo que coadyuve en los procesos educativos y solucione los problemas de su entorno.

El departamento del Cesar requiere decididamente de la formación y el conocimiento científico de las ciencias naturales para darle alcance a la grave problemática socioambiental que se agudiza día a día en la región. Estos problemas están representados fundamentalmente en los bajos niveles de pobreza, los impactos ambientales producidos por efecto de la minería a gran escala, la deforestación y la intervención desmedida de los ecosistemas, los problemas sociales representados principalmente en los desplazamientos humanos forzosos, entre otras situaciones que imposibilitan que el departamento crezca satisfactoriamente de la mano de un desarrollo sustentable coherente y eficaz.

En cifras registradas por la Gobernación del Cesar (PNUD, 2010) en el año 2005 más de 525.000 individuos vivían en condiciones de pobreza (58,27%) de la población cesarense; y el 14,8% vivían en condiciones de indigencia (133,685 personas). Situación crítica que solo ha mejorado paliativamente frente al promedio nacional, teniendo en cuenta que a la fecha aunque el producto interno bruto del departamento ha crecido, esto no ha generado mejoras sustanciales en

la calidad de vida y en la recuperación ambiental y ecológica del departamento e incluso de la región.

De otra manera, los pocos estudios realizados revelan que el 14% de los ecosistemas del departamento han sido afectados por la gran minería y que el 71 por ciento de las solicitudes mineras que reposan en Ingeominas afectarían otro 85 por ciento de los ecosistemas. El recurso hídrico ha sido el elemento más afectado por el cultivo de palma y la gran minería. Expertos señalan casos de manejo inadecuado de las aguas dentro de las minas, bombeo y vertimiento en fuentes naturales que contribuyen a su contaminación; afectación de rondas, cauces y redes de drenaje, desaparición de cuerpos de agua, como ciénagas y quebradas, y el desvío de ríos de acuerdo con las necesidades de las grandes compañías mineras<sup>4</sup>.

Otra situación desalentadora, es lo referido a los conflictos sociales y la violencia que para el departamento del Cesar, de manera frecuente, han ahondado su crisis social. Gutiérrez (2012) concluye en su artículo de investigación científica, que los conflictos que se han suscitado por la tenencia de la tierra en el departamento del Cesar, han generado dos formas de violencia: una ejercida desde arriba por los grandes terratenientes y otra propiciada por los campesinos y colonos. La primera fue selectiva, organizada y eficaz, y la segunda alimentó la lucha insurgente. Claramente esto ha producido graves problemas de desplazamiento, paramilitarismo, emergencia de bandas criminales; en un sentido absoluto, el lamentable estado de pobreza e ignorancia que se evidencia en la actualidad.

## **2.2 RELACIÓN ENTRE LA MISIÓN, LA VISIÓN Y EL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL Y DEL PROGRAMA**

El Proyecto Educativo del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, (Anexo 01) es consonante con los criterios establecidos en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) (Anexo 02) de la Universidad Popular del Cesar. Esta afirmación se evidencia cuando se confronta la interrelación que existe entre las bases filosóficas, epistemológicas, educativas y científicas que soportan la misión universitaria con los elementos formales que constituyen el currículo y los aspectos misionales del programa. En cuanto a esto, se describen las siguientes consideraciones:

### **2.2.1. Desde el Proyecto Educativo Institucional (PEI)**

Desde una concepción filosófica, la Universidad Popular del Cesar, al igual que el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales, fundamentan la educación principalmente a partir de la perspectiva psicosociológica de Guilles Ferry, cuando afirma “...*que lo que tiene que hacer como ente formador, es permitirle al que se*

---

<sup>4</sup> Recuperado de la edición semanal digital de razonpublica.com, del 16 de enero de 2017.

*forma, encontrar su propia forma, transformarse con su propia dinámica, su propio desarrollo...”<sup>5</sup>*

La Universidad y el Programa conciben la formación como un concepto fundamental que implica transformación. Esto cobra fuerza al afirmar que el hombre como sujeto debe formarse.

La Universidad Popular del Cesar y el Programa, comparten el sentimiento del saber universal sin límites, que comprende y asume los diversos campos del pensamiento humano.

La corporatividad en la Universidad Popular del Cesar y en el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se concibe como la unión estable entre personas distintas en cualidades, experiencias, responsabilidades y funciones, pero iguales en su dimensión humana (ver misión y visión del Programa).

Para la Universidad Popular del Cesar y para el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales, el saber se asume dentro del marco del saber universal y de la búsqueda de la verdad infinita; no obstante, su búsqueda se enfoca en lo local, en lo situado y en lo contextual; es decir, toma en cuenta las particularidades culturales que son parte de la diversidad humana.

Para ambas instancias, la investigación y la creación son una actitud frente a los saberes, entendidas tanto la una como la otra que son necesarias para el desarrollo de la cultura científica y fundamento obligado para el progreso económico, industrial y social del país.

La Universidad afirma su identidad en la confluencia de tres dimensiones substanciales. Su ser universitario, su ser profesional y su ser humanístico, situación que implícitamente también hace parte del desarrollo formativo asumido por el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

## **2.3. RELACIÓN DE LA PROPUESTA CON LOS INDICADORES SOBRE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN EN EL PAÍS**

### **2.3.1. Cobertura**

Uno de los grandes avances que ha tenido la educación superior durante estos últimos años en Colombia ha sido el de la cobertura, con esto se le ha brindado la oportunidad a aquellos bachilleres que de una u otra forma se les dificultaba ingresar a las instituciones educativas de nivel superior existentes; hoy en día

---

<sup>5</sup> Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Universidad Popular del Cesar, 2016. Pág. 18

proviene cada vez más de familias y lugares que en el pasado veían restringido el paso a una formación de este nivel.

Tomando como base la información suministrada por el DANE con base en el censo 2005, y del MEN (SNIES – SPADIES), se observa que a nivel nacional existe una alta población dentro de las cuales solo el 2.010.366 se encuentran matriculados tanto en el sector oficial como privado de los pregrados ofrecidos, alcanzando así una cobertura del 46,15%, tal como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 2. Cobertura en Educación Superior a nivel nacional

Capital / Depto.	Población total	Población 17-21 años*	Matrícula Pregrado Oficial	Matrícula Pregrado Privada	Matrícula Pregrado Total	Tasa de Cobertura	Población 17-21 años por fuera del sistema		Tasa de Deserción
							D	D%	
Valledupar	433.242	42.886	21.910	5.161	27.071	63,12%	15.815	36,88%	
Resto de Municipios	570.816	59.033	2.388	116	2.504	4,24%	56.529	95,76%	
Cesar	1.004.058	101.919	24.298	5.277	29.575	29,02%	72.344	70,98%	11,2%
Nacional	47.661.787	4.356.453	1.075.058	935.308	2.010.366	46,15%	2.346.087	53,85%	10,07%

**Fuente:** población 17-21 años: Proyecciones DANE de Censo 2005. Fuente población fuera del sistema, tasa de cobertura: MEN - SDS. Fuente matrícula, tasa de cobertura y deserción: MEN – SNIES - SPADIES. Incluye datos SENA. Fecha de corte: abril 2015.

Tabla 3. Instituciones de Educación superior con Oferta en el Departamento del Cesar

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR	SECTOR INSTITUCIONAL	ACREDITACIÓN	NUMERO DE MUNICIPIOS
CORPORACIÓN UNIFICADA NACIONAL DE EDUCACION SUP	PRIVADA		3
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL CARIBE – CECAR	PRIVADA		1
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON	PRIVADA		2
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA	PRIVADA		1
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTIN	PRIVADA		1
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA-	OFICIAL		14
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO	PRIVADA		1
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	OFICIAL	SI	1
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	OFICIAL		1
UNIVERSIDAD DE SANTANDER – UDES	PRIVADA		1
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	OFICIAL		1
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD	OFICIAL		2
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	OFICIAL		3
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS	PRIVADA	SI	1

**Fuente:** MEN – SNIES, Fecha de corte: abril de 2015

En el departamento del Cesar se registran catorce (14) Instituciones de Educación superior entre públicas y privadas, de las cuales solo dos de ellas se encuentran acreditadas. La Universidad Popular del Cesar en beneficio de la región busca ofertar el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

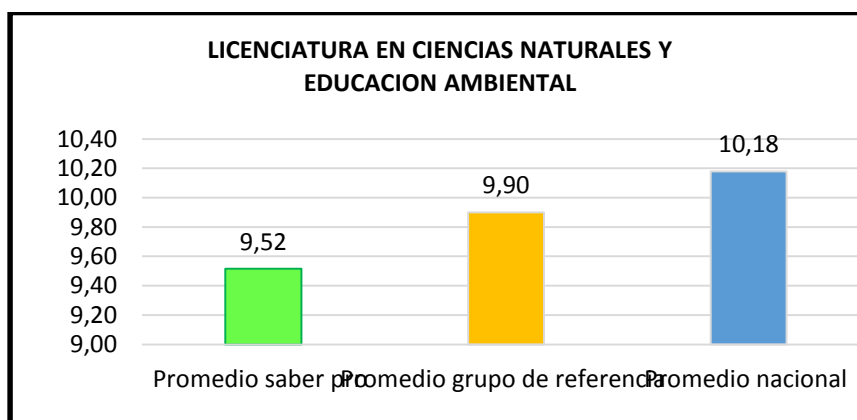
con el fin de mejorar los indicadores de cobertura educativa y ampliar la oportunidad de ingreso a todos aquellos bachilleres que deseen profesionalizarse en esa área.

### 2.3.2. Prueba saber pro

Según las orientaciones para el Examen de Estado de calidad de la Educación Superior SABER PRO (ECAES), las pruebas buscan evaluar la calidad del servicio público educativo y ejercer su inspección y vigilancia. Este examen se aplica a estudiantes de pregrado que hayan finalizado académicamente sus estudios de nivel superior, y es de carácter obligatorio para poder recibir la titulación correspondiente.

A continuación se relacionan los resultados a nivel nacional del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, en relación con el promedio nacional y el grupo de referencia. Se observa que los estudiantes que han presentado la prueba Saber Pro, han obtenido puntajes de 9.52 cercanos al promedio de referencia que es 9.90, estando por debajo del promedio Nacional que está en 10.18.

Gráfica 1 Promedio saber pro del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.



**Fuente:** Sistema Nacional para la Evaluación Educativa (SNEE), Informe de resultado de la saber pro, 2015.

Los datos mostrados en la tabla son determinantes y evidentes. El programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad Popular del Cesar, reflexivamente a los índices no tan positivos que han tenido sus estudiantes en los últimos años en la pruebas Saber Pro, ha decidido hacer un balance serio y técnico de su propósito de formación, su misión visión y objetivos, con el fin de implementar una nueva propuesta curricular que sea pertinente con los nuevos retos normativos y educativos que se imponen en la actualidad. Somos conscientes que las mejoras sustanciales en materia de calidad de la educación,

requieren un gran esfuerzo en dinamizar los procesos educativos hacia los temas de interés particular del área de las ciencias naturales y la educación ambiental bajo una perspectiva filosófica, educativa, científica y valorativa que promueva en sus egresados el conocimiento, la experticia y los valores necesarios para coadyuvar en los procesos de cambio social y cultural que requiere la región del Cesar.

Bajo esta perspectiva, la nueva propuesta curricular del programa formula un trabajo intenso en los tres pilares fundamentales que sostienen la estructura educativa: docencia, investigación y extensión. Dentro de los objetivos y metas del programa se ha hecho un gran esfuerzo en implementar estrategias educativas que fortalezcan el desarrollo de los saberes generales, disciplinares, de pedagogía y la didáctica de tal manera que se articulen eficazmente con los procesos de la práctica pedagógica y educativa que deberán cursar sus estudiantes desde el tercero hasta el décimo semestre, con el fin de fortalecer sus competencias educativas, formativas y evaluativas, con el fin de mejorar su desempeño formativo y profesional, y a su vez se refleje en los resultados de las pruebas nacionales que tratan sobre la calidad de la educación.

### 2.3.3. Empleabilidad

Teniendo en cuenta la información suministrada por el observatorio laboral a nivel Nacional, y regional en los programas de Educación, se evidencia que en la situación laboral de los graduados se resalta una alta tasa de cotizantes en relación con el número de graduados, lo que demuestra que los programas de educación están fortalecidos en cuanto a su empleabilidad.

*Tabla 4 Situación laboral vinculación 2015 ingreso y tasa de cotizante por nivel de formación en educación a nivel Nacional*

NIVEL DE ESTUDIO	Medidas			
NIVEL DE FORMACIÓN	GRADUADOS	GRADUADOS QUE COTIZAN	TASA DE COTIZANTES	INGRESO
UNIVERSITARIA	183724	149372	81.3 %	\$ 1,654,495

*Tabla 5 Situación laboral vinculación 2015 ingreso y tasa de cotizante por nivel de formación en educación a nivel Regional*

NIVEL DE ESTUDIO	Medidas			
NIVEL DE FORMACIÓN	GRADUADOS	GRADUADOS QUE COTIZAN	TASA DE COTIZANTES	INGRESO
UNIVERSITARIA	31070	23326	75.1 %	\$ 1,686,872

*Tabla 6 Situación laboral vinculación 2015 ingreso y tasa de cotizante por nivel de formación a nivel Nacional en el Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.*

NIVEL DE ESTUDIO	Medidas
------------------	---------

NIVEL DE FORMACIÓN	GRADUADOS	GRADUADOS QUE COTIZAN	TASA DE COTIZANTES	INGRESO
UNIVERSITARIA	836	615	73.6 %	\$ 1,522,234

Detallando la información a nivel nacional de los programas de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se evidencia que el 73.6% de 836 graduados cotizan, lo cual indica que actualmente se encuentran laborando en su campo profesional. De lo anterior se puede concluir, que existe un alto índice de pertinencia para el desempeño del cargo que ocupan.

#### 2.3.4. Deserción

Entendiéndose la deserción como una situación a la que se enfrenta un estudiante cuando aspira y no logra concluir su proyecto educativo. Actualmente existen 7 universidades activa a nivel nacional que ofertan el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental:

En la universidad del Tolima la deserción inicia en el primer periodo del 2014 con un índice del 22.32%, posteriormente este porcentaje empieza a disminuir significativamente hasta el año 2016 con un 5.3%.

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, la cual para el segundo periodo académico del año 2011 presentó un índice de deserción de 15.38%, muestra una tendencia variada en los siguientes años. Para el primer semestre del año 2016 presentó un índice de deserción de 6,52 %, disminuyendo el número de estudiantes desertores en esta Universidad.

Los índices de la Universidad Católica Manizales indica que desde el segundo semestre del 2009 no se presentan estudiantes desertores, pero en el primer semestre del año 2016, presentó un índice de deserción de 33.33%.

Por su lado, la Universidad de Ciencias Básicas y Aplicadas (U.D.C.A), desde el año 2009 al primer semestre del año 2016, no presentan deserción de estudiantes, tal como se observa en la gráfica que se muestra más adelante.

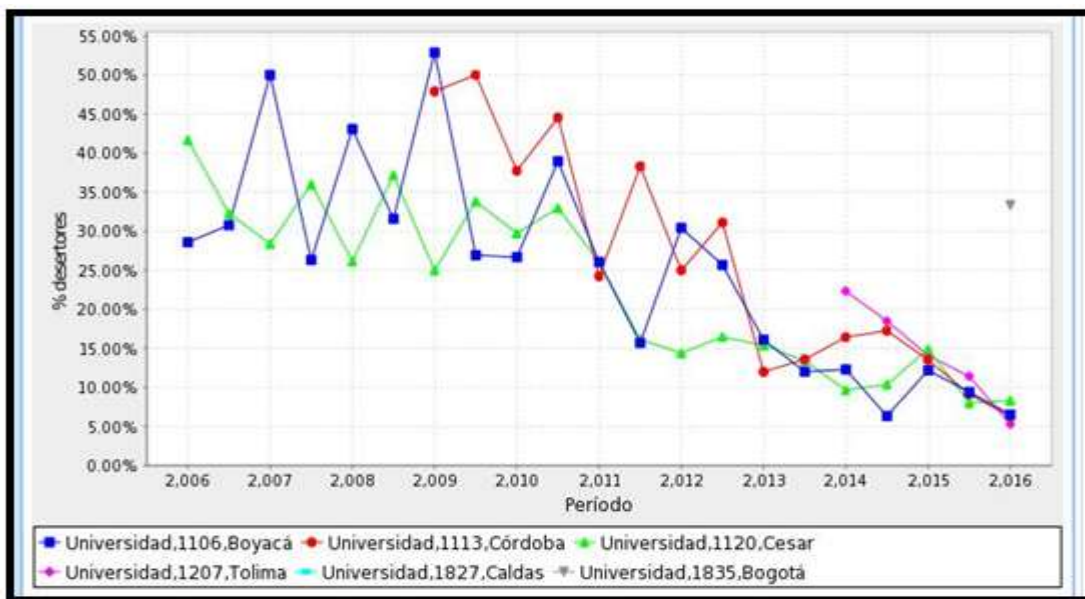
En la universidad de Córdoba la deserción inicia en el primer semestre del 2009 con un índice del 47.89% manteniéndose constante hasta el año 2013-I, a partir de esta fecha empieza a disminuir en 12%, y finaliza en el 2016 con un 6.28%.

En la Universidad Popular del Cesar la deserción estudiantil inicia en el año 1999 con un porcentaje de 52.03% y se mantuvo alta hasta el 2016-I, cuando desciende significativamente al 8.32%.

La Universidad Surcolombia no presenta índice de deserción, ya que según el Sistema Nacional De Información de la Educación Superior (SNIES, 2017) demuestra que es un programa nuevo con fecha de resolución 15/02/2011.



Gráfica 2 Promedio de deserción en las universidades que ofertan el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental



Fuente: Sistema para la prevención de la Deserción de la Educación Superior (SPADIES).2017

De manera general se aprecia claramente que la deserción de estudiantes del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental a nivel nacional se presenta en los primeros semestres y con el pasar de los años va disminuyendo.

Teniendo en cuenta que el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad Popular del Cesar es de tradición, para el desarrollo de esta nueva propuesta, no se perderá de vista la inclusión de estos temas en sus planes de acción, los cuales se trabajarán mancomunadamente con la oficina de permanencia universitaria, enfocando acompañamientos a aspirantes y estudiantes de los primeros semestres, y la detención temprana de los estudiantes en alto riesgo con problemas emocionales o académicos.

#### 2.4. NATURALEZA, PERTINENCIA, Y NECESIDAD NACIONAL, TERRITORIAL, DISCIPLINAR Y LABORAL

#### **2.4.1. Graduados por departamento en la formación académica en las Ciencias de la Educación**

El Observatorio Laboral para la Educación muestra de manera detallada la tendencia de la demanda en Colombia de los graduados de la educación superior, donde se mantiene una información clara y precisa sobre las condiciones laborales y sobre el tipo de profesional que necesita el mercado.

Según el informe del Observatorio Laboral para la Educación Superior, durante el 2001 se otorgaron 9.872 títulos en educación superior a nivel nacional, valor que fue disminuyendo hasta el 2007, y luego empieza a incrementarse para el 2008 hasta el 2015 con un total de 158.206; la mayor cantidad de títulos otorgados en las diferentes áreas de la educación han sido en: Bogotá con un 45283, Antioquia con un total de 25474, Valle del cauca con un 8713 y Choco con 8078.

De manera ascendente los departamentos que han otorgado entre 1.195 a 6.617 títulos son: Meta, Caquetá, Guajira, Bolívar, Cesar, Quindío, Cundinamarca, Tolima, Cauca, Sucre, Caldas, Huila, Magdalena, Risaralda, Nariño, Santander, Norte de Santander, Córdoba y Atlántico. Los departamentos que menos han otorgado títulos son: Arauca, Guaviare, Vichada, Guainía, San Andrés, Casanare, Amazonas y Putumayo con un rango entre 1 a 144.

A continuación se muestra en la tabla 6, la cantidad de graduados por Departamentos en la formación académica en Ciencias de la Educación desde el año 2001 al 2015.

Tabla 7 Perfil de graduados por Departamentos en la formación académica Ciencias de la Educación.

ZONA GEOGRAFICA	CENSA CERRADO															Total
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
AMAZONAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	13	26	5	1	60
ANTIOQUIA	1922	1944	1600	1783	738	948	1116	1717	1903	1497	2606	1921	1769	1925	2635	25474
ARAUCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
ATLANTICO	236	112	190	63	640	185	400	414	569	195	605	837	765	570	836	6617
BOGOTA DC	1632	1618	1975	2094	1704	2711	3146	3770	3895	3507	3108	4346	3068	4859	3850	45283
BOLIVAR	157	57	80	203	102	95	87	101	93	54	107	94	165	85	176	1686
BOYACA	285	315	265	411	366	433	501	427	339	518	768	581	665	606	383	6863
CALDAS	313	258	281	269	169	260	231	242	225	217	132	327	223	210	198	3995
CAQUETA	38	16	32	126	53	14	55	61	132	165	80	93	144	91	192	1372
CASANARE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8	17	4	19	95
CAUCA	95	57	119	203	96	40	189	210	155	241	291	309	218	323	350	2896
CESAR	269	75	206	117	51	84	100	117	98	128	181	148	157	175	257	2163
CHOCO	761	281	341	488	70	268	477	377	468	626	836	855	603	791	836	8078
CORDOBA	339	352	308	270	223	118	263	506	578	512	335	475	598	409	454	5736
CUNDINAMARCA	131	71	164	177	71	151	107	145	183	156	286	235	290	296	243	2706
GUAINIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	0	0	10
GUAJIRA	191	65	159	53	33	3	5	141	95	145	82	128	95	118	127	1440
GUAVIARE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3
HUILA	255	203	287	126	27	217	231	321	200	190	309	384	353	274	317	3694
MAGDALENA	615	558	827	170	55	84	70	101	134	76	197	212	228	225	177	3729
META	102	81	22	30	284	0	94	122	180	202	207	160	196	144	171	1995
NARIÑO	453	273	233	208	157	84	299	261	339	238	253	342	379	315	322	4150
NORTE DE SANTANDE	40	31	489	343	265	430	354	425	269	325	334	411	400	358	334	4888
PUTUMAYO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	47	73	144
QUINDIO	174	227	230	142	75	121	49	76	166	169	208	222	273	244	262	2658
RISARALDA	102	55	58	171	139	120	155	212	236	301	297	391	406	636	589	3869
SANTANDER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	1	16	4	35
SANTANDER	280	331	292	321	194	189	280	170	214	338	317	333	374	390	360	4389
SUCRE	692	335	485	314	394	103	40	41	79	39	171	172	181	154	65	3245
TOLIMA	233	152	361	235	60	47	107	152	111	134	206	248	193	250	316	2805
VALLE DEL CAUCA	581	389	655	475	321	349	517	444	639	552	789	816	783	699	704	8713
YICHADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
Total	9872	7256	9639	8792	6307	7954	8887	10573	11360	10516	12734	14995	12581	14219	14331	158286

Fuente: Observatorio Laboral para la Educación. 2017

## 2.4.2. Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental y carreras afines ofertadas en el país

Específicamente, la vinculación de los títulos relacionados con el campo de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental y otros títulos afines indica que Colombia cuenta con veintidós (22) instituciones de educación superior, entre públicas y privadas, que ofrecen dos (2) programas académicos de pregrado pertenecientes a dicha área.

Así, el número de programas de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental ante el ICFES se centraliza en universidades que se encuentran dentro de los departamento: Cesar (1), Córdoba (1), Boyacá (1), Bogotá (1), Caldas (1), Tolima (1) y Neiva (1). Para el caso del programa en de Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental las universidades se encuentran en los departamento de Valle del Cauca (1), Departamento del Santander (2), Antioquia (2), Nariño (1), Tolima (1), Choco (1), Magdalena (2), Atlántico (2), Córdoba (1) ,Cesar (1) y Cauca (1); según el

observatorio laboral la universidad del cauca ya no se encuentra ofertando dicho programa (Ver Tabla 7).

Tabla 8 Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental y carreras afines ofertados en el país.

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL					
Ítem	Nombre de la universidad	Sector	Ciudad departamento y	Región	Modalidad
1	Universidad Popular del Cesar	Publica	Valledupar (Cesar)	Región Caribe	(Presencial)
2	Universidad de Córdoba	Publica	Montería (Córdoba)	Región Caribe	(A distancia)
3	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-UPTC	Publica	Tunja (Boyacá)	Región Centro-Oriental	(Presencial)
4	U.D.C.A - Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales	Privada	Bogotá (Bogotá)	Región Andina	(Presencial)
5	Universidad católica de Manizales	Privada	Manizales (Caldas)	Región Andina	(A distancia)
6	Universidad del Tolima	Publica	Ibagué (Tolima)	Región Andina	(A distancia)
7	Universidad Surcolombia	Publica	Huila (Neiva)	Región Andina	(Presencial)
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA EN ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL					
Ítem	Nombre de la universidad	Sector	Ciudad departamento y	Región	Modalidad
8	Universidad del Valle	Publica	Cali (Valle del Cauca)	Región Andina	(Presencial)
9	Universidad Industrial del Santander	Publica	Bucaramanga (Departamento del Santander)	Región Andina	(Presencial)
10	Universidad de Antioquia	Publica	Medellín (Departamento de Antioquia)	Región Andina	(Presencial)
11	Universidad Católica de Oriente	Privada	Rio negro (Departamento de Antioquia)	Región Andina	(Presencial)
12	Universidad de Nariño	Publica	(Departamento de Nariño)	Región Andina	(Presencial)
13	Universidad del Tolima	Publica	Ibagué (Departamento del Tolima)	Región Andina	(Presencial)
14	Instituto Superior de Educación Rural-Iser-	Publica	Pamplona (Norte de Santander)	Región Andina	(A distancia)

15	Universidad del Cauca	Publica	Popayán (Departamento del Cauca)	Región Pacífica	(Presencial)
16	Universidad Tecnológica del Chocó- Diego Luis Córdoba	Publica	Quibdó (Departamento de Chocó)	Región Pacífica	(Presencial)
17	Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional - Humberto Velásquez García	Publica	Ciénaga (Magdalena)	Región Caribe	(Presencial)
18	Universidad del Atlántico	Publica	Barranquilla (Departamento del Atlántico)	Región Caribe	(Presencial)
19	Universidad Libre	Privada	Socorro (Departamento del Atlántico)	Región Caribe	(Presencial)
20	Universidad del Magdalena	Publica	Santa Marta (Magdalena)	Región Caribe	(A distancia)
21	Corporación Universitaria del Caribe – Cecar	Privada	Montería (Córdoba)	Región Caribe	(A distancia)
22	Universidad de Pamplona	Publica	Valledupar (Cesar)	Región Caribe	(A distancia)

**Fuente:** Sistema Nacional de Información de la Educación Superior- SNIES. 2017

La tabla anterior nos indica que es necesaria la continuidad y la creación de un nuevo programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, ya que actualmente solo existe dos instituciones de educación superior (Universidad Popular del César y la Universidad de Córdoba), en la región caribe que ofrecen esta modalidad, sin embargo la Universidad de Córdoba aunque el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior la reporta activa, en el observatorio laboral se refleja que los últimos graduados en esta modalidad fueron en el año 2003. Cabe resaltar que la demanda laboral en esta zona de influencia es demasiado alta. Así mismo la tendencia histórica de inscritos y admitidos durante la vigencia del registro calificado indica que el programa es viable desde el punto de vista de aspirantes.

#### **2.4.3. Graduados por región en la formación académica en las Ciencias de la Educación**

Según el Observatorio Laboral para la Educación Superior a nivel regional, la tendencia muestra que Bogotá, Antioquia y Atlántico durante el periodo del 2001 al 2015 son las regiones que más egresados han formado en el campo de la educación superior, seguidamente de las regiones Oriental, pacífica y central y por último se encuentran las regiones de valle, Orinoquia, Amazonas y San Andrés y providencia.

Tabla 9 Perfil de graduados por Región en la formación académica Ciencias de la Educación.

ZONA GEOGRÁFICA	AÑO DE GRADUACIÓN															Total
REGIÓN	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
ANTIOQUIA	1822	1344	1600	1783	738	948	1116	1717	1903	1487	2606	1921	1769	1925	2695	25474
ATLÁNTICA	2495	1554	2235	1190	1498	672	965	1421	1646	1149	1678	2066	2189	1736	2092	24586
BOGOTÁ D.C.	1632	1616	1975	2094	1704	2711	3146	3770	3895	3507	3108	4346	3068	4853	3850	45283
CENTRAL	1115	911	1249	1069	523	779	828	1084	1130	1176	1232	1665	1532	1705	1894	17952
ORIENTAL	818	829	1232	1282	1200	1203	1336	1289	1185	1539	1912	1726	1925	1794	1491	20761
ORINOQUIA - AMAZONIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	22	52	54	56	93	278
PACÍFICA	1309	611	693	899	323	392	959	848	962	1105	1380	1506	1200	1429	1508	15124
SAN ANDRÉS PROVIDENCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	1	16	4	35
VALLE	581	389	655	475	321	349	517	444	639	552	789	816	783	699	704	8713
Total	9872	7256	9639	8792	6307	7054	8867	10573	11360	10516	12734	14105	12581	14219	14331	158206

Fuente: Observatorio Laboral para la Educación. 2017

#### 2.4.4. Graduados por región en la formación académica del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

A nivel Departamental, los programas de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental y otros programas afines, la mayor tendencia se evidencia para el departamento del Cesar presentando una mayor constancia de graduados en el área, seguidamente el Departamento de Boyacá y Norte de Santander y por último Bogotá.

Tabla 10 Perfil de graduados por Departamentos en la formación académica del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

ZONA GEOGRÁFICA	Departamentos con el Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental															Total
DEPARTAMENTO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total		
BOYACÁ	0	0	0	32	35	29	22	38	64	39	35	38	27	369		
NORTE DE SANTANDER	27	32	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67		
Total	27	32	7	33	35	29	22	38	64	39	35	38	27	426		
CESAR	30	9	30	17	15	26	44	58	43	50	45	58	425	850		
Total	30	9	30	17	15	26	44	58	43	50	45	58	425	850		
BOGOTÁ DC	9	2	5	1	6	1	24							48		
Total	9	2	5	1	6	1	24							48		

Fuente: Observatorio Laboral para la Educación. 2017

#### 2.4.5. Graduados por región en la formación académica del programa de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Según el Observatorio Laboral, las instituciones que mayores títulos han otorgados en la formación académica del Programa de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental han sido: la Universidad de Pamplona con 3.749, la Universidad del Magdalena con un 1.610,

la Universidad Tecnológica del Chocó con 1152 y la Corporación Universitaria del Caribe (CECAR) con 648. El resto de universidades oscilan entre 13 a 558 graduados.

Tabla 11 Perfil de graduados en Instituciones Educativas Superiores en el Programa de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

ORIGEN INSTITUCION DE EDUCACION SUPERIOR	AÑO															Total
INSTITUCION	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
CORPORACION UNIVERSITARIA DEL CARIBE - CECAR	0	0	0	0	9	45	41	26	9	58	77	91	79	172	41	648
INSTITUTO NACIONAL DE FORMACION TECNICA PROFESIONAL - HUMBERTO VELASQUEZ GARCIA	55	55	55	33	0	13	5	4	18	9	30	2	19	19	3	320
INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACION RURAL-ISER-	0	0	0	0	0	0	51	36	59	61	42	56	158	72	23	558
UNIVERSIDAD CATOLICA DE ORIENTE	0	0	0	1	54	50	6	41	58	12	42	12	15	16	4	311
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	0	0	3	2	0	8	35	42	69	54	83	34	30	15	45	420
UNIVERSIDAD DE NARIÑO	0	0	0	2	11	0	52	58	42	27	31	26	45	54	18	366
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	0	0	314	328	74	112	212	357	374	263	446	401	518	221	129	3749
UNIVERSIDAD DEL ATLANTICO	0	0	0	0	21	23	82	74	73	46	73	62	0	0	3	457
UNIVERSIDAD DEL CAUCA	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA - UNIMAGDALENA	0	0	0	0	0	0	0	0	29	20	254	419	369	340	179	1610
UNIVERSIDAD DEL TOLIMA	0	0	0	0	0	0	7	35	17	16	21	34	27	17	28	202
UNIVERSIDAD DEL VALLE	0	0	0	0	0	0	0	0	20	25	41	55	29	41	34	245
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER	0	0	0	8	14	0	31	6	11	25	10	7	14	23	18	167
UNIVERSIDAD LIBRE	0	0	0	0	0	0	11	14	17	3	11	13	7	3	6	85
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CHOCO-DIEGO LUIS CORDOBA	0	0	0	0	0	10	17	36	36	70	110	297	163	233	180	1152
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>385</b>	<b>374</b>	<b>183</b>	<b>261</b>	<b>560</b>	<b>729</b>	<b>832</b>	<b>689</b>	<b>1271</b>	<b>1509</b>	<b>1473</b>	<b>1226</b>	<b>711</b>	<b>10303</b>

Fuente: Observatorio Laboral para la Educación. 2017

## 2.4.6 Instituciones educativas oficiales a nivel departamental

El Departamento del Cesar, Magdalena y la Guajira cuenta con Instituciones Educativas Escolares que ofrecen continuamente bachilleres que tienen la opción de profesionalizarse como Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. A continuación se muestra la totalidad de espacios académicos con los cuales cuentan estos tres departamentos. De acuerdo con la información obtenida, se demuestra que actualmente existen 628 instituciones educativas escolares distribuidas en los departamentos del Cesar, el Magdalena y la Guajira, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 12 Instituciones educativas oficiales a nivel departamental

INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES A NIVEL DEPARTAMENTAL	
DEPARTAMENTOS	TOTAL
CESAR	233
MAGDALENA	246
GUAJIRA	149
<b>TOTAL</b>	<b>628</b>

Fuente: Secretaria de Educación Municipal y Departamental. 2016

El Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental pretende hacer uso de este rasgo potencial para vincular sus egresados en IE y sus respectivas sedes que existen en el Cesar y su área de influencia, teniendo en cuenta que existen elementos de relación interinstitucional convenidas a través del desarrollo de sus prácticas educativas.

La siguiente gráfica muestra de manera cuantitativa la cantidad de habitantes, instituciones educativas oficiales establecidas en las zonas urbanas y rurales de los municipios del Cesar, Magdalena y Guajira y sus respectivos números de docentes vinculados en el área de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

*Tabla 13 Número de habitantes, instituciones educativas oficiales y docentes de ciencias naturales de los municipios del departamento del Cesar, Magdalena y la Guajira, y sus respectivas capitales.*

<b>DEPARTAMENTO DEL CESAR</b>			
<b>Municipio</b>	<b>N° de habitantes</b>	<b>N° de Instituciones Educativa Oficiales</b>	<b>N° de Docentes de Ciencias Naturales</b>
Aguachica	103.944	15	35
Astrea	18.297	8	11
Agustín Codazzi	65.844	12	21
Becerril	13 453	8	10
Chimichagua	30.658	19	18
Bosconia	30.334	5	10
Chiriguaná	21.494	19	11
Curumaní	27.560	9	14
Copey	24.971	7	7
Paso	20. 292	6	17
Gamarra	15.991	4	5
González	9.252	3	2
La gloria	14.173	7	4
La jagua de ibérico	21.386	6	27
Manaure balcones del cesar	11.317	3	11
Pailitas	15.902	5	6
Pelaya	16.242	6	7
Pueblo bello	16942	11	8
Rio de oro	14.406	9	4
Robles (la paz)	22.815	7	13
San Alberto	19.656	6	7
San diego	13.772	3	6
San Martín	16.921	7	7
Tamalaméque	13.862	5	10
Valledupar ( Capital)	294.731	43	Se desconoce
<b>Total</b>	<b>840.470</b>	<b>233</b>	<b>271</b>

**Fuente:** Secretaria de Educación Municipal y Departamental 2017, DANE censo poblacional. 2005



Basado en la información de la Secretaria de Educación Departamental, actualmente la cobertura de los docentes en el área de ciencias naturales en el departamento del Cesar es de 271 docentes, a nivel municipal se desconocen la totalidad de profesores vinculados en las instituciones educativas del municipio. (Ver Tabla 12).

La información anterior muestra que la vinculación laboral en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental a nivel departamental se presenta de manera favorable frente al número de egresados en esta área, lo que permite generar altas perspectivas de vinculación laboral a los egresados, porque ingresan a un campo que brinda oferta de empleo a sus profesionales.

*Tabla 14 Número de habitantes, instituciones educativas oficiales de los municipios del departamento del Magdalena y La Guajira.*

<b>DEPARTAMENTOS DEL MAGDALENA</b>		
<b>Municipio</b>	<b>N° habitantes</b>	<b>de N° de Instituciones Educativa Oficiales</b>
Algarrobo	11.556	3
Aracataca	35.520	6
Ariguaní	30.568	4
Cerro San Antonio	8.058	2
Chivolo	16.018	2
Ciénaga	100.908	25
Concordia	9.922	4
El Banco	54.855	16
El Piñon	16.684	4
El Reten	19.830	3
Fundación	82.532	8
Guamal	25.058	9
Nueva Granada	16.088	3
Pedraza	7.865	5
Pijiño Del Carmen	13.850	5
Pivijay	38.307	8
Plato	48.898	6
Pueblo viejo	24.865	5
Remolino	7.840	1
Sabanas De San Ángel	11.425	5
Salamina	8.239	2
San Sebastián De Buenavista	16.924	8
San Zenon	8.749	5
Santa Ana	22.840	6
Santa Bárbara De Pinto	10.919	5
Sitio nuevo	26.777	2
Tenerife	12.291	6

Zapayan	8.464	4
Zona Bananera	56.504	12
Santa Marta ( Capital)	383.991	72
<b>Total</b>	<b>1.136.345</b>	<b>246</b>
<b>DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA</b>		
<b>Municipios</b>	<b>N° habitantes</b>	<b>de N° de Instituciones Educativa Oficiales</b>
Albania	20.898	4
Barrancas	22.207	6
Dibulla	21.098	9
Distracción	8.274	5
El Molino	5.937	2
Fonseca	32.220	10
Hatonuevo	24.910	3
La Jagua del Pilar	2.732	2
Maicao	103.124	25
Manaure	68.578	10
San Juan del Cesar	25.587	16
Uribia	116.674	22
Urumita	8.545	3
Villanueva	23.605	6
Riohacha ( Capital)	137.224	26
<b>Total</b>	<b>621.613</b>	<b>149</b>

Fuente: directorio de las instituciones educativas de Colombia <http://www.ofecfuturoscientificos.com/colegios-aracataca-cienaga-el-banco-y-demas.html>

## 2.5. ARTICULACIÓN DE LA PROPUESTA CON LOS PLANES DE DESARROLLO LOCAL, REGIONAL Y NACIONAL, Y AL PLAN ESTRATÉGICO DE LA INSTITUCIÓN

### 2.5.1. Articulación de la propuesta con el plan ambiental local

El análisis de los resultados de los procesos de gestión ambiental adelantados en el departamento a la luz del diagnóstico del PGAR 2002-2012 y el Plan de Acción PA 2007-2011, y de los resultados de validación de los talleres realizados en las cinco (5) ecorregiones estratégicas del departamento, se concluye que la problemática ambiental del departamento del Cesar se encuentra signada en la actualidad por seis tendencias o tensiones que presionan los recursos naturales y el ambiente en la región, por lo tanto, CORPOCESAR, ha de concentrar todos sus esfuerzos de planificación y gestión para el periodo 2012-2015 a saber (se enumeran los aspectos más relevantes, haciendo una focalización hacia lo que interesa en este caso):

**El recurso hídrico:** las intervenciones han definido la disminución del recurso en términos de disponibilidad, especialmente por el deterioro de la calidad y se han

ocasionado afectaciones al régimen hidrológico, al funcionamiento de los ecosistemas y la disponibilidad del agua.

**El saneamiento básico:** en el departamento del Cesar, la prestación del servicio de saneamiento básico presenta serios problemas ya que a pesar de tener una cobertura alrededor del 84,5% en abastecimiento de agua, el 68% no es apta para el consumo humano; en cuanto a las aguas residuales el 68% de las cabeceras municipales cuentan con el servicio, sin embargo el 69% de los sistemas de tratamiento ubicados en las cabeceras municipales que hacen parte del PDA (Plan Departamental de Agua), afrontan carencias en cuanto a la remoción de cargas orgánicas, sólidos suspendidos y microorganismos patógenos y para el servicio de disposición de residuos sólidos, a pesar de ser una cobertura relativamente alta, mayor del 60%, la gestión es inadecuada.

**El ordenamiento ambiental territorial:** entre los principales impactos que traen consigo el acelerado crecimiento y urbanización del departamento se encuentran la pérdida de un gran porcentaje de áreas de gran interés ecológico debido a la intervención antrópica y colonizadora del hombre, pérdida de zonas boscosas de gran importancia, desplazamiento inducido de los hábitats de especies silvestres y de gran significancia ambiental y el deterioro progresivo de ecosistemas hídricos debido a los taponamientos, desviación de cauces y contaminación por residuos sólidos y vertimientos líquidos, propios de una civilización en desorganizado crecimiento y desarrollo.

**El diagnóstico de la gestión del riesgo:** según el informe Gestión Integral del Riesgo y Adaptación del Cambio Climático Caribe del CREPAD y PNUD-2011 el departamento del Cesar, es una de las zonas del país afectadas por los desastres, por fenómenos naturales, la pobreza, la exclusión social y el conflicto armado interno. El aumento en las condiciones de la vulnerabilidad en la región está asociado también a una dinámica migratoria producto del desplazamiento de población campesina. En materia de desarrollo institucional en Gestión del Riesgo, el departamento del Cesar presenta marcadas debilidades como vulnerabilidades financieras y técnicas de incorporación de políticas públicas.

**Los bosques, la biodiversidad y los asuntos eco sistémicos:** el territorio del Cesar posee una variada oferta de bienes y servicios ambientales, que no logra cubrir la demanda de la población, lo cual conlleva a un desequilibrio socio sistémico. La situación de quebranto de la flora, la fauna, especialmente, la silvestre, es preocupante. En el 65% del territorio hay pérdida de cobertura forestal. Los daños al ecosistema se incrementan día a día, al tiempo que está fragmentándose y sufriendo alteraciones en ecosistemas, así como desplazamiento de fauna y disminución y pérdida de la Biodiversidad.

## **2.5.2. Articulación de la propuesta con el plan de desarrollo departamental**

Las mesas sectoriales de trabajo organizadas para construir el Plan de Desarrollo Departamental 2016, detectaron y priorizaron nueve problemas principales relacionados con el sector educativo del Departamento. Dentro de estos problemas se destacan: la falta de cobertura y calidad de la educación primaria y media; baja formación e idoneidad de los docentes, bajo rendimiento académico de los estudiantes; falta de investigación, bibliotecas, laboratorios y material de apoyo; reducido uso de las TIC'S, y bajos resultados en las pruebas saber (Plan de Desarrollo Departamental 2016: 10).

En relación a esto, uno de los pilares fundamentales del Plan de Desarrollo Departamental actual, es el desarrollo integral de la población:.. “Es una visión del desarrollo que comienza por convertir la educación, y la promoción del conocimiento y el aprendizaje, como el uso de las tecnologías tanto el productivo como en las comunicaciones, como elementos cardinales para la superación de indicadores de atraso y pobreza que afectan un alto porcentaje de la población del Cesar”...(Ibídem: 10).

En cuanto a las metas para el desarrollo y la paz del Cesar, el título relativo a fortalecer tres pilares fundamentales PAZ, equidad y desarrollo, estima a la educación como el eje preferencial para el desarrollo económico y social, y representa una de las prioridades más significativas del plan "El camino del desarrollo y la PAZ", por considerarlo factor determinante en el avance de la sociedad, generador de empleo, equidad y de oportunidades, la educación constituye uno de los sectores que ocupa gran preponderancia dentro de las inversiones sociales a realizar durante el cuatrienio (Ibídem: 23).

La dimensión ambiental en la planeación del desarrollo territorial, la cruzada contra los efectos del cambio climático y el calentamiento global, representan un gran desafío para la humanidad y, por tanto, constituyen factores determinantes en la implementación de la estrategia de gobierno consignadas dentro del Plan de Desarrollo. Bajo la óptica de los Objetivos del Desarrollo Sostenible, y la convicción de realizar una gestión afincada en la protección del medio ambiente, como factor transversal del desarrollo, se acometerán todas las acciones que protejan el componente ecológico, factor determinante para la vida en la tierra (Ibídem: 24).

Así mismo, el gobierno del desarrollo y la paz estima determinante la educación como factor que genera oportunidades de empleo y equidad. Impulsar este sector haciendo énfasis en la necesidad de formar en dirección con la dinámica económica del territorio, válgase decir, educación pertinente, es una estrategia muy favorable a los propósitos de un territorio competitivo e inclusivo. (Ibídem: 119).

### **2.5.3. Articulación de la propuesta con el plan de desarrollo nacional**

Este escenario está íntimamente relacionado por lo propuesto por el Estado Colombiano en su plan nacional de desarrollo 2014-2018 todos por un nuevo país - Paz equidad y educación. Planteando nuevos desafíos en su proyecto Colombia la más educada; teniendo como uno de sus objetivos “contribuir al desarrollo productivo y al desafío de las soluciones sociales del país a través de la ciencias, tecnología e innovación.”




Por lo tanto, unos de los pilares fundamentales sobre los cuales se fundamenta el plan de desarrollo nacional 2014-2018, es la educación. El plan asume la educación como el más poderoso instrumento de igualdad social y crecimiento económico en el largo plazo, con una visión orientada a cerrar brechas en acceso y calidad al sistema educativo, entre individuos, grupos poblacionales y entre regiones, acercando al país a altos estándares internacionales y logrando la igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos.

Para el objetivo número 2, estrategia “*cerrar brechas en acceso y calidad de la educación*”, se plantea impulsar “ciudades amables y sostenibles para la equidad”.

Por otro lado, en el Artículo 4° (*Estrategias transversales y regionales*) se incorporarán las siguientes estrategias:

1. Competitividad e infraestructura estratégicas.
2. Movilidad social.
3. Transformación del campo.
4. Seguridad, justicia y democracia para la construcción de paz.
5. Buen gobierno.
6. Crecimiento verde.

En correspondencia con lo anterior, el Artículo 170 del Plan (*Formulación de una política de crecimiento verde de largo plazo*), el Gobierno nacional, a través del Departamento Nacional de Planeación en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y con participación de los ministerios, formulará una política de crecimiento verde de largo plazo en la cual se definan los objetivos y metas de crecimiento económico sostenible. Dentro de sus estrategias se diseñará un programa de promoción de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación para el fortalecimiento de la competitividad nacional y regional a partir de productos y actividades que contribuyan con el desarrollo sostenible y que aporten al crecimiento verde, con énfasis primordial en:

-  *Prevención de la deforestación de bosques naturales.*
-  *Protección de humedales.*
-  *Protección y delimitación de páramos.*

#### **2.5.4. Articulación con el acuerdo por lo superior 2034**

Las políticas de la calidad para la educación superior del país, establecen a futuro como misión que “El sistema de educación superior colombiano es uno de los principales ejes de la transformación y de la movilidad social, base del desarrollo humano sostenible, social, académico, científico, económico, ambiental y cultural de nuestro país”.

En este orden, uno de sus lineamientos establece formar a los profesores en un marco de la docencia inclusiva, esto es, centrada en el aprendizaje de los estudiantes, de manera que puedan llevar una práctica pedagógica coherente con la diversidad de los currículos y contextos colombianos.

También se establece entre sus lineamientos, Afianzar en los programas de educación superior, estrategias pedagógicas que estimulen, a través de componentes transversales del currículo, competencias para el desarrollo de actividades de investigación, además de fortalecer las capacidades de investigación-CTI en los territorios y regiones con las IES correspondientes.

#### **2.5.5. Articulación con el plan decenal de educación**

El plan Decenal de Educación 2006 – 2016 que proyecta como uno de los propósitos de la educación en Colombia del actual gobierno: “La educación como política de Estado debe materializarse en políticas, planes, programas, proyectos y acciones que promuevan la cultura, la investigación, la innovación, el conocimiento, la ciencia, la tecnología y la técnica, que contribuyan al desarrollo humano integral, sostenible y sustentable, a través de la ampliación de las oportunidades de progreso de los individuos, las comunidades, las regiones y la nación” (propósito 5 PDE).

En el Capítulo 1 del Plan Decenal de Educación se plantean los desafíos de la educación en Colombia; se considera como una prioridad desarrollar y fortalecer la cultura de la investigación para lograr un pensamiento crítico e innovador y el desarrollo humano sostenible, de acuerdo a las necesidades de cada contexto y como aporte a la transformación socio cultural. De igual manera describe la importancia de un docente con fortalezas en lo pedagógico y disciplinar, sensible a la problemática social, en permanente proceso de cualificación y actualización y reconocido por su desempeño y proyección, siendo un profesional competente que asocia los saberes específicos propios de los campos del conocimiento, como además, sus disciplinas y sus principios teóricos, logrando así un egresado integral en su condición de enseñar, formar y evaluar, contextualizando su práctica pedagógica.

La ciencia y la tecnología integrada a la educación, es uno de los grandes desafíos proyectados en el PDE, donde se propone implementar una política pública para incrementar el desarrollo en ciencia y tecnología; fortalecer una cultura de ciencia, tecnología e innovación; una tercera prioridad, formar el talento

humano necesario para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación y finalmente, se propone fortalecer la educación técnica y tecnológica, de tal manera que responda a las necesidades del mercado laboral, el sector productivo y la sociedad.

Así mismo, se señala de manera reiterada, la articulación de la formación en ciencia y tecnología con las necesidades y transformaciones que desde el sector productivo y el mercado laboral, la sociedad necesita, con el fin de mejorar la calidad de vida de los colombianos y con especial atención a las poblaciones rurales. Igualmente, se plantea la necesidad de fortalecer la educación técnica y tecnológica, la formación para el trabajo y el desarrollo humano.

En este sentido, las facultades de educación con programas de licenciaturas en ciencias naturales, buscan formar el talento humano necesario para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, como se describe en el macro objetivo 3 del PNE, referente a la ciencia y tecnología integrada a la educación.

Para este macroobjetivo, en el aparte que habla sobre los lineamientos para las facultades de educación se tiene como objetivo el implementar procesos de formación y actualización para los docentes en la generación, uso y apropiación social del conocimiento científico y tecnológico, e incorporación del uso de las TIC y las nuevas tecnologías al ejercicio de renovación pedagógica cognitiva, a partir de un nuevo esquema de formación desde la investigación.

Este escenario, está íntimamente relacionado por lo propuesto por el Estado Colombiano en su plan nacional de desarrollo 2014-2018 todos por un nuevo país - Paz equidad y educación. Planteando nuevos desafíos en su proyecto Colombia la más educada; teniendo como uno de sus objetivos “contribuir al desarrollo productivo y al desafío de las soluciones sociales del país a través de la ciencias, tecnología e innovación.”

## **2.6. PLAN ESTRATÉGICO DE LA INSTITUCIÓN Y EL PROGRAMA**

Teniendo en cuenta que los problemas sociales y ambientales del departamento del Cesar son múltiples y complejos, la Universidad Popular del Cesar, a través del desarrollo del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, puede generar espacios hacia una participación social efectiva a través de la transferencia de conocimientos, la investigación y actividades de extensión. Por lo tanto las expectativas a corto, mediano y largo plazo que se tienen sobre el programa están enfocadas principalmente hacia:

### **2.6.1. Participación en la solución de la problemática socio-ambiental de la región**

Cabe resaltar, que uno de los aspectos inmediatos que requieren una solución de fondo en esta región del país, es el grave problema socio-ambiental suscitado en las últimas décadas, como ya se ha mencionado, por el cambio de las actividades económicas y el uso del suelo relacionados con la extracción de carbón a cielo abierto. Se considera que este tema es vital; cada día crecen las estadísticas de enfermedades respiratorias producidas por el material particulado que se respira en las zonas intervenidas, las noticias de las concesiones para la extracción de carbón aumentan, y las entidades que deben vigilar la protección de los recursos naturales y el medio ambiente no realizan su función; bajo este escenario las consecuencias no se han hecho esperar.

La confluencia de aristas que se unen en esta problemática no es bien entendida por el tamaño de los impactos y las necesidades que se asocian a ellas. Consideramos que: 1. Las estrategias de educación ambiental promovidas desde el programa, se puedan extender de manera articulada con las multinacionales extractoras y con todos los actores involucrados en la problemática, lo cual tendrá una repercusión en el enfoque y el sentido de las políticas de responsabilidad corporativa de las empresas comprometidas; 2. Los resultados de las investigaciones científicas que se desarrollen desde la perspectiva del programa en este contexto, serán un elemento fundamental en la interpretación de la dinámica de los problemas y las posibles soluciones a estos desequilibrios; 3. La participación directa de la Universidad y del programa en el desarrollo de los planes de mejoras y ajustes a las políticas de las empresas.

*La disminución de la pobreza en la región:* en cuanto a esto, y teniendo en cuenta que los entes encargados de dar solución a estos problemas no han logrado disminuir estos índices a corto plazo, y siendo este un problema diverso y de solución a largo plazo, la Universidad y el Programa pueden lograr una participación en la solución de este problema mediante su integración a los programas de Gobierno municipal y departamental que tienen que ver con este flagelo, en relación con aspectos que tienen que ver con la formación para el trabajo asociadas a prácticas productivas y tecnologías limpias, en las líneas de seguridad alimentaria y explotación de los recursos naturales renovables y no renovables.

*La participación en la cobertura y calidad de la educación:* en lo relativo de la calidad de la educación, es lógico pensar que la universidad a través del programa de Licenciatura en ciencias naturales y educación ambiental pueden generar aportes valiosos a la solución de este aspecto a corto y mediano plazo, mediante las capacitaciones docentes a nivel escolar en el área de desempeño y el aumento de la cobertura en ciencias naturales y educación ambiental en el departamento del Cesar, Magdalena y La Guajira. Esto tendrá una implicación determinante a nivel educativo, debido a la importancia y la interacción que tienen la química, la física, la biología y las ciencias ambientales en los indicadores de la calidad de la educación para el país.



*El cambio de la cultura ambiental del Cesar:* a través de sus planes y proyectos ambientales escolares y la participación profesional en la toma de decisiones sobre políticas públicas locales que tienen que ver con el cuidado del medio ambiente y de la identidad cultural.

*La integración social:* Conforme lo establecen los principios básicos de la educación inclusiva y el aprovechamiento del potencial ancestral y cultural del Departamento y la región y los fundamentos del aprendizaje social y emocional, sumados a la formación sistémica.

*Coadyuvar en el desarrollo de los procesos del posconflicto:* La Universidad considera que el sistema educativo no debe limitar su función a la de replicador de contenidos relacionados con la paz, sino que debe crear las condiciones necesarias para que esta sea posible, debe pensarse como el espacio donde el posconflicto se materialice y, sobre todo, debe generar las oportunidades para que las nuevas generaciones jamás contemplen la posibilidad de repetir, una vez más, la espiral de violencia que tantas veces ha retornado sobre la historia de Colombia. Este propósito está enmarcado en el Plan Nacional de Desarrollo “Todos por un Nuevo País”, en donde se desglosa la estrategia envolvente de Crecimiento Verde y se presenta la educación ambiental como pilar fundamental para el fortalecimiento de la gobernanza (Foro Nacional de Educación Ambiental y Posconflicto, 2014).

## **2.7. MECANISMOS Y ESTRATEGIAS ACADÉMICAS QUE POSIBILITAN LA PROYECCIÓN DEL FUTURO LICENCIADO EN SU PRÁCTICA PEDAGÓGICA Y EDUCATIVA**

El plan de estudio del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental ofrecido por la facultad de Educación de la Universidad Popular del Cesar, se ha construido bajo lo estipulado en el artículo 8 del decreto 709 de 1996; “Todos los programas de formación de educadores se estructurarán teniendo en cuenta, en especial, el desarrollo armónico de los siguientes campos<sup>6</sup>:

Formación Pedagógica que proporciona los fundamentos para el desarrollo de procesos cualificados integrales de enseñanza y aprendizaje, debidamente orientados y acordes con las expectativas sociales, culturales, colectivas y ambientales de la familia y de la sociedad.

---





<sup>6</sup> Decreto por el cual se armoniza y se establece el reglamento general para el desarrollo de programas de formación de educadores y se crean condiciones para su mejoramiento profesional.

Formación disciplinar específica en un área del conocimiento que lleve a la profundización en un saber o disciplina determinada o en la gestión de la educación.





Formación científica e investigativa que brinde los fundamentos y la práctica para la comprensión y aplicación científica del saber y la capacidad para innovar e investigar en el campo pedagógico.

Formación deontológica y en valores humanos que promueva la idoneidad ética del educador, de manera tal que pueda contribuir efectivamente con los educandos, a la construcción permanente de niveles de convivencia, tolerancia, responsabilidad y democracia”.


En esta misma línea, su currículo promueve las cátedras que permitan Inclusión, diversidad, diferencia, identidad y equidad; como se estipula en el macro objetivo 1 del tema educación en y para la paz, “Diseñar y aplicar políticas públicas articuladas intra e intersectorialmente que garanticen una educación en y para la paz, la convivencia y la ciudadanía”, basadas en:

-  Enfoque de derechos y deberes.
-  Principios de equidad, inclusión, diversidad social, económica, cultural, étnica, política, religiosa, sexual y de género.
-  Valoración y tratamiento integral de los conflictos.
-  Respeto por la biodiversidad y el desarrollo sostenible”.

El programa de licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la UPC, ha trascendido con visión futurista amalgamando los elementos anteriores a una nueva propuesta para su plan de estudios, que en esta nueva versión, se caracteriza por agrupar cuatro componentes educacionales tal como lo propone la Resolución 18583 de 2017 emanada por el MEN:

-  Componente de fundamentos generales.
-  Componente de saberes específicos y disciplinares.
-  Componente de pedagogía.
-  Componente de didáctica de las disciplinas.

Con una gran tendencia de sus contenidos curriculares hacia la integralidad, la flexibilidad y la interdisciplinariedad tal como lo estipula el Decreto 2450 de 2015, tomando referentes de la globalización en la educación, la problemática ambiental mundial, nacional y regional, y las normas constitucionales proferidas al respecto en el campo de la educación y del medio ambiente, de tal manera que se logre un acercamiento hacia:

-  Una educación ambiental más aproximada al contexto de los conflictos sociales, económicos y políticos que padece principalmente la zona de influencia del departamento del Cesar.

- 🌱 Una cobertura educativa más amplia que involucre las poblaciones más vulnerables cual es el caso de los grupos raciales nativos y las negritudes, que en el departamento del Cesar son numerosas.
- 🌱 Una nutrida participación educativa y laboral con el sector productivo y las entidades que promueven y protegen las políticas de conservación ambiental y social.
- 🌱 El fomento de políticas educativas que se ajusten a las necesidades de enseñar la importancia de nuestros recursos naturales y valorar los derechos individuales y colectivos de todos los actores sociales.
- 🌱 Una pedagogía que sea pertinente y coherente en sus principios teóricos y en la práctica de enseñar los conceptos asociados a la educación ambiental y el medio ambiente en todo su contexto.

Lo anterior, teniendo en cuenta la gran responsabilidad que nos convoca a crear una nueva cultura de cambio con una misión y una visión más aproximados hacia la consolidación de una cultura educativa en ciencias naturales y educación ambiental para las generaciones que emergen y se desarrollan en esta zona del país, para Colombia y para el Planeta.

## **2.8. TENDENCIAS Y LÍNEAS DE AVANCES INVESTIGATIVOS NACIONALES E INTERNACIONALES EN MATERIA DE FORMACIÓN DOCENTE Y DESARROLLOS EN EL ÁREA BÁSICA Y FUNDAMENTAL EN EL CUAL SE CIRCUNSCRIBE EL PROGRAMA**

### **2.8.1. Avances institucionales en materia investigativa sobre la formación y aprendizaje de los estudiantes**

**Panorama internacional:** En general, un recuento del estado del arte en de estos aspectos, permiten resaltar los siguientes elementos preponderantes:

Debido a los avances teóricos y prácticos logrados en fronteras interdisciplinarias como biofísica, bioquímica y biología molecular, entre otras, desde la década de los setenta se planteó la concepción de la enseñanza integrada de las Ciencias Naturales y su aplicación en los desarrollos curriculares haciendo énfasis en la transferencia y aplicación de los conocimientos y en la motivación del alumno hacia la ciencia.

En los años ochenta, estas tendencias, centradas hasta ese momento en los aspectos curriculares, pretenden relacionarse más estrechamente con la investigación. Así, ésta entra a formar parte de la enseñanza de las ciencias en dos aspectos: el tratamiento de los currículos por medio de la investigación y la incorporación de los productos de la investigación en educación en ciencias, a la actividad docente en el aula.

Emerge una diversidad de investigaciones alrededor de los preconceptos, evidenciando que los alumnos poseen ideas acerca de muchos temas científicos con anterioridad a la enseñanza de los mismos pero, en general, son desconocidas por el docente. Así, a diferencia de épocas anteriores, la enseñanza de las ciencias comienza a aparecer como un campo válido de investigación, *enfaticando en el constructivismo y los alcances y relaciones con el aprendizaje significativo*.

A finales de los noventa se desarrolla la enseñanza de las ciencias por resolución de problemas, organizando y enfocando las unidades didácticas a partir de diversos problemas que permitan estimular al estudiante al aprendizaje significativo. También en esta época se comienza a tratar el metacognitismo buscando que el alumno reflexione y se apropie de sus propios procesos de aprendizaje.

En la actualidad, la investigación en este campo se adelanta desde paradigmas teóricos bien establecidos y procedimientos metodológicos rigurosos. Vale reconocer que todo este proceso está permeado por una serie de conceptualizaciones que surgen en otros campos como es el caso de algunas teorías del aprendizaje (cognitivista, procesamiento de la información, etc.), o métodos de enseñanza. También influyen posiciones políticas internacionales y nacionales, como el caso de la UNESCO (los cuatro pilares de la educación, la aplicación del concepto de competencias en la educación).

Otro aspecto que se viene fortaleciendo tiene que ver con las evaluaciones masivas en el área. Casos como PISA, TIMSS, SERCE, entre otras, vienen evaluando los aprendizajes de los estudiantes en el ámbito internacional para comparar sus resultados entre países y regiones. Algunas indagan factores asociados a sus resultados, tales como la cultura, el profesorado, las políticas educativas, etc.

Haciendo énfasis en la enseñanza de las ciencias en primaria, Appleton (2008), quien presenta un estudio exhaustivo de las investigaciones que se han realizado en el ámbito mundial desde la segunda mitad de los noventa sobre la enseñanza de las ciencias en primaria, reconoce que el conocimiento del área por parte de los profesores es muy limitado. Las investigaciones plantean las dificultades al aplicar estrategias como: cambio conceptual, conflicto cognitivo, interacción entre pequeños grupos, la indagación, el uso de modelos y analogía etc.

Todas estas dificultades están quizás asociadas con el nivel de conocimientos de los profesores ya que cuando tratan de aplicarlas lo hacen de manera parcial y el aprendizaje llega a ser superficial.

Los estudios demuestran que no sólo hay que dominar los contenidos de la disciplina, sino también el profesor debe ahondar en el esquema conceptual de la disciplina (subject inatter structure, SMS); constructo que definen las concepciones

y/u organización del conocimiento de un área específica que tiene una persona. Dicho saber debe contener, además, conocimientos profesionales muy diversos que no están contemplados en los estudios universitarios (Bromme 1988), tales como:

- 🌱 Saber los problemas y contextos que dieron lugar a la construcción de conocimientos científicos y, en particular, los obstáculos epistemológicos que se opusieron a dichos progresos,
- 🌱 Conocer las estrategias metodológicas empleadas en estas construcciones científicas,
- 🌱 Conocer las interacciones existentes entre ciencia, técnica y sociedad asociadas a los conocimientos científicos,
- 🌱 Tener algún conocimiento de los desarrollos científicos recientes y sus perspectivas para poder adquirir una visión dinámica, no acabada, de la ciencia,
- 🌱 Saber seleccionar contenidos adecuados que den una visión correcta de la ciencia y, al propio tiempo, sean asequibles e interesantes a los estudiantes.

**Panorama nacional:** A principio de los años 80 se comienza a consolidar en el país el “Movimiento pedagógico”, uno de sus pilares es la Ley General de Educación o Ley 115 de 1994. En esta norma se establece explícitamente la libertad de cátedra, lo que permite que la institución educativa y el maestro puedan establecer sus propios criterios para definir los planes de estudio, de área y las metodologías que consideren apropiadas. La formación en ciencias naturales y educación ambiental, desde la promulgación de esta Ley, ha enfocado los currículos escolares hacia lo establecido en la norma. Es así, que desde esta época los criterios gubernamentales para la educación de las ciencias naturales para cada uno de los niveles de educación formal, quedaron establecidos en los Artículos 16, 20, 21, 22 y 30 respectivamente.

Para 1998, el MEN publica los lineamientos curriculares con el propósito de orientar, tal como se lo exige el artículo 78 de la Ley 115, los procesos curriculares teniendo en cuenta la filosofía de la autonomía escolar y la libertad de cátedra. Estos lineamientos publicados armonizan con lo que se viene presentando en el ámbito internacional durante las dos últimas décadas, con respecto a la formación conceptual de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales y que está brevemente reseñado en el ítem anterior.

Colombia también ha entrado en la era de las pruebas masivas aplicándose las pruebas nacionales censales como las SABER y Pruebas para ingreso a la educación superior (llamadas coloquialmente “pruebas icfes”) y pruebas internacionales muestrales como las pruebas PISA, SERCE y TIMSS. Sus resultados confirman que existen grandes deficiencias en los conceptos de los estudiantes y en sus desempeños.

El Ministerio de Educación ha venido proponiendo desde 1988 un nuevo enfoque para convertir cada escuela en un verdadero proyecto de desarrollo educativo-cultural. Pero esta nueva escuela colombiana sólo puede construirse con maestros que se constituyan en verdaderos gestores de cambio. “La escuela vale lo que valen sus maestros” dice un antiguo adagio pedagógico y para asumir su nuevo rol y revalorizar la escuela, se requiere de maestros (Ministerio de Educación Nacional, 1988):

- 🌱 Formadores en procesos de pensamiento y acción y en valores ciudadanos;
- 🌱 Investigadores y animadores del proceso educativo y líderes puente entre los diversos sectores con que se puede relacionar la escuela;
- 🌱 Personalizadores y humanizadores del proceso educativo, a través de la práctica de metodologías centradas en el educando, para el educando, por el educando y dentro de su con-texto;
- 🌱 Animadores culturales en el ámbito escolar, en la comunidad a la cual pertenece la escuela y en la sociedad global;
- 🌱 Promotores de la preservación, mejoramiento y desarrollo ambiental y precursores de una nueva ética en las relaciones hombre-naturaleza-sociedad.
- 🌱 Auto evaluadores de su acción educativa y vivificadores de la ética profesional del educador.

Este resumen histórico, permite mostrar que el asunto de la didáctica de las Ciencias en el país “parece” ser incipiente, pero sí se ha avanzado, sin embargo se ha hecho más en el plano teórico que en el de la práctica diaria de los docentes en el aula. Algunos afirman que la enseñanza de las Ciencias Naturales es algorítmica (Gallego y otros, 2006, p. 11-25. Acerca de la didáctica de las Ciencias Naturales).

### **2.8.2. Tendencias que han tenido las convocatorias y concursos para proveer cargos docentes en los sectores público y privado**

La demanda de profesionales calificados en la formación de las ciencias naturales y la educación ambiental en el Departamento del Cesar y su zona de influencias (Magdalena y la Guajira) ha aumentado en los últimos tres (3) años, para el año 2012 la comisión nacional del servicio civil (CNSC) realizó la Oferta Pública de Empleos de Carrera, OPEC, mediante la Convocatoria No.155, 174, 176, 216 de 2012 en donde se ofertaron en el Cesar 18 vacantes en el área de las ciencias naturales y ochenta y nueve (89) en la básica primaria; en la cabecera municipal (Valledupar) se ofertó una (1) plaza en el área de las ciencias y veinte tres (23) para la básica primaria; asimismo se ofertaron para ese mismo año en la zona de influencia veinte seis (26) vacantes para ciencias y ciento cincuenta y siete (157) para la básica.

Para el año 2016 mediante la Convocatoria No. 358, 378, 380, 398, 407 y 420 del 2016 se detalla que estas cifras aumentaron significativamente tanto para el Cesar y la zona de influencia; de modo que se ha venido generado un alto índice de empleo y oportunidades para el egresado ya que actualmente existe una oferta laboral de treinta (30) vacantes en el área de ciencias naturales y educación ambiental, y cuatrocientos dos (402) en la básica primaria en las que potencialmente se puede aplicar, dato preciso que favorece a los docentes a fines en el Cesar.

De otra manera, en la Guajira, Magdalena, y sus capitales existe actualmente setenta y siete (77) plazas disponibles para el área de ciencias naturales y educación ambiental, y cuatrocientos noventa y seis (496) para la básica tal como se demuestra en la siguiente tabla.

*Tabla 15 Área geográfica de oferta docente que ofrece la comisión nacional del servicio civil en los departamentos del Cesar, Magdalena y Guajira y su municipio de cabecera.*

<b>OFERTA LABORAL PARA EGRESADOS DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR Y SU ZONA DE INFLUENCIA.</b>				
<b>Departamento y Municipio Capital</b>	<b>N° de cargos Docentes que oferta la CNSC en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental</b>		<b>N° de cargos docentes que oferta la CNSC en la Básica Primaria</b>	
	Convocatoria Docente 2012	Convocatoria Docente 2016	Convocatoria Docente 2012	Convocatoria Docente 2016
Cesar	18	29	89	306
Guajira	12	16	120	67
Magdalena	8	50	5	328
Valledupar	1	1	23	96
Riohacha	6	11	16	89
Santa Marta	0	0	16	12
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>107</b>	<b>269</b>	<b>898</b>

Fuente: Demanda del área de influencia geográfica a nivel Departamental del Cesar, La Guajira y Magdalena, y a nivel Municipal (Oferta Pública de Empleos de Carrera, OPEC, mediante la Convocatoria No.155, 174, 176, 216 de 2012. Acuerdos reglamentario 119, 218, 220, 260 de 2012 y 324, 343, 345, 385 de 2013). Y convocatoria No. 358, 378, 380, 398,407 y 420 del 2016. Acuerdos N° CNSC 20162310000176, 20162310000989, 20162310000926, 20162310000616, 20162310000766 y 20162310001256 del 2016. Fuente: [www.cnsc.gov.co/](http://www.cnsc.gov.co/)

Se concluye que el funcionamiento del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental es pertinente y necesario en la región del Cesar, ya que existe en su totalidad 1.005 vacantes disponibles en el Departamento del Cesar y su zona de influencia (Guajira, Magdalena y Santa marta) que requieren ser ocupadas por docentes formados en el área. Se resalta el hecho que la única universidad que oferta este programa en la región Caribe es la Universidad Popular del Cesar, teniendo en cuenta que la Universidad del Magdalena y la de Córdoba quienes en un tiempo ofrecieron este programa ya no la ofertan.

Según la Secretaria Departamental del César, cada año hay una diferente cobertura en cada grado para cada Institución Educativa (ver datos sobre cobertura), por ejemplo, en primer grado, en segundo, tercero, cuarto, hasta llegar a undécimo. Lo que quiere decir, que existe un número mayor de estudiantes por año; así, entre más alumno se encuentren matriculados deben haber más maestros, lo que debe coincidir con la intensidad horaria: entre más grupos se conformen más nombramientos de maestros en todas las áreas.

### **2.8.3. Posible contribución del programa en términos de productividad, competitividad, tecnología y talento humano.**

De acuerdo a cifras suministradas por El Plan de Desarrollo de las Naciones Unidas (PNUD, 2010), frente al análisis del estado actual y la evolución reciente del Cesar frente a los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio, se puede concluir que al departamento le quedará difícil cumplir muchas de las metas establecidas. En este caso, las tensiones más importantes, y que son más relevantes en la identificación de las necesidades sociales y ambientales del departamento, se relacionan con los siguientes índices:

El Cesar está muy lejos de la meta en el indicador de pobreza por ingresos, y no ha habido avances significativos en la última década. En cuanto a la erradicación del hambre, presentó una importante mejora en los últimos 10 años, pero aun así, en 2005, el 8,6% de los niños menores de 5 años presentaban desnutrición global, es decir casi 3 veces la meta propuesta (3%).

En lo referente a la educación, el Cesar presenta avances importantes en los indicadores de años promedio de educación y repitencia, aproximándose a las metas fijadas para el 2015 (10,6 años y 2,3% respectivamente). La tasa de cobertura bruta en educación básica (93,1% en 2006) también se encuentra cercana a la meta (100%), aunque no se ha incrementado mucho en los últimos seis años. Sin embargo, en cobertura bruta en educación media y en analfabetismo absoluto de los jóvenes existen dificultades: en el primero, la tasa fue de 51,4% en 2006, cifra inferior a lo registrado en el 2000 (59%) y muy lejana a la meta (93%); en analfabetismo absoluto de los jóvenes de 15 a 24 años se presentó una reducción de 1,8 puntos porcentuales entre 1993 y 2005, ubicándose en 6,8%, aún muy lejos de la meta (1%).

En cuanto a la equidad de género y la autonomía de la mujer, se presenta una situación crítica en el departamento. El índice de desarrollo de género (0.737), considerablemente inferior al Índice de desarrollo humano (0.753), muestra que existe una gran desigualdad entre los géneros en cuanto al desarrollo humano básico. Esta desigualdad también se presenta en el acceso al mercado laboral, debido a que la tasa de desempleo en las mujeres en 2004 (12,9%) era casi el triple que la de los hombres (4,8%), y en la participación política, ya que en 2006,



menos del 30% de los cargos públicos en la rama ejecutiva en los niveles directivo y ejecutivo eran ocupados por mujeres.

El panorama del Cesar en lo referente al garantizar la sostenibilidad ambiental, muestra que existen conflictos por el uso de la tierra, principalmente en las ecorregiones de la Sierra Nevada y la Serranía del Perijá, donde hay 949 mil hectáreas que deberían, en su mayoría, cumplir una función ecológica, pero que son usadas especialmente para actividades agrícolas. Otro problema que se presenta es que la actividad minera del carbón está generando efectos negativos en cerca de 400 mil hectáreas de la zona de la Serranía de Perijá y el valle del río Cesar.

Las cifras mostradas son contundentes; se requieren de políticas públicas más encaminadas a resolver los problemas mencionados, y más allá de esto, la materialización en hechos reales de los programas municipales y departamentales que tienen que ver específicamente con el tratamiento eficaz y la disminución de la pobreza, la cobertura educativa y el analfabetismo, la equidad de género y principalmente la protección de los ecosistemas y el medio ambiente, lo cual en los últimos años, ha sido objeto de malversación por la intromisión de políticas nacionales que han incentivado la explotación minera a gran escala, bajo el supuesto de un desarrollo económico y social, que en la realidad cada vez genera más contaminación, desplazamiento poblacional y detrimento del uso del suelo y las fuentes hídricas.

El programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad Popular del Cesar, ha de contribuir misionalmente con la reducción de estos índices negativos a través de la formación de docentes cualificados el entendimiento y el uso de los fundamentos epistemológicos, científicos y educativos de ciencias naturales para la comprensión de los problemas ambientales con capacidad para:

Ocupar plazas, cargos y vacantes en el área de formación obligatoria en ciencias naturales y educación ambiental consagrada en la Ley 115 de 1994, lo cual desde una perspectiva educativa mejoraría la cobertura educativa incrementando la atención de los niveles educativos de la educación básica y media de las IE gubernamentales y privadas del departamento del Cesar y de la región.

Coadyuvar desde los procesos investigativos con la solución científica, técnica y humanística de la problemática socio ambiental del departamento y de la región.

Potenciar el acercamiento del sector dirigente y productivo hacia la responsabilidad social, mediante la participación en toma de decisiones y ejecución de obras.

Disminución del desempleo mediante el suministro de material humano preparado con capacidades científicas, técnicas, educativas y valorativas que se integren al sector productivo.

Mejorar la integración social mediante el respeto por los aspectos culturales y los derechos individuales de los diferentes actores de la sociedad, influyendo positivamente con esto en los índices de mejoramiento de oportunidades laborales y sociales, disminución de la deserción, inclusión social, entre otras.

#### **2.8.4. Correspondencia entre el perfil ocupacional del sector; la pertinencia y posibilidad de actualización del currículo y del plan de estudios en atención a los requerimientos del entorno**

No se puede soslayar las grandes tensiones sociales y ambientales que se han venido desarrollando en el planeta, con motivo de una cultura distante del concepto de desarrollo social sostenible.

Colombia no es ajena a esta problemática socio ambiental y en consecuencia hace parte desde la Cumbre de Río (1992) de la ejecución de políticas que tratan de minimizar la consecuencia del mal manejo que se ha hecho de los recursos naturales y el medio ambiente. Aun así, las determinaciones mediáticas no han generado los resultados esperados. Las políticas de desarrollo económico del país, se han interpuesto entre el llamado desarrollo económico y el equilibrio natural ambiental de nuestros ecosistemas.

Cada vez son más los bosques talados, las minas a cielo abierto explotadas, la intervención de páramos y el deterioro de fuentes hídricas por culpa del insaciable comercio de los recursos naturales, renovables y no renovables. Colombia requiere, tal como se ha promulgado desde instancias internacionales, la potencialización de una buena política educativa que haga frente a estos grandes retos.

Cinco ecosistemas ratifican la calidad del entorno ambiental del departamento del Cesar, que a su vez se comparten geográficamente con los departamentos de La Guajira y el Magdalena: La Sierra Nevada de Santa Marta, La Serranía de Perijá, los Valles de los ríos Cesar y Magdalena, y el Complejo Cenagoso de la Zapatosa. Como muestra preponderante de este gran potencial, se establece la infinita importancia ecológica de la Sierra Nevada de Santa Marta, la cual en términos económicos es invaluable; desde el punto de vista ecológico, su potencial radica en el hecho que allí nacen ocho ríos principales, lo mismo que varias quebradas y arroyos que irrigan el Valle del Cesar y tributan hacia el cauce principal que lleva el mismo nombre y éste a su vez fluye hacia el Complejo Cenagoso de Zapatosa y posteriormente al río Magdalena.

En cuanto a especies vegetales, en la Sierra Nevada de Santa Marta existe una alta diversidad de plantas superiores, encontrándose la mayor diversidad en el Orobioma de Selva Subandina, La mayor concentración de endemismos está en el Orobioma de Páramo, seguido por los Orobiomas de Selva Andina y Selva Subandina, sin representación en los demás biomas.

La fauna en la Sierra presenta elementos faunísticos comunes a las ecorregiones que la rodean y elementos propios surgidos en ella por un fuerte proceso de especiación, demostrado por los niveles de endemismo y dados por su naturaleza de macizo montañoso aislado. Dentro de los elementos compartidos con otras ecorregiones se encuentran especies comunes a la serranía de Perijá, a las zonas bajas de las ciénagas que se encuentran al suroccidente, a las del bajo Magdalena y a las de las planicies, tanto costera como continentales, al norte y al oriente respectivamente.

Sumadas a estas características los otro cuatro ecosistemas estratégicos de la región, se podría hacer un análisis cuantioso de la fortaleza que posee el departamento del Cesar y la región en su componente ecológico; ni hablar de los grupos ancestrales culturales y raciales que han integrado su identidad y su cosmovisión a la estrecha relación con su universo próximo o medio ambiental. Dentro de la división político-administrativa del departamento del Cesar, relacionados físicamente con estas ecorregiones, se incluyen los territorios establecidos por Ley de los grupos étnicos ancestrales, ubicándose para la subregión en el macizo montañoso de la Sierra los resguardos Arhuaco, Kogui–Malayo-Arhuaco, Wiwa y Kankuamo, y para la serranía de Perijá la etnia Yukpa.

Lastimosamente los problemas y las tensiones sociales generadas por la degradación ambiental, han impactado drásticamente en la población cesareña de diferente manera, teniendo en cuenta que los problemas y los impactos producidos en un lapso de tiempo muy corto son diversos y complejos. Esto es evidente y es objeto de preocupación para la Universidad Popular del Cesar y desde esta perspectiva, radica la importancia misional y la visión del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Cesar tiene una zona de bosques de 174.690 hectáreas, la cual representa el 7,61% de la superficie total del departamento. Además de los mencionados problemas ambientales originados por la explotación minera, otras situaciones también han sembrado la alerta sobre el deterioro del medio y el efecto en el desarrollo y la calidad de vida de su población. Por una parte, 338.000 hectáreas del departamento que están ubicadas en áreas protegidas de la Sierra Nevada de Santa Marta tienen conflicto por uso del suelo. Aunque solo 24.000 de estas hectáreas son de vocación agrícola, las otras 314.000 que deberían cumplir una función ecológica también están siendo utilizadas en actividades agrícolas. (Plan de Desarrollo del Cesar, 2008-2011).

Algo semejante ocurre en la Serranía del Perijá, donde solo 41.000 hectáreas son aptas para la actividad agrícola. Sin embargo, hay otras 576.000 hectáreas que están siendo explotadas en agricultura sin ser aptas para ello. Esto debilita el ecosistema (ibídem).

En segundo lugar se presenta la contaminación del agua. En algunas zonas rurales, donde la densidad de población no es elevada, el uso y disposición indiscriminada de agroquímicos se ha convertido en una amenaza de contaminación en zonas de acuíferos. “Además, el almacenamiento de agroquímicos preocupa a las localidades de Codazzi y El Copey (Cesar), donde se ha detectado el enterramiento de productos descontinuados, que constituyen una amenaza para la calidad de las aguas”. (Defensoría del Pueblo, N° 39 B).

Otros grandes problemas ambientales que se presentan en Cesar son la desertificación y sequía. El 69% de los suelos del departamento padece de desertización, según estudio realizado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi en 2007. Además, el suelo se encuentra degradado por los efectos secundarios de la actividad minera, la pérdida de los bosques nativos, la destrucción de las ciénagas, la reducción de las fuentes de agua, el deterioro de ecosistemas estratégicos como la Sierra Nevada de Santa Marta, la Ciénaga de Zapatosa y la Serranía de Perijá, entre otros.

Se concluye que la necesidad del estudio de las ciencias naturales y la educación ambiental cada vez cobra más importancia en este mundo globalizado. Los desastres ambientales a los cuales se enfrentan las sociedades modernas y los fuertes impactos que ha sufrido la humanidad como consecuencia del desequilibrio de los ecosistemas, ha puesto de manifiesto la actualización del concepto de desarrollo sostenible y su dinámica en la fundamentación y diseño curricular, por un esquema que forme a los nuevos actores sociales conscientemente de proteger, remediar y coadyuvar en el desarrollo socioambiental de las regiones, del país y del planeta. Qué bueno sería vivir conforme a la filosofía de las nuevas tendencias de las pedagogías biófilas.

#### **2.8.5. La manera como las funciones de docencia, investigación, innovación, creación artística, cultural y extensión del programa impactan sobre su entorno y el medio**

Desde su creación, el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad Popular del Cesar, ha sido fiel al fundamento de su misión proponiendo, apropiando y ejecutando estrategias dirigidas a reconocer y dar respuesta a las condiciones de vulnerabilidad educativa, social y ambiental de la comunidad.

Ejemplo de esto, es el desarrollo de acciones que le han generado un reconocimiento y una identidad propia al programa en el municipio e Valledupar, de las cuales se han mantenido en el tiempo las siguientes:

La creación del proyecto Por Un Ambiente Limpio, que involucra en sus objetivos ejecutar actividades de concientización pedagógica orientadas a la conservación del ambiente; además de la conformación de alianzas estratégicas para la formulación y puesta en marcha de proyectos y actividades ambientales con organizaciones gubernamentales (OG) y no gubernamentales (ONG) del municipio de Valledupar.

El desarrollo de Proyectos Ambientales Escolares (PRAES), dentro de los cuales los estudiantes deben formular e implementar proyectos ambientales en instituciones educativas con la participación de la comunidad.

El proyecto de Vigías Ambientales, que cumple el objetivo de promocionar la defensa y protección del río Guatapurí en el sector del Balneario Hurtado, con el fin de sensibilizar y promover el uso sostenible del recurso hídrico, involucrando a los sectores públicos y privados del municipio.

Por otro lado, el universo del plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, provee asignaturas que por su naturaleza potencian actividades de extensión hacia la comunidad. Tal es el caso de:

**Ciencias Ambientales:** aborda la solución de problemas socioambientales. Configurándose en un ejercicio académico extrapolado a otros espacios de trabajo, lo cual es importantes en la tarea de poner en marcha estrategias pedagógicas para la búsqueda de la sostenibilidad y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la región.

**Ecologías:** configura trabajo colaborativo que al final se traduce en el diseño de campañas o estrategias pedagógicas para conmemorar fechas ambientales, realizan estudios de casos donde se integran los saberes específicos de la asignatura y los componentes pedagógicos que busca contribuir a la solución de problemas ecológicos específicos que vivencian las comunidades.

**Las práctica pedagógicas y educativas,** en la cual, el docente en formación proyecta sus competencias para la contribución a la solución de problemas reales de su entorno educativo y sociocultural, articulando su proceso de enseñanza y aprendizaje a los diferentes niveles de formación escolar.

De otra manera, el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad Popular del Cesar, concibe la investigación como la herramienta metodológica que fortalece los saberes disciplinares de las ciencias naturales y la educación ambiental, porque ella abre horizontes para el conocimiento actualizado de los componentes generales de la educación, de los

saberes específicos, de la pedagogía y de las didácticas de las diversas áreas de las disciplinas que la integran, contribuyendo así en el posicionamiento social de su quehacer profesional cotidiano, por los aportes del conocimiento globalizado en la solución de los problemas de la educación en sentido universal.

En consecuencia, el programa asume el proceso de la actividad investigativa como un factor innovador, crítico-reflexivo, integral, sistemático, imperecedero, flexible y constitutivo inherente a la vida académica investigativa y complemento fundamental de la misión universitaria, de la facultad y del programa, puesto que busca la generación de conocimientos y la articulación con la realidad social de la investigación globalizada y del entorno, con la intencionalidad que el proceso de investigación sea la herramienta metodológica que contribuya a cualificar la práctica pedagógica y educativa del docente en formación, en el contexto de la formación de Licenciados en Ciencias Naturales y Educación ambiental con sentido integral, pluralista, humano, social, cultural y ético.

En concomitancia con lo anterior, para la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, la investigación y la creación son necesarias para el desarrollo de la cultura científica y fundamento obligado para el progreso económico, industrial y social del país. Postula como notas científicas:

La búsqueda de saberes por medio del contacto cognoscitivo y dinámico, específicamente la formación del nuevo maestro en su entorno, a través de las experiencias significativas logradas en los contextos de la investigación realizada dentro de los grupos de investigación, en los semilleros de investigación y en el aula de clase -por ejemplo, mediante el desarrollo de los proyectos pedagógicos y educativos transversales (PPET).

## **2.9. ATRIBUTOS O FACTORES QUE CONSTITUYEN LOS RASGOS DISTINTIVOS DEL PROGRAMA**

El factor distintivo del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad Popular del Cesar, está representado en la importancia que se le ha dado a la estructura y el desarrollo de la práctica pedagógica y educativa, la cual se constituye en la columna vertebral del plan curricular del programa.

De acuerdo a esto, las prácticas pedagógicas y educativas del programa, se caracterizan por el alto grado de acercamiento del aprendiz hacia una realidad objetiva, flexible, integral e interdisciplinar. Esto se refiere al esfuerzo que la institución ha realizado para aproximar la formación de sus estudiantes a un escenario real, en el cual deberá desempeñarse. Es así, que prospectivamente los procesos formativos relacionados con las prácticas pedagógicas y educativas del programa, estarán enmarcados dentro de las siguientes consideraciones generales:

Desarrollar el proceso de las prácticas pedagógicas y educativas a lo largo de su plan de estudios, es decir, desde el tercer semestre hasta el décimo; no queriendo decir esto, que desde el primer semestre académico, los estudiantes recién ingresados a la licenciatura no reciban nociones teóricas, pedagógicas, científicas y metodológicas para introducirlos en el mundo de sus prácticas pedagógicas y educativas.

Relacionado con lo anterior, el proceso de las prácticas pedagógicas y educativas (nótese que se habla de ellas en plural), corresponde a la vivencia de tres momentos que se suman en el tiempo. El primero de ellos tiene que ver con la observación (segundo al cuarto semestre), en el cual de forma general, el estudiante se adapta al entorno escolar y empieza su aprestamiento sobre el proceso; no como el estudiante de secundaria que fue, más bien, como el licenciado que aspira ser. El segundo momento se refiere a la formación (del quinto al séptimo semestre), en el cual, el docente en formación, se introduce al mundo escolar desde los contextos propios de la profesión pero aun de la mano de sus tutores, sin llegar a ejercer plenipotenciariamente. Y el momento de la profesionalización (del octavo al décimo semestre), en el que se intuirá, el docente en formación asume su verdadero rol dentro de la escuela y el aula de clase, mediante un ejercicio académico que le propone aplicar las competencias aprendidas con el fin de acreditarse como futuro profesional de la educación, eso sí, siempre acompañado de sus tutores.

Planificar la infraestructura de la Universidad Popular del Cesar y de las instituciones educativas escolares convenidas, para que los del programa realicen sus prácticas pedagógicas y educativas utilizando los recursos materiales necesarios, y los espacios pedagógicos y académicos referidos a los diferentes niveles de escolarización del sistema educativo colombiano, teniendo en cuenta, que esto es un requisito fundamental para la formación de quienes aspiren a ser licenciados en educación.

Que las prácticas pedagógicas y educativas se efectúen internamente en la Universidad (prácticas internas), y externamente en el contexto de la escuela (prácticas externas). De esta manera, las actividades relacionadas con el desarrollo de las didácticas y la micro enseñanza, serán impartidos en los espacios universitarios; y los elementos prácticos serán ejecutados en los ambientes escolares externos. Ambas situaciones interaccionadas conformarán cada una de las asignaturas de las prácticas pedagógicas y educativas, doce en total (tres internas y nueve externas), distribuidas en tres momentos, teniendo en cuenta cada nivel de escolarización.

Desarrollar operativamente las prácticas pedagógicas y educativas por semestres académicos, en los cuales, los estudiantes recibirán sus bases teóricas y programarán su proyecto pedagógico y educativo transversal (PPET) dentro del campus universitario. Y en la escuela, alternativamente, abordarán el componente

práctico, siempre con el acompañamiento de sus tutores. Los PPET, aunque serán diseñados en la Universidad, deberán ser desarrollados en el entorno escolar.

Planear administrativa y educativamente el desarrollo de las prácticas pedagógicas y educativas formulando la identificación, competencias, núcleos problémicos, núcleos temáticos y la evaluación que constituyen cada una de las asignaturas de prácticas. La evaluación, en este caso específico, será administrada bajo la supervisión del tutor de práctica para cada asignatura, mediante el diseño y la implementación de rubricas estandarizadas que den cuenta de los procesos de evaluación y mejoramiento académico continuo de los estudiantes matriculados en cada una de las asignaturas de prácticas pedagógicas y educativas.



### **3. CONTENIDOS CURRICULARES DEL PROGRAMA**

#### **3.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA SOBRE LAS CORRIENTES TEÓRICAS Y EL SOPORTE DE LA PROPUESTA CURRICULAR**

##### **3.1.1. Referente filosófico y epistemológico**

Las reflexiones en torno al concepto de “Mundo de la Vida” de E. Husserl (1936), estimula la implementación del marco general del estudio de las ciencias naturales y la educación ambiental. Este marco ha sido definitivo para trazar los lineamientos curriculares en esta área del conocimiento, misma que se adopta en el desarrollo curricular de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación ambiental de la Universidad Popular del Cesar (UPC), que a su vez tendrán su reflejo en los lineamientos curriculares para el área de ciencias naturales y educación ambiental (MEN, 1998)<sup>7</sup>, y la postulación de los indicadores de logro de que habla la Resolución 2343 de 1996.

El mundo Científico, hace olvidar de alguna manera el mundo de la vida. Este olvido del mundo de la vida es lo que nos hace ver el mundo de la ciencia como algo absoluto, es decir que sean a través de ellas como logramos ver el mundo; hace ver los avances científicos como lo único importante, de allí que exista la grave crisis de valores que existe en la actualidad.

Pero tal vez lo más grave de este asunto tenga una connotación pedagógica, en donde hace ver como natural, el supuesto, de que el profesor debe ser el encargado de transmitir las verdades científicas, pero la verdad científica no es aprehensible ni revelable. El ser humano solo puede llegar a esa verdad tal como lo hace el científico, es decir, desde su propia perspectiva del mundo, desde su mundo de la vida.

Podemos decir que vamos en busca de la verdad, sin que signifique, llegar a las verdades “absolutas”. Popper se refiere a este hecho diciendo, “Que en las ciencias cuando una puerta se cierra se abren diez”. Cuando en una investigación nos damos a la tarea de responder alguna pregunta, en el camino nos surgen muchas más, por lo cual es importante emprender otras investigaciones

Estos aspectos aquí señalados serán, entonces la base sobre la cual los maestros de este programa de educación, diseñen las actividades que le permitan alcanzar el objetivo social del proceso educativo de la asignatura(s) que tiene a cargo. Se buscará además que el maestro de la Licenciatura en Ciencias Naturales y

---

<sup>7</sup> Los lineamientos curriculares señalan los horizontes que permiten ampliar la comprensión del papel del área de una manera integral; permiten revisar las tendencias actuales en enseñanza y aprendizaje; y establecer su relación con logros e indicadores de logros para cualquier nivel de formación. Por lo tanto, la fundamentación teórica del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Medio ambiente de la UPC, preponderantemente estará basada en lo propuesto por el MEN en sus lineamientos.

Educación Ambiental se preocupe en profundizar en el aprendizaje del desarrollo humano, esforzándose en conocer quiénes son sus estudiantes y cuál es la perspectiva que ellos tienen del mundo que los rodea, es decir, de su “Mundo de la Vida”.

El conocimiento científico no tendría razón de ser si no tuviera dentro de sus objetivos la búsqueda de las respuestas que conllevan al mejoramiento de la calidad de vida. Pues bien, las ciencias naturales y la educación ambiental aportan desde su contexto a la comprensión de los fenómenos de la realidad, dado que el entorno, las relaciones con las demás personas y con el medio ambiente, son inseparables de lo que ocurre en el ser humano: los cambios que ocurren en el universo repercuten en el ser humano, y los cambios de éste, inciden de manera directa o indirecta en el universo. La visión integral de la vida concibe que cada parte repercute en el todo y viceversa, es decir, una visión holística es una visión totalizante de la vida.

**La naturaleza de la ciencia:** El juego de la ciencia consiste en acercarse indefinidamente a la verdad eliminando errores. Pues bien, la idea es, no eliminar el error; sino convivir con él y aprender a identificarlo dentro de un contexto social mediante la reflexión. El estudiante asume que en ciencia no se puede dudar, que todo se conoce, que es de una forma y no de otra. Se trata entonces, de que el estudiante se ejercite en la crítica, pues cada respuesta científica da surgimiento a nuevas preguntas, es decir, es una búsqueda sin fin.

### **3.1.2. Referente sociológico:**

**Contexto escolar:** Existe un compromiso de erigir una escuela que cumpla un papel esencial en la construcción cultural (MEN, 1988). Concomitantemente, el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental ha formulado su esquema curricular emulando este principio, con la mentalidad de que los estudiantes no piensen en la escuela (el lugar de su desempeño), como algo físico construido de ladrillos y pintado de blanco.

Más bien, la intención debería ser, que esos estudiantes de que estamos hablando, conciban la escuela como el espacio para aprender, comunicarse, divertirse, enseñar, crear, ver el mundo a través de los otros (niños, maestros, padres, comunidad), de los libros, de la experiencia compartida, y muchas cosas más que podemos agregar, de acuerdo con nuestra práctica particular y grupal (Ministerio de Educación, 1988).







En este contexto, se propone una práctica pedagógica que se asocie con la misión de formar educadores que reflexionen sobre lo que se hace, cómo se hace y posibles alternativas a su quehacer. Reconociendo, claro está, que también las actividades que desarrollen no sean rutinarias y desmotivantes, por lo tanto es

importante plantear alternativas desde lo teórico y lo experiencial, para desterrar prácticas profundamente arraigadas.

De acuerdo con los diferentes planteamientos que se han hecho sobre políticas sociales y educativas del país, así como sobre la influencia y resultados de las diferentes tendencias en la enseñanza de las ciencias, surge la necesidad de un cambio en la estructura y organización del currículo de ciencias naturales que responda a los cambios y condiciones del país en su contexto nacional y con relación a otros países. Esto exige elaborar una nueva propuesta que integre diversos aspectos a intervenir en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Ministerio de Educación Nacional, 1992).

**La escuela y la dimensión ambiental:** La escuela en cuanto sistema social y democrático, debe educar para que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, químicos, sociales, económicos y culturales; construyan valores y actitudes positivas para el mejoramiento de las interacciones hombre, sociedad y naturaleza, para un manejo adecuado de los recursos naturales y para que desarrollen las competencias básicas para resolver problemas ambientales.

Por lo tanto, el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental es conscientes que en las escuelas colombianas y de la zona del departamento del Cesar, se requiere de maestros:

-  Formadores en procesos de pensamiento y acción y en valores ciudadanos;
-  Investigadores y animadores del proceso educativo y líderes puente entre los diversos sectores con que se puede relacionar la escuela.
-  Personalizadores y humanizadores del proceso educativo, a través de la práctica de metodologías centradas en el alumno, para el alumno, por el alumno y dentro de su contexto.
-  Animadores culturales en el ámbito escolar, en la comunidad a la cual pertenece la escuela y en la sociedad global.
-  Promotores de la preservación, mejoramiento y desarrollo ambiental y precursores de una nueva ética en las relaciones hombre-naturaleza-sociedad.
-  Autoevaluadores de su acción educativa, y vivificadores de la ética profesional del educador.

### 3.1.3. Referente psico-cognitivo

**Los procesos de pensamiento y acción:** La reequilibración entre las teorías y los procesos naturales se logra gracias a una modificación del sistema de conocimientos. El alumno, después de estar seguro de que puede dar crédito a lo que observa, realiza cambios en su sistema de conocimientos para que lo

observado sea una consecuencia lógica del conjunto de proposiciones que expresan el sistema de conocimiento.

Si lo logra, obtendrá un nuevo sistema de conocimientos que se equilibra con lo que hasta ahora conoce de los procesos del Mundo de la Vida y, en consecuencia, habrá construido nuevos conocimientos acerca de él. Pero, al mismo tiempo, se habrá situado en un punto de vista diferente que le permite ver cosas nuevas en los procesos del Mundo de la Vida, que antes le eran totalmente “invisibles”. Esta nueva perspectiva y los nuevos procesos visibles para él, lo llevarán a nuevos desequilibrios que tendrá que eliminar recorriendo este ciclo una y otra vez.

**La creatividad y el tratamiento de problemas:** En un proceso creativo se pueden identificar tres momentos, estrechamente ligados e indisolubles de importancia central: la comprensión, la imaginación y la crítica. La comprensión exige la formación de una estructura de pensamiento en la que un problema pueda ser formulado en términos de una teoría que cuente con los conceptos y leyes necesarias para construir una posible solución. La construcción de esa solución es precisamente el momento de la imaginación en donde lo novedoso, lo inédito, lo nunca visto hasta el momento.

La preparación de un individuo para poder encontrarse en un proceso creativo exige la formación de una buena cantidad de destrezas. La comprensión de un problema exige un trabajo arduo, persistente y serio. Una verdadera comprensión no se logra sino dentro del contexto de una comunicación franca entre educadores e investigadores (el educador debe ser al mismo tiempo un investigador que interactúa en una comunidad científica educativa), entre educandos e investigadores (no es posible desarrollar creatividad si lo que se exige de los educandos es que aprendan únicamente resultados o datos) y entre educadores y educandos (es imposible que el educador desarrolle la creatividad en sus educandos si él mismo no es creativo).

Un individuo sin una buena formación en ciencia no podrá enfrentar problemas desconocidos en forma exitosa, pues no es posible el hallazgo de nuevas soluciones sin enfrentar los problemas sociales y del mundo físico en forma científica. En particular, los graves problemas de energía y de recursos naturales que los ciudadanos de un futuro muy cercano tendrán que enfrentar y que actualmente estamos ya enfrentando, necesitan un enfoque científico que permite entender nuestro universo como sistema en el que es imposible variar ciertas dimensiones sin variar necesariamente otras.

**El Aprendizaje Basado en Proyectos:** Es un modelo de aprendizaje en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase (Blank, 1997; Dickinson, et al, 1998; Harwell, 1997). Este esquema tiene sus raíces en el constructivismo, que evolucionó a partir de los trabajos de psicólogos y educadores tales como Lev Vygotsky, Jerome Bruner, Jean Piaget y John Dewey.

El constructivismo se apoya en la creciente comprensión del funcionamiento del cerebro humano, en cómo almacena y recupera información, cómo aprende y cómo el aprendizaje acrecienta y amplía el aprendizaje previo. El constructivismo enfoca al aprendizaje como el resultado de construcciones mentales; esto es, que los seres humanos, aprenden construyendo nuevas ideas o conceptos, en base a conocimientos actuales y previos (Karlin & Vianni, 2001).

En el Aprendizaje Basado en Proyectos se desarrollan actividades de aprendizaje interdisciplinarias, de largo plazo y centradas en el estudiante. (Challenge, 2000; Multimedia Project, 1999).

**Trabajo colaborativo:** Es un proceso intencional de un grupo para alcanzar objetivos específicos. En el marco de una organización, el trabajo en grupo con soporte tecnológico se presenta como un conjunto de estrategias tendientes a maximizar los resultados y minimizar la pérdida de tiempo e información en beneficio de los objetivos organizacionales.

**La formación basada en competencias:** Se han establecido múltiples definiciones de las competencias. Por ejemplo, Bogoya (2000: 11) resalta que las competencias implican actuación, idoneidad, flexibilidad y variabilidad, y las define como: "una actuación idónea que emerge en una tarea concreta, en un contexto con sentido. Se trata de un concepto asimilado con propiedad y el cual actúa para ser aplicado en una situación determinada, de manera suficientemente flexible como para proporcionar soluciones variadas y pertinentes"<sup>8</sup>.

Por su parte, Vasco (2003: 37) resalta en las competencias aspectos como capacidad y abordaje de tareas nuevas, y las define como: "una capacidad para el desempeño de tareas relativamente nuevas, en el sentido de que son distintas a las tareas de rutina que se hicieron en clase o que se plantean en contextos distintos de aquellos en los que se enseñaron". Otros autores como por ejemplo Massot y Feisthammel (2003) resaltan en las competencias elementos tales como estructuras de conducta, actuación en entornos reales y actuación en un marco profesional global<sup>9</sup>.

Las competencias se vienen abordando en la educación y en el mundo organizacional desde diferentes enfoques, como por ejemplo el conductismo, el funcionalismo, el constructivismo y el sistémico-complejo. Las competencias son un enfoque para la educación y no un modelo pedagógico, pues no pretenden ser una representación ideal de todo el proceso educativo, determinando cómo debe ser el tipo de persona a formar, el proceso instructivo, el proceso desarrollador, la

---

<sup>8</sup> La Formación Basada en Competencias en la Educación Superior, Universidad Autónoma de Guadalajara (2008), pág. 4

<sup>9</sup> Ídem, pag.4

concepción curricular, la concepción didáctica, la concepción epistemológica y el tipo de estrategias didácticas a implementar.

Al contrario, las competencias son un enfoque porque sólo se focalizan en unos determinados aspectos conceptuales y metodológicos de la educación y la gestión del talento humano, como por ejemplo los siguientes: 1) integración de saberes en el desempeño, como el saber ser, el saber hacer, el saber conocer y el saber convivir; 2) la construcción de los programas de formación acorde con la filosofía institucional y los requerimientos disciplinares, investigativos, laborales, profesionales, sociales y ambientales; 3) la orientación de la educación por medio de criterios de calidad en todos sus procesos; 4) el énfasis en la metacognición en la didáctica y la evaluación de las competencias; y 5) el empleo de estrategias e instrumentos de evaluación de las competencias mediante la articulación de lo cualitativo con lo cuantitativo.

En este sentido, como bien se expone en Tobón (2005), el enfoque de competencias puede llevarse a cabo desde cualquiera de los modelos pedagógicos existentes, o también desde una integración de ellos. Es por ello que antes de implementar el enfoque de competencias en una determinada institución educativa, debe haber una construcción participativa del modelo pedagógico dentro del marco del proyecto educativo institucional.

**El aprendizaje significativo:** El Aprendizaje Significativo desde la teoría de Ausubel, propone que la mente humana tiene capacidades limitadas para procesar y almacenar informaciones; sus posibilidades para el aprendizaje verbal significativo dependen de capacidades cognitivas, como pueden ser la representación simbólica, abstracción, categorización y generalización. Ausubel (2002).

En la adquisición de conocimientos, el aprendizaje significativo es el mecanismo humano por excelencia, para construir, elaborar y asimilar conocimiento. El resultado del aprendizaje es el significado del concepto y no solamente la identificación de sus atributos. La eficacia del aprendizaje significativo, como mecanismo para procesar y almacenar información, reside en sus notas distintivas: el carácter no arbitrario y no literal de la capacidad de relación de la tarea de aprendizaje con la estructura cognitiva. El resultado de esta interacción activa e integradora es la aparición de un nuevo significado. El aprendizaje significativo es el proceso y, a su vez, el producto final del mismo. Éste es el significado Ausubeliano del aprendizaje significativo, concepto clave en su paradigma educativo<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Ídem, pág. 32





### **3.2. VALORES, CAPACIDADES, ACTITUDES, APTITUDES, CONOCIMIENTOS, MÉTODOS Y HABILIDADES DE ACUERDO CON EL ESTADO DEL ARTE DE LA DISCIPLINA**

Uno de los objetivos de la educación ambiental es que los individuos y las comunidades deben comprender la complejidad del ambiente natural y el creado por el ser humano, resultado de este último de la interacción de los factores biológicos, físico-químicos, sociales, económicos, políticos y culturales para que se adquieran los conocimientos, valores, actitudes, destrezas y habilidades que les permitan participar de manera responsable, ética, afectiva en la previsión de la problemática en los cambios climáticos.

La educación ambiental es un proceso que reconoce valores y aclarar conceptos centrados en fomentar las actitudes, destrezas, habilidades y aptitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y la interrelación con la naturaleza. La educación es fundamental para adquirir conciencia, valores, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible y que favorezcan la participación comunitaria efectiva en decisiones. Así lo afirma la conferencia de toma de decisiones (Naciones Unidas, 1992, p. 20).





Cabe resaltar que en el Tratado de Educación Ambiental hacia sociedades sustentables y de responsabilidad global, debe reorientarse así como lo afirma este tratado de educación ambiental (Ídem, p. 22) considera que: “La educación ambiental para una sociedad sustentable equitativa es un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto de todas las formas de vida. Tal educación afirma valores y acciones que contribuyen para la transformación humana y social para la preservación ecológica. Ella estimula la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas, que conservan entre sí la relación de interdependencia y diversidad. Esto requiere responsabilidad individual y colectiva a nivel local, nacional y planetario. La educación ambiental debe generar, con urgencia, cambios en la calidad de vida y mayor conciencia en la conducta personal, así como armonía entre los seres humanos y entre éstos con otras formas de vida”.

M. Mc Pherson, (2004), indicó que para lograr una adecuada correlación entre la educación ambiental y la asignatura Ciencias Naturales es necesario abordar las siguientes acciones:

-  Conocimiento de los principales problemas ambientales.
-  Determinación de las potencialidades del contenido para tratar los problemas ambientales.
-  Cuidado y protección de los recursos naturales.
-  Conocimiento de las causas esenciales de los problemas del medio ambiente.

 Problemas medio ambientales que afectan la salud del hombre.

P. Hernández, (2001), destacó que las metodologías aplicadas para la educación ambiental en el área de Estudios de la Naturaleza deben corresponderse con los siguientes métodos:

-  La discusión en grupo.
-  Las simulaciones.
-  La educación sobre el terreno.
-  Proyectos de acción operativa.

El conocimiento de estos métodos y la forma de ponerlos en práctica debe garantizar un modo de actuación que a través de la observación y la acción directa en el terreno sean fuente permanente de aprendizaje y formación, fomentando el logro y el establecimiento de relaciones causales, del estado del medio ambiente por la acción humana, así como lograr propuestas y soluciones para actuar en la erradicación de los problemas.

En la concepción pedagógica cubana, los maestros tienen la función esencial de la dirección del proceso de formación y modificación de determinados valores y orientaciones valorativas de los alumnos, el conocimiento de las vías para lograrlo constituye un factor determinante para su preparación.

### **3.3. LINEAMIENTOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS ADOPTADOS EN LA INSTITUCIÓN PARA EL PROGRAMA**

La fundamentación metodológica de las licenciaturas de la Universidad Popular del Cesar, corresponde al Modelo Pedagógico cognitivo contextual dentro una mirada Constructivista, articulando los elementos del Aprendizaje Significativo, el cual permitirá en los estudiantes desarrollar las competencias sociales, que sirven como apoyo para su crecimiento personal, conductual, social y profesional, desde esta perspectiva los estudiantes serán sujetos activos y dinámicos que lideran sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

Los lineamientos pedagógicos y didácticos están articulados pensados desde la proyección social en el que se encuentran los elementos de flexibilidad, integralidad e interdisciplinariedad con miras a fortalecer las experiencias educativas dentro y fuera del aula, apostándole a la producción del conocimiento de manera individual y grupal posibilitando estimular y desarrollar las competencias cognitivas, prácticas y valorativas en los procesos de formación y educación.

Comprendiendo el papel que cumple la educación en la formación integral del ser humano, la Universidad implementa la estructura curricular basada en los siguientes fundamentos:



**Humanismo**, centrado en el fomento de las competencias cognitivas, prácticas y valorativas de los estudiantes en formación, partiendo de una mirada flexible y humanista, posibilitando espacios abiertos para el dialogo, la reflexión y el respeto por la autonomía intelectual del colectivo social al cual hace parte (espacios educativos).

**Comunicación**, este indicador da muestra de los avances comunicativos en términos de formación hacia un discurso más elaborado de los docentes y estudiantes que hacen parte de las diferentes licenciaturas de la Universidad Popular del Cesar, es importante resaltar las competencias comunicativas tipo verbal, gestual y corporal que hacen parte de un sinnúmero de manifestaciones frente al lenguaje.

**Globalización**, la universidad incluye en la formulación y desarrollo de su Proyecto Educativo Institucional PEI, objetivos que buscan apertura a la globalización, por esta razón las implementación de las Tics y las Tac están articuladas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, además de ello los docentes se encuentran en continua cualificación respecto a su formación profesional, de modo que los perfiles se ajusten a las necesidades e intereses de la educación, la preocupación por el dominio de otro idioma.

**Cobertura y accesibilidad**, los procesos de enseñanzas y aprendizaje no se pueden limitar a tiempo y espacios predefinidos de escolaridad, por lo tanto, deben aplicar las Tics y Tac como herramienta de apoyo en los procesos educativos, de modo que la comunidad estudiantil tenga acceso a los espacios virtuales que sirven de apoyo en las aulas y la articulación de los micros currículos en relación con el trabajo de acompañamiento con la diversidad, interculturalidad y la inclusión.

**Innovación**, entendida como la capacidad de transformar los procesos de formación de maestros. Duckworth (1987) expresa que la educación debe fomentar nuevos espacios de diálogos que le permita a los docentes y estudiantes resignificar el lugar donde se enseña y se aprende, dentro y fuera del aula, darse la oportunidad de construir de manera individual y grupal competencias que le permitan apelar a la creatividad e imaginación, con la característica principal de dinamizar la lectura que se le hace al mundo académicos, cultural y social, asumiendo los cambios e incertidumbres que se presenten en el camino del acto de educar.

**Investigación**, comprendida desde la formación en investigación y la investigación formativa articulado e integrando necesidades e intereses que parten de los micro currículos, los proyectos y la práctica pedagógica, estimulando las competencias cognitivas, prácticas y valorativas de los estudiantes en formación, todos en miras a fortalecer la producción del conocimiento con habilidad critica reflexiva frente a lo que sucede en el mundo académico.

**Multidisciplinariedad e interdisciplinariedad**, desde esta perspectiva se propone abandonar los espacios unidisciplinarios e iniciar un proceso que permita otras miradas más abarcadoras e interconectadas en el trabajo académico. La multidisciplinariedad permite analizar los diversos aspectos de un tema o problema desde los aportes de diferentes disciplinas, más como manera de abordarlo metodológicamente que como una transformación de las disciplinas participantes.

**Practicidad**, supone la integración de la teoría y la práctica, no como momentos determinados en la formación de docentes, ni como el desarrollo de prácticas artificiales, sino como la posibilidad de acercamiento a la cotidianidad del estudiante que se forma para su quehacer profesional, de sus expectativas de formación, del reconocimiento de su entorno y contemplar la realidad como experiencia potencial de aprendizaje, proponiendo herramientas para el cambio.

**Flexibilidad**, permite el dinamismo permanente desde los elementos curriculares, pedagógicos, investigativos y evaluativos, teniendo en cuentas las relaciones entre el programa y el entorno.

**Participación**, implica privilegiar las formas de comunicación propias de las comunidades científicas y profesionales, de manera que la práctica pedagógica subyace a la docencia, la investigación, la proyección social y la evaluación. Considera al docente y al estudiante sujeto activo del saber, en posición interactiva y dinámica para la apropiación del conocimiento y la reproducción del pensamiento desde nuevas lecturas frente a la academia.

**Pertinencia**, la formación acorde a los avances científicos, tecnológicos, académicos, humanísticos, económicos, laborales y pedagógicos, coherentes con las necesidades e intereses que han gestado en la sociedad dificultades posibles de intervenir desde los contextos regional o nacional con perspectiva global.

La formación del Licenciados involucra las competencias básicas para la participación en los procesos de transformación social, desde el marco de posturas éticas que conllevan a asumir el compromiso social con autonomía y responsabilidad.

**Pertinencia social**, implica la vinculación y articulación de los programas curriculares en relación a las necesidades e intereses reales identificados en el contexto social que le corresponde a la universidad intervenir, teniendo en cuenta las diferentes problemáticas.

**Pertinencia académica**, establece la relación del currículo con los propósitos de formación en cuanto al desarrollo individual y social, determinando las acciones que se espera realice el profesional de la educación, capaz de acoplarse a las características del contexto académico, cultural y social en el cual se va a

desempeñar, teniendo en cuenta los énfasis desde su formación, Colocando en práctica las competencias cognitivas, prácticas y valorativas.







**Evaluación**, destacar los procesos evaluativos de manera diagnóstica valorando los componentes cualitativos y cuantitativos de todo lo que sucede en los procesos de formación y educación en la enseñanza y el aprendizaje, que tienen lugar en el acto de educar, teniendo en cuenta la auto evaluación, coevaluación y heteroevaluación, desde esta perspectiva es posible retroalimentar los saberes que hacen parte del dominio docente, saber ser, saber hacer, hacer conocer, y saber convivir de modo que sea posible desarrollar las competencias cognitivas, prácticas y valorativas.

### **3.3.1. Diseño de estrategias para el fomento de la creatividad y el desarrollo del pensamiento autónomo en los estudiantes**

La universidad Popular del Cesar concibe el acto de educar como escenarios de cambios, resignificación y de participación de los actores que tienen lugar en los procesos de enseñanza y aprendizaje, por ende, el diseño de las estrategias didácticas estarán a cargo de los docentes y estudiantes que participan en las diferentes asignaturas correspondientes a las licenciaturas.

Cabe resaltar el rol que desempeña el docente que acompaña los procesos de enseñanza y aprendizaje para elaborar nuevas estrategias que colocan a prueba la capacidad y habilidades creativas y de innovación que desarrollan los estudiantes en su proceso de formación, lo cual posibilita comprender el modo como se hace lectura de los contextos del cual hacen parte como agente académico, contemplando otras dinámicas y una mirada sistémica frente a la educación.

Para la elaboración del diseño de las estrategias se deben manejar los siguientes tópicos.

-  Tener claridad en los conceptos, temáticas, disciplinas y componentes pedagógicos acorde a las necesidades e intereses de las asignaturas en relación con las problemáticas académicas por afrontar.
-  Propiciar espacios lúdicos y creativos donde los docentes y estudiantes puedan construir conocimiento, nuevas maneras de intervenir en la educación, desde la reciprocidad establecida en la interacción dialogante entre ambos.
-  Crear estrategias de tipo individual y grupal que promuevan nuevos espacios de interacción.
-  Desarrollar habilidades y competencias cognitivas, prácticas y valorativas
-  Promover el pensamiento autónomo de los estudiantes en formación
-  Comprender el rol que tiene el docente dentro y fuera del aula en el proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo una guía durante el proceso.

- 🌱 Tener dominio y manejo de las Tics y las Tac con la finalidad de incluir elementos didácticos en la creación de nuevas estrategias.
- 🌱 Disfrutar durante la experiencia los retos por asumir día a día en el proceso de enseñanza y aprendizaje, considerando los desafíos e incertidumbres, manteniendo el dinamismo e entusiasmo que caracteriza a un licenciado en formación.
- 🌱 Tener claro el propósito y la finalidad de la estrategia a implementar o sugerir en los espacios de formación.
- 🌱 Colocar en práctica los elementos abordados desde las disciplinas, con la intención de producir pensamientos crítico reflexivo y promover conocimientos nuevos frente al acto de educar.
- 🌱 Potenciar habilidades académicas y sociales en los estudiantes de las licenciaturas, comprendiendo el papel fundamental que cumplirán en su quehacer profesional al servicio de la sociedad.

Mediar entre los procesos de formación, comprendiendo que el sujeto continúa en la búsqueda por alcanzar la plenitud personal.

### **3.3.2. Estrategias de apoyo en la profundización y el desarrollo de conocimientos en educación**

Las diferentes estrategias pedagógicas de apoyo utilizadas en las licenciaturas de la Universidad Popular del Cesar están pensadas desde la flexibilidad y los aportes que les puedan dar de manera individual y grupal a los docentes y estudiantes en formación.

Teniendo en cuenta la apuesta de la universidad por formar futuros docentes, comprometidos con el quehacer profesional, al servicio de la comunidad académica y la sociedad, es importante lograr la integralidad, interdisciplinariedad y flexibilidad en sus programas, con la finalidad de articular las experiencias de los estudiantes en función de las necesidades e intereses para producir conocimiento, crecer y desarrollar competencias frente al saber ser, saber conocer, saber hacer y saber convivir en los procesos de formación y educación que tienen lugar en el acto de educar; por ende el paquete de estrategias de apoyo se encuentra en la búsqueda de:

- 🌱 Orientar la tarea pedagógica de los docentes para estructurar y organizar la actividad creativa, productiva, artística, recreativa y de innovación en sus estudiantes.
- 🌱 Prioriza el trabajo creativo en sus estudiantes, dándoles un lugar activo y dinamizador a las manifestaciones del lenguaje que se dan a mostrar dentro y fuera del aula.
- 🌱 Enfatiza en la formación investigativa y creadora en las diferentes disciplina, para forjar estudiantes creativos, productivos, auténticos, con voluntad e

iniciativa capaces de analizar y resolver dificultades académicas, culturales y sociales.

Las siguientes estrategias se utilizan dependiendo la intención y finalidad de los docentes y estudiantes en los diferentes espacios de formación:

- 🌱 Trabajo presencial.
- 🌱 Trabajo independiente.
- 🌱 Clase magistral.
- 🌱 Estudios de casos.
- 🌱 Talleres.
- 🌱 Seminarios.
- 🌱 Exposiciones.
- 🌱 Diario de campo.
- 🌱 Prácticas de campo.
- 🌱 Comprobación de lecturas.
- 🌱 Proyección de películas.
- 🌱 Juego de roles.
- 🌱 Ordenadores gráficos.
- 🌱 Ensayos.
- 🌱 Dinámica de grupos.
- 🌱 Abp aprendizaje basado en problemas.
- 🌱 Portafolio.
- 🌱 Foro.
- 🌱 Grupos colaborativos.
- 🌱 Glosario cooperativo.
- 🌱 Mural.
- 🌱 Proyectos didácticos.
- 🌱 Resolución de problemas.
- 🌱 Investigación formativa.
- 🌱 Estado del arte en los conocimientos.
- 🌱 Aprendizaje por proyecto.
- 🌱 Aprendizaje por descubrimiento.

### **3.3.3. Políticas de fomento a la diversidad, la interculturalidad y la educación inclusiva**

La Universidad Popular del Cesar comprometida con la labor educativa, comprende que el aspecto de integralidad se encuentra articulado en todos los procesos académicos, entendiendo que el desarrollo de las habilidades y facultades del ser humano deben ser atendidas de manera respetuosa, partiendo de una mirada flexible frente al acto que implica educar, desde esta perspectiva la universidad se acoge a los lineamientos y políticas al respecto de la diversidad, interculturalidad y educación inclusiva propuestos por MEN y por las políticas educativas de la Universidad.

El llamado que se hace a los docentes y estudiantes, es posibilitar espacios para el dialogo, la interacción y participación de aquellas comunidades minoritarias que hacen parte del colectivo social y que conforman la comunidad académica, de modo que se visibilice el rol que cumplen los seres humanos en función con los contextos.

**Diversidad:** Este término es quizás el más representativo del concepto de educación inclusiva y deber ser entendido como una característica innata del ser humano como lo expresa Blanco, que las diferencias sean “consustanciales” a su naturaleza. Es decir que, al ser todas y todos diversos, el valor de la diversidad debe ser resignificado de tal forma que su uso no genere una “patologización” de las diferencias humanas a través de clasificaciones subjetivas entre lo que se considera “normal” y “anormal”. Sin embargo, es clave precisar que esta definición debe rescatar la riqueza propia de la identidad y particularidades de aquellos estudiantes que, por razones de orden social, económico, político, cultural, lingüístico, físico y geográfico requieren especial protección, por ende los principios de la educación inclusiva.

Así mismo, es allí donde se fortalecen las relaciones éticas y morales interpersonales, se desarrolla la capacidad de asombro, la motivación y el interés por la diversidad de seres del “mundo de la vida”, componentes que hoy en día también nos deben ocupar la atención porque son el fundamento para la comunicación desde ese pequeño grupo social, Las acciones que se realizan en este espacio son verdaderas construcciones humanas donde se tiene la oportunidad de establecer un diálogo nacional entre su propia perspectiva del mundo y la de los demás con el fin de entender de la mejor manera el mundo en que vive.

**Interculturalidad:** Conjunto de relaciones entre diferentes grupos culturales que conduce a un proceso dialéctico de constante transformación, interacción, diálogo y aprendizaje de los diferentes saberes culturales en el marco del respeto. Se asume este término “como el reconocimiento de aprender del que es diferente a cada persona y de la riqueza que se encuentra implícita en la misma diversidad que conforma el grupo social”. A diferencia de la multiculturalidad, donde simplemente coexisten varias culturas, la interculturalidad promueve un diálogo “abierto, recíproco, crítico y auto-crítico” entre culturas, y de manera más específica entre las personas pertenecientes a esas culturas. Como lo afirma Sáez, “el fundamento de la interculturalidad – como el prefijo inter evoca – es la comunicación o relación intercultural o interacción, significando que lo que se comunica, o se pone en contacto, no son las culturas, sino hombres y mujeres con culturas diversas”.

La interculturalidad va más allá de una simple cuestión de tolerancia y pretende examinar la capacidad transformadora de las instituciones de educación superior

de sus propios sistemas educativos con el fin de asegurar a toda la población el derecho a una educación de calidad.

**Principales barreras y estrategias en educación inclusiva:** (MEN (2013), Lineamientos política de educación superior inclusiva).

**Estrategia 1:** La interculturalidad no constituye un factor relevante en el diseño e implementación de los currículos.

**Estrategia 2:** Incluir la interculturalidad en el sistema de aseguramiento de la calidad como un criterio que permite evidenciar la diversidad cultural como parte integral de la educación superior.

**Estrategia 3:** Implementar desde las IES la interculturalidad como principio que articule de manera transversal la política institucional con los procesos académicos.

**Estrategia 4:** Fomentar la creación de líneas de investigación a través de alianzas interinstitucionales con las IES, para que se reconozcan la interculturalidad y se respeten los saberes ancestrales.

Al hablar de educación inclusiva, la Universidad considera los siguientes objetivos (políticas sobre educación Inclusiva (2016):

Ofrecer las condiciones necesarias para que las poblaciones vulnerables y diversas y, dentro de ellas, ingrese, permanezca y egrese de los programas académicos que la Universidad ofrezca, para contribuir a la construcción de una sociedad incluyente, al desarrollo regional, a una educación para todos desde la perspectiva de los derechos humanos.

Define la inclusión, como una estrategia central para luchar contra la exclusión social. Es decir, como una estrategia para afrontar ese proceso multidimensional caracterizado por una serie de factores materiales y objetivos, relacionados con aspectos económicos, culturales y políticos-jurídicos (ingresos, acceso al mercado del trabajo, y activos derechos fundamentales), y factores simbólicos y subjetivos asociados a acciones determinadas que atentan la identidad de la persona (rechazo, indiferencia, indivisibilidad).

#### **3.3.4. Comprensión y apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación (tic) y su incorporación a los procesos de enseñanza y aprendizaje como mediaciones (o medidas) pedagógicas**

Las tics y las Tac como una herramienta útil, capaz de movilizar y dinamizar procesos educativos se han incorporado a la academia de modo que sirvan como

apoyo en lo que sucede en una experiencia dentro o fuera del aula, articuladas con las estrategias didácticas, pedagógicas y metodológicas que tienen lugar en los diferentes espacios y asignaturas correspondientes a las licenciaturas.







Desde esta perspectiva se han abierto espacios virtuales apoyados de las plataformas educativas, artefactos tecnológicos (video Beam, portátiles, computadores, celulares), blogs interactivos creados por los docentes y estudiantes, el trabajo autónomo que se realiza como parte de la labor independiente asignado según las disciplinas, el uso de las App y las redes sociales, grupos de investigación, correo electrónico, el drive, los micro sitios virtuales entre otros.

La tecnología cumple un papel fundamental para la sensibilización frente a los cambios que ha traído la globalización y como se van articulando con los procesos de enseñanza y aprendizaje, la finalidad es que los docentes y estudiantes creen e innoven desarrollando operaciones más complejas del pensamiento, capaz de producir conocimiento haciendo uso de las tecnologías.

### **3.4. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN DEL PROGRAMA, COMPETENCIAS Y PERFILES DEL PROGRAMA**

#### **3.4.1. Perfiles y objetivos propuestos**

**Perfil de Ingreso:** El aspirante estará en capacidad de demostrar las siguientes habilidades y destrezas:

-  Tener conocimientos generales en Ciencias Naturales y Educación Ambiental
-  Ser comunicativo, creativo e innovador.
-  Poseer la disposición para el trabajo en grupos en el desarrollo de procesos educativos y pedagógicos.
-  Demostrar compromiso social y vocación de servicio a la comunidad.
-  Mostrar interés por la conservación y preservación del medioambiental.
-  Responsabilidad en su formación profesional.

**Perfil de egreso:** El egresado de los programas de licenciatura en educación de la Universidad Popular del Cesar se caracteriza por tener bien definidos sus valores y su forma de actuar. Es paciente, sabe escuchar y valora las opiniones de sus estudiantes, valora sentirse con responsabilidad y estar comprometido con el desarrollo emocional de cada niño, joven y adulto que hacen parte del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Tiene conocimientos fundamentados en los saberes generales, específicos y disciplinares, en pedagogía y en didáctica, con capacidad autónoma de actualizarlos a medida que pasa el tiempo.








Es audaz y creativo para enseñar de manera inclusiva sin distingo alguno. Es humilde, correcto y un ejemplo a seguir para sus estudiantes. Es consecuente consigo mismo enalteciendo su vocación, le gusta lo que hace, ama su labor, vive sus experiencias como algo que enriquece.




Es una persona ética que ayuda a los demás en su desarrollo integral. Un profesional que coadyuva el desarrollo de las potencialidades y talentos de sus aprendices mediante estrategias efectivas, utilizando siempre una buena comunicación, respetando las ideas y los puntos de vista de cada cual. Usa la pedagogía, la psicología y las ciencias relativas a su formación para desempeñar su rol; es un forjador de sueños y de una sociedad sana fundamentada en el respeto por los derechos individuales y colectivos, el cuidado del medio ambiente y la inteligencia emocional de las personas.

Es ante todo una persona formada:






#### **En el Ser:**

-  Enfocada al área personal: con carisma y habilidad para comunicarse con efectividad.
-  Orientada al desarrollo global de la persona: cuerpo y mente, inteligencia, sensibilidad, espiritualidad.
-  Con capacidad para actuar con valores éticos y morales.
-  Profesional y académico.
-  Que vela por el equilibrio afectivo y emocional de los estudiantes.






#### **En el Saber:**

-  Con capacidad de innovación y creatividad.
-  Competente en el uso de las TICs.
-  Enfocada al área pedagógica con la destreza de apropiarse de los instrumentos del pensamiento para aprender a comprender el mundo que le rodea.





#### **En el Convivir:**

-  Conocedor de los contextos individuales, institucionales y socioculturales relativos al desarrollo de su labor.
-  Sociable, participativo y cooperante con los demás en todas las actividades humanas.
-  Dispuesto a crear los ambientes propicios para el entendimiento a través del respeto y la cordialidad.
-  Amigable y conocedor de la comunidad y sus necesidades insatisfechas.
-  Poseedor de una actitud democrática y socializadora coherente con el momento histórico del país y la región.

## En el Hacer:

-  Promotor de la orientación profesional y la formación vocacional.
-  Versado en el seguimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
-  Competente en su área profesional.
-  Influyente sobre su propio entorno.
-  Con iniciativa para poner en práctica lo conocido.

**Perfil profesional:** El profesional en licenciatura en ciencias naturales y educación ambiental, egresado de la Facultad de Ciencias Básicas y Educación de la Universidad Popular del Cesar, bajo los lineamientos institucionales y del Programa, en consideración a los conocimientos adquiridos en su proceso de formación, podrá:

-  Formular y ejecutar programas y proyectos de formación en el área de ciencias naturales y educación ambiental en los niveles de educación preescolar, básica y media.
-  Desarrollar Programas de investigación en el conocimiento específico (procesos biológicos, procesos químicos y procesos ambientales) y en componente pedagógico de la enseñanza de las ciencias naturales.
-  Administrar procesos curriculares de acuerdo a las normatividad curricular vigente definidas por el MEN.
-  Crear, ejecutar y/o asesorar proyectos educativos y ambientales en empresas e instituciones públicas y privadas, regionales y nacionales.

### 3.4.1. Políticas y objetivos:

Los objetivos se sustraen de las políticas relacionadas con el desarrollo del programa. Por lo tanto, cada política establecida contiene objetivos que operativamente potencien su consecución, tal como se muestra a continuación:

**Política 1:** La calidad académica de los docentes para conservar altos índices de desempeño que se traduzcan en ejercicios pedagógicos válidos para la formación.

**Objetivo:** Aplicar una política permanente de orientación docente, cualificación profesional y evaluación del desempeño académico, la cual debe fomentar el desarrollo personal, la práctica de la enseñanza y la investigación, en busca de un mejoramiento de la calidad.

**Política 2:** La cualificación docente como actividad transversal que dinamice el ejercicio de la práctica pedagógica a luz de las teorías y las didácticas existentes

**Objetivo:** Implementar planes de cualificación continua que le permita a nuestros docentes alcanzar y conservar altos índices de desempeño que se traduzcan en el mejoramiento del ejercicio pedagógico e incremente la calidad académica.

**Política 3:** Posicionar el programa manteniendo un óptimo nivel de calidad y de mejoramiento continuo, promocionando los servicios a través de estrategias de gestión y competitividad

**Objetivo:** Optimizar la competitividad del programa incrementando su proyección regional atendiendo criterios de calidad.

Garantizar el cumplimiento del programa de formación, en sus diversos niveles y áreas de aprendizaje, de acuerdo con lo establecido en las normas académicas.

**Política 4:** La Investigación como espacio colectivo y dinámico que posibilite la capacidad de indagación, búsqueda y formación de un espíritu investigativo cuya producción contribuya a la solución de problemas y necesidades de la sociedad.

**Objetivo:** Incrementar la capacidad investigativa de nuestros docentes y estudiantes mediante la creación de verdaderos esquemas de trabajo científico, que se articulen a los procesos universitarios.

Formar investigadresses con capacidad para atender necesidades y resolver problemas de la región en las áreas de las ciencias naturales, la educación y el medio ambiente.

**Política 5:** La disposición de recursos físicos, tecnológicos y de dotación apropiados para el adecuado desarrollo del programa.

**Objetivo:** Disponer y mantener los recursos físicos, tecnológicos, científicos y de información que permitan la realización de las actividades pedagógicas y científicas acordes con las políticas para alcanzar la excelencia académica.

**Política 6:** La calidad educativa en la formación integral de los estudiantes.

**Objetivo:** Propiciar espacios de formación y reflexión dirigidos a la construcción de valores y la superación del conocimiento de los saberes específicos, para contribuir en la solución de problemas conceptuales, teóricos, científicos y tecnológicos suscitados en el ámbito académico y social.

Impulsar el desarrollo del hombre, con base en sólidos componentes de formación humanística, instrucción cívica y valores de la participación ciudadana.

Promover un ambiente sano, mediante acciones y programas de educación y cultura ecológica.

**Política 7:** El juicio evaluativo de las metodologías y didácticas convencionales optimizando recursos y técnicas pedagógicas existentes.

**Objetivo:** Propiciar el intercambio pedagógico constante, con el propósito de mantener una actualización permanente en el campo de la educación que garantice la adecuada orientación del desarrollo educativo del programa.

**Política 8:** Mejorar la academia en función de la proyección social haciendo partícipes todas las formas científicas asociadas a su fin en aras de interpretar la realidad y las necesidades sociales educativas.

**Objetivo:** Convenir la acción académica, administrativa, investigativa y de extensión con otras instituciones educativas y entidades de carácter público y privado a nivel nacional e internacional.

Propender por el mejoramiento del patrimonio científico, académico y cultural de la región Caribe y del país, mediante acciones educativas tendientes a ese fin.

Elaborar planes, programas y proyectos orientados a resolver problemas regionales de la comunidad en su área de influencia y participar en ellos.

### **3.5 FORMACIÓN ACADÉMICA A NIVEL DE COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS**

Siguiendo los principios del PEI, en relación a la postura planteada para desarrollar el modelo pedagógico cognitivo contextual, la Facultad Ciencias Básicas y Educación de la Universidad popular del Cesar, ha contraído un compromiso institucional en promover las competencias de sus estudiantes en formación desde la perspectiva del desarrollo humano.

La idea de construir conocimiento, es un acto pedagógico que debe ir más allá del entendimiento de una fórmula, donde se le da un lugar al estudiante que se encuentra en proceso de formación y educación, para asumir su rol como docente y las implicaciones que trae consigo su quehacer profesional.

Por esta razón la Universidad asume los procesos de enseñanza y aprendizaje, como retos diarios que tienen lugar dentro y fuera de las aulas, posibilitando espacios para la construcción y el fortalecimiento de las habilidades del pensamiento, dándole prioridad a la adquisición de conceptos generales, procesos de cognición y de actitudes favorables frente al acto de educar, la convivencia con los demás y la comprensión del contexto sociocultural, institucional y personal, siempre con miras a producir saberes y conocimientos.

La invitación que se hace con la concepción frente al desarrollo de las competencias y del criterio en que se encuentran enmarcados la calidad de la

educación al servicio de la comunidad académica y sociocultural, debe pensarse de manera flexible, integral y sobre todo ser capaz de conciliar los escenarios interdisciplinarios que se encuentran en constante diálogo y debate académico.

El programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental considera que las competencias en el Saber, en el Saber hacer y en el Ser indefectiblemente estarán ligadas a los procesos pedagógicos para la formación de estudiantes en cualquier área de conocimiento. Así, las competencias genéricas y específicas deben estar articuladas comprendiendo que los pilares del Saber ser, saber conocer, saber hacer y saber convivir, van dirigidas a fomentar y fortalecer el desarrollo del quehacer profesional, cultural, social, académico y para la vida, mejorando los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por otro lado, el nuevo reto de formar por competencias, está en desarrollar competencias propias de la labor docente que potencien los conocimientos, las experiencias y los valores tendientes a que cada estudiante asuma los desafíos educativos, dándole un nuevo significado a cada experiencia, comprendiendo que Enseñar, Formar y Evaluar requiere de una formación continua, donde el fin último de la educación es lograr conectar e interrelacionar las dimensiones o esferas cognitiva, práxica y valorativa frente a la función de la educación.






Este propósito se convierte en el sentido, compromiso y el significado de toda la acción educativa del programa, teniendo como objetivo encaminar los esfuerzos a replantear la manera como están estructurados los currículos para la formación de los nuevos docentes, y de igual forma, los métodos de enseñanza que deben estar acordes con los propósitos y competencias tanto generales como específicas que se esperan desarrollar.

En la formación de los licenciado, las competencias generales y específicas, son necesarias para lograr una relación de complementación como de integración; sin embargo hay que aclarar, que como la formación general o básica proporciona el carácter pertinente a la educación, debido a que ayuda a construir aquella caja de herramientas que le permiten al estudiante hacerle frente a las secuencias curriculares y a las exigencias del mundo de hoy, dinámico, cambiante, atomizado por las tecnologías de la información y la comunicación y el vertiginoso avance de los conocimientos a los cambios, a la incertidumbre que la caracteriza nuestra época, por lo tanto se debe atender con una consideración especial y se trabajaran de manera transversal en todas las áreas del conocimiento.








La apuesta es trabajar de manera conjunta las competencias generales y específicas, teniendo presente el objetivo de la educación formar, ciudadanos comprometidos, dispuestos a proponer espacios para la discusión y el debate frente a nuevas maneras para sumir las problemáticas académicas, sociales, culturales, económicas, políticas, de salud y medio ambiente, con la pretensión de convivir y disfrutar de contextos más sanos, para ello los estudiantes y docentes

deberán servirse de un grupo de competencias, seleccionadas para los licenciados y su quehacer profesional, entre ellas se encuentran las siguientes:



**Competencias abstractas del pensamiento:** Estas competencias constituyen el pensamiento de orden superior que tiene lugar cuando ocurre un distanciamiento entre el sujeto y la situación reflexionada, con el fin de analizar, criticar y examinar desde distintas perspectivas y buscarle soluciones a los problemas que entraña. El desarrollo de estas, además de ser la base que posibilita la innovación y el crecimiento de los sectores productivo y académico, es un fundamento necesario para el pleno ejercicio de la ciudadanía y la consolidación de la democracia:

-  Razonamiento crítico.
-  Entendimiento interpersonal.
-  Pensamiento creativo.
-  Razonamiento analítico.
-  Solución de problemas.

**Competencias prácticas necesarias para el despliegue de competencias abstractas:** Estas competencias ayudan a contextualizar las competencias abstractas al situarlas en unas condiciones particulares en las cuales se movilizan conocimientos y lenguajes propios, así como formas de comunicación específicas. Buscan asegurar que los estudiantes sean capaces de desenvolverse en un entorno en permanente expansión, como consecuencia de la globalización, cada vez más competitivo y a la vez más cambiante, con un uso acentuado de las tecnologías de la información y la comunicación

-  Conocimiento del entorno
-  Comunicación
-  Trabajo en equipo
-  Alfabetización cuantitativa
-  Manejo de información
-  Comunicación en inglés
-  Uso de las Tics y las Tacs.

**Competencias dinamizadoras:** Estas competencias proporcionan el despliegue de las competencias que permiten el desarrollo de herramientas de metacognición y de versatilidad del conocimiento que soportan la capacidad de seguir avanzando en el aprendizaje de forma autónoma y la capacidad de transferir conocimientos y competencias adquiridos en un determinado contexto a contextos distintos.

-  Saber aprender.
-  Saber contextualizar y resignificar espacios (experiencias educativas).

### 3.5.1. Criterios y mecanismos para desarrollo y evaluación de competencias

Partiendo desde los postulados de Sergio Tobón, la construcción de los mecanismos y criterios para desarrollar y evaluar los procesos de formación educativa de los estudiantes de la Universidad, le apuesta desde una mirada crítica reflexiva, aportar a la contribución del saber del ser humano, con miras a ir cualificando desde todas las dimensiones que conforman y constituyen a los estudiantes de las licenciaturas que conforman los programas en educación.

Teniendo en cuenta que los docentes y estudiantes se encuentran en procesos **socio formativo**, se asumen las experiencias educativas dentro y fuera del aula reconociendo las relaciones que se tejen en los diferentes sistemas que se sitúan en el entorno, las cuales intervienen y se acompañan de manera sistémica.



Los criterios a desarrollar y evaluar serán las competencias: genéricas y específica: Enseñar, formar y evaluar, comprendiendo que los pilares del **Saber ser, saber conocer, saber hacer y saber convivir**, van dirigidas a fomentar y fortalecer el desarrollo del quehacer profesional, cultural, social, académico y para la vida, mejorando los procesos de enseñanza y aprendizaje, por ende las competencias deben estar articuladas con el modelo cognitivo contextual de corte constructivista, retomando aportes del Aprendizaje significativo, que moviliza el pensamiento y la producción del conocimiento, dándole lugar a la condición situada de los docentes y estudiantes en formación.

Los mecanismos para desarrollar actitudes de conocimientos, habilidades genéricas y específicas de los docentes y estudiantes en formación, serán creadas en la reciprocidad que tiene lugar en el mundo académico, social y cultural, es allí donde los procesos de enseñanza y aprendizaje dinamizan el acto de educar.

Los mecanismos se piensan desde el fomento y el desarrollo hacia las competencias cognitivas, prácticas y valorativas que se evaluarán teniendo en cuenta la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, desde momentos diagnóstico, sumativa y formativa, articuladas durante la experiencia educativa.

Partiendo de los pilares del saber ser, conocer, hacer y convivir los siguientes criterios se tendrán en cuenta en los procesos de desarrollo y evaluación.

#### **Saber Ser:**

-  Capacidad de análisis frente al reconocimiento de sí mismo, como el de los demás frente al acto de educar.
-  Reconocer la importancia que tienen los contextos cultural y social en relación con las prácticas educativas e investigativas.

- 🌱 Comprender la importancia que tiene prepararse de manera integral, humana y competente para asumir los nuevos retos en la sociedad y el rol determinante que implica intervenir en él.

### **Saber Conocer:**

- 🌱 Apropiarse de los conceptos básicos de la disciplina siendo capaz de hacer uso de la didáctica.
- 🌱 Reconocerse como un sujeto activo, capaz de proponer nuevos espacios educativos, siendo creativo a la hora de involucrar a la comunidad en los diversos procesos formativos.
- 🌱 Explorar la dimensión comunicativa y la capacidad de enriquecer el discurso pedagógico como licenciado de educación.

### **Saber Hacer:**

- 🌱 Orientar la disciplina que les confiere enfocada desde la pedagogía, apropiándose de estrategias que posibilite hacer lectura y comprender el mundo que los rodea.
- 🌱 Propiciar espacios que promuevan intereses investigativos de los estudiantes partiendo de los micro currículos y las practicas pedagógicas.
- 🌱 Estimular la capacidad investigativa de los educandos en relación a su disciplina.
- 🌱 Ser propositivo y recursivo haciendo uso de metodologías y técnicas que ayudan a organizar el pensamiento para producir conocimiento.
- 🌱 Ser competente con el uso de las Tic y las Tac.

### **Saber Convivir:**

- 🌱 Demostrar interés, entrega y dedicación por la cualificación de los saberes fundantes de la disciplina.
- 🌱 Comprometerse con el trabajo individual y colectivo en búsqueda de mejorar e enriquecer el espacio de formación y educación.
- 🌱 Brindar la oportunidad a los educandos de desarrollar herramientas e instrumentos de intervención vinculando características del medio sociocultural.
- 🌱 Desarrollar la capacidad crítica-argumentativa de los fenómenos científicos, sociales y culturales orientada a la auto-formación.

Dentro de los mecanismos que direccionan el trabajo para el desarrollo y la evaluación de las competencias genéricas y específicas de los docentes y estudiantes del programa se plantea, mostrar evidencias de diferentes tipos de intencionalidad.



Tabla 16 Evidencias de diferentes tipos de intencionalidad.

EVIDENCIA DE ACERCAMIENTO	EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO
Audios y videos Registro de observaciones Comprobación de Lecturas Estudios de Casos Exposiciones Diario de campo ABP aprendizaje basado en problemas Portafolio Grupos Colaborativos	Informes finales Talleres Seminarios Prácticas de Campo Ordenadores Gráficos Ensayos Glosario Cooperativo Proyectos Didácticos Pruebas escritas abiertas y cerradas Documentos científicos

Además de estas evidencias, los docentes y estudiantes pueden proponer nuevas estrategias y recursos para cumplir con los objetivos propuestos durante el proceso de formación, que son desarrollar competencias cognitivas, prácticas y valorativas, con la finalidad de preparar al futuro docente frente a su quehacer profesional y el importante rol que cumplirá en la sociedad.

### 3.6. REQUISITOS Y CUALIDADES DEL CUERPO PROFESORAL DEL PROGRAMA Y LAS ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN Y AUTOEVALUACIÓN PARA SU DESARROLLO Y MEJORAMIENTO

El docente adscrito al programas de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación ambiental, es una persona con conocimientos, valores y actitudes coherentes con el perfil de sus estudiantes, es decir, un profesional responsable en su desempeño y respetuoso en sus relaciones interpersonales, con conocimientos específicos y pedagógicos que le permitan desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera eficaz y solidaria.

Un profesional con la capacidad de impartir conocimientos en su área de desempeño, con experiencia científica, técnica y humanística que posibilite el desarrollo integral de sus estudiantes. Un profesional que cumpla con los siguientes requisitos y perfiles relativos al componente de desempeño:

Tabla 17 Requisitos y perfiles relativos al componente de desempeño docente

COMPONENTE	DISCIPLINAS	PERFIL
<b>Fundamentos Generales</b>	Humanidades I y II Ciudadanía Activa I y II Cosmovisión Nacional y Local	Psicólogo, sociólogo, trabajadores sociales, con especialización y/o maestría en psicología social, sociología especializada, o en el área de trabajo social. Experiencia en docencia universitaria mínima de dos años o tres años de experiencia profesional.
	Lectura Crítica y Escritura I y II	Licenciado en lengua castellana, filología, con título de especialización o maestría o doctorado en el área.

		Experiencia en docencia universitaria mínima de 3 años en el área, equivalente en tiempos completos.
	Investigación I y II	Licenciado en psicopedagogía, en educación. Con especialización o maestría en el área específica. Experiencia en docencia universitaria no menor a dos años y/o experiencia profesional mínima de tres años y experiencia en investigación demostrada.
<b>Pedagogía</b>	Historia de la pedagogía Epistemología de la pedagogía Sociología de la educación Currículo I Currículo II Evaluación I Evaluación II	Pedagogo, psicólogo, psicólogo educativos o licenciados en psicopedagogía, licenciados en pedagogía, sociólogo, a fines, con especialización y/o maestría o doctorado en pedagogía, educación, currículo, orientación educativa y desarrollo humano, aprendizaje autónomo, psicolingüístico Experiencia en docencia universitaria no menor de dos años y/o Experiencia profesional mínima de tres años.
	Psicología General Psicología Evolutiva Psicología Cognitiva	Psicólogo general. Con especialización o maestría en el área específica. Experiencia en docencia universitaria no menor a dos años y/o experiencia profesional mínima de tres años
<b>Didáctica de la Disciplina y Práctica Pedagógica</b>	Prácticas Pedagógicas y Educativas de observación, Formación y Docente	Pedagogo, psicólogo educativo o licenciados en psicopedagogía, o áreas fines, con especialización y/o maestría o doctorado en pedagogía, educación, currículo, orientación educativa y desarrollo humano, aprendizaje autónomo. Experiencia en docencia universitaria no menor de dos años y/o Experiencia profesional mínima de tres años.
	Didácticas	Licenciado en educación. Con especialización o maestría en el área específica. Experiencia en docencia universitaria no menor a dos años y/o experiencia profesional mínima de tres años.
<b>Saberes Específicos</b>	Línea de las biológicas	Licenciado en biología, licenciado en ciencias naturales, licenciado en ciencias naturales y educación ambiental. Con especialización o maestría en el área específica. Experiencia en docencia universitaria no menor a dos años y/o experiencia profesional mínima de tres años.
	Líneas de las químicas	Licenciado en ciencias naturales, licenciado en ciencias naturales y educación ambiental, licenciado en biología y química, licenciado en química. Con título de especialista o maestría o doctorado en el área. Experiencia en docencia universitaria no menor a dos años y/o experiencia profesional mínima de tres años
	Línea de las físicas	Licenciado en física, licenciado en matemáticas y física. Con título de especialista o maestría o doctorado en el área. Experiencia en docencia universitaria en el área.

	Línea de las ambientales	Licenciado en biología, licenciado en ciencias naturales, licenciado en ciencias naturales y educación ambiental. Con especialización o maestría en el área específica. Experiencia en Docencia Universitaria no menor a dos años y/o experiencia profesional mínima de tres años
--	--------------------------	---

Las capacidades inherentes al desempeño del personal docente que conforman el cuerpo de profesores del programa, serán evaluadas de acuerdo a los procesos establecidos institucionalmente para tal fin. Cada periodo académico los profesores serán evaluados por sus estudiantes, por un par académico, por el director del programa y por él mismo, mediante parámetros establecidos que reposan en un aplicativo en línea de diligenciamiento obligatorio por cada una de las instancias mencionadas.

Lo anterior es fundamental, para obtener información de primera mano que pueda ser usada como referente para fortalecer el mejoramiento de la calidad educativa, relacionada con el desempeño de los profesores, de los estudiantes y los procesos educativos.

### **3.7. PLAN GENERAL DE ESTUDIOS REPRESENTADO EN CRÉDITOS ACADÉMICOS**

Desde la perspectiva académica y curricular, el proceso de autoevaluación realizados con fines de medir el estado del Programa a finales del año 2016, deja como conclusión, que existen claras debilidades, que coincidentalmente se corresponden a las exigencias propuestas por el Ministerio de Educación Nacional para el fortalecimiento de los programas de licenciatura en educación del país.

Aspectos relacionados con la flexibilización del plan de estudio, la integralidad, interdisciplinariedad, la profundización y extensión de una práctica pedagógica y educativa, la investigación que permea a los saberes de cada componente, el fortalecimiento educativo y científico de los profesores que atienden al Programa, ente otros aspectos, se evidencian como factores negativos que encabezan el desarrollo del plan de mejoramiento que actualmente se ha implementado para darle alcance a estas debilidades, que van en la misma línea de lo exigido por el MEN. Mismas que la Universidad Popular del Cesar y el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental están dispuestos a mejorar con la implementación y el desarrollo de esta nueva propuesta.

#### **3.7.1. Créditos académicos del programa**

Tabla 18 Créditos académicos del programa.

PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL					
COMPONENTE	FUNDAMENTOS GENERALES	PEDAGOGÍA	DIDÁCTICAS DE LAS DISCIPLINAS Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA	SABERES ESPECÍFICOS Y DISCIPLINARES	TOTAL
CRÉDITOS	36	21	57	52	166

### 3.7.2. Distribución de los tiempos de las actividades a desarrollar en horas de acompañamiento del docente y de trabajo independiente

Tabla 19 Horas de acompañamiento del docente y de trabajo independiente.

PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL					
COMPONENTE	FUNDAMENTOS GENERALES	PEDAGOGÍA	DIDÁCTICAS DE LAS DISCIPLINAS Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA	SABERES ESPECÍFICOS Y DISCIPLINARES	TOTAL
CRÉDITOS	36	21	57	52	166
Horas de docencia directa.	68	42	112	64	286
Horas de trabajo autónomo.	23	11	48	44	126
Horas de trabajo virtual	12	10	11	22	55
ASIGNATURAS	20	11	14	24	69

### 3.7.3. Criterios y estrategias previstos con fines de dosificación de la actividad académica de los estudiantes

Teniendo en cuenta lo estipulado por el MEN en relación a la importancia y ventajas que el sistema de créditos académicos proporciona a la educación superior en materia de flexibilidad, la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se acoge a lo establecido en el Decreto 1295 del 20 de abril de 2010, por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior, en su Capítulo N° IV - Artículos 11, 12 y 13.

De esta manera, el programa asume la formación académica basada en unidades de créditos académicos, mediante una intensidad horaria con la siguiente distribución:

**Horas de docencia directa (HDD):** Son las horas de actividad académica que los estudiantes desarrollan en compañía del profesor, por ejemplo, en aulas, laboratorios, salidas de campo y en escenarios de práctica pedagógica y educativa.

**Horas de trabajo independiente (HTI):** Son las horas no presenciales que los estudiantes deberán dedicar al trabajo autónomo.

**Horas de trabajo virtual (HTV):** Son horas no presenciales en las cuales el estudiante deberá interactuar de manera virtual con el profesor, con el fin de hacer un seguimiento eficaz y apoyar el desenvolvimiento del trabajo independiente de los estudiantes.

### **3.8. TIPO DE TRABAJOS Y ACTIVIDADES A CARGO DE LOS ESTUDIANTES RESPECTO DE LOS OBJETIVOS Y LA METODOLOGÍA DEL PROGRAMA**

**Actividades académicas:** El trabajo académico se refiere a las actividades escolares que los estudiantes deberán elaborar. Corresponde a las estrategias empleadas por los profesores, tales como la solución de talleres, elaboración de ensayos, elaboración de modelos, resolución de problemas, entre otras, con la finalidad que sus estudiantes revisen y sistematicen información bibliográfica relacionada con la temática propuesta; fortalezcan la capacidad de interpretación, análisis y conclusión; adquieran herramientas conceptuales mediante el enfoque Ausubeliano del aprendizaje significativo mediante la solución de talleres, elaboración de ensayos, construcción de modelos, resolución de problemas.

**Actividades de formación:** Son las actividades tendientes a desarrollar competencias, valores, actitudes y experiencias en los estudiantes relacionados con el ejercicio de su profesión, mediante la participación en los procesos de la práctica pedagógica y educativa, las asignaturas de didácticas y pedagogía. Para ello los estudiantes deberán situarse en el contexto físico, educativo, social y afectivo de los escenarios propios en los cuales se realizarán estos procesos.

**Actividades de colaboración:** Se refiere a la integración de los estudiantes a las actividades extracurriculares que el programa desarrollará con el fin de cumplir con las políticas institucionales y los proyectos educativos y sociales propios. Tal es el caso del desarrollo de proyectos ambientales escolares y aquellos que tienen que ver con la educación ambiental de comunidades externas a la Universidad.

**Actividades investigativas:** Como su nombre lo indica, se refiere a todas aquellas actividades que los estudiantes desarrollarán al interior de sus grupos y semilleros de investigación, y también aquellas actividades de investigación formativa representadas en investigaciones de aula, el desarrollo de los proyectos pedagógicos educativos transversales (PPET) ligados al desarrollo de su práctica pedagógica y educativa, y los trabajos de grado.

**Actividades lúdicas y deportivas:** Son actividades extracurriculares transversales a los procesos educativos. Se refiere a las actividades programadas por la Universidad a través de la oficina de bienestar universitario y su oficina de

deportes, las cuales tienen que ver con el sano esparcimiento y el fortalecimiento de la integración institucional y social de los estudiantes, mediante la práctica de una disciplina deportiva, la participación en grupos artísticos auspiciados y dirigidos por la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Popular del Cesar.

### 3.8.1. Estrategias para el monitoreo y seguimiento del tiempo independiente del estudiante

El monitoreo y seguimiento de las actividades independientes se realizará mediante los siguientes recursos:

**Micrositios:** Son repositorios virtuales usados por el programa con la finalidad de colgar información relevante para los estudiantes, que también, de manera alternativa serán usados para administrar las actividades desarrolladas por los estudiantes fuera del aula de clase, en los espacios virtuales específicos de cada asignatura.


**Uso de redes sociales y dispositivos móviles:** Como se estableció anteriormente, los estudiantes y el profesor deberán cumplir con horas de trabajo virtual en cada una de sus asignaturas. Estas horas proponen una interacción virtual sincrónica a través de grupos conformados en *twitter*, *Facebook*, *instagram* y *whatsapp*, que permitan una administración de los procesos educativos por fuera del aula de clase.

### 3.9. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS: PROPÓSITO DE CADA ÁREA Y COMPETENCIAS A DESARROLLAR

#### 3.9.1. Estructura del micro currículo

A continuación se muestra el formato y la descripción de cada uno de los aspectos que presenta el plan de asignatura.

Tabla 20 Formato estructura del micro currículo.

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG: 94 de 274

IDENTIFICACIÓN	
Nombre de la asignatura	Indica el nombre de la asignatura estipulado en el Plan de Estudio.
Código de la asignatura	Por definir
Programa Académico	Indica a que programa académico pertenece

Semestre Académico en el plan curricular	Indica la ubicación semestral de la asignatura dentro del plan de estudio.		
Créditos académicos	Indica los créditos que en el Plan de Estudio se ha determinado para la asignatura.		
Trabajo semanal del estudiante	Docencia directa:	Trabajo Independiente:	Horas de trabajo virtual:
Trabajo semestral del estudiante	Número total horas semestral que debe cumplir el estudiante en cuanto docencia directa, trabajo independiente y trabajo virtual.		
Pre-requisitos	Indica los requisitos que están contemplados en el Plan de Estudio.		
Co-requisitos			
Departamento oferente	Indica a que departamento pertenece la asignatura		
Tipo de Asignatura	Teórico:	Teórico-Práctico:	Práctico:
Naturaleza de la Asignatura	Habilitable:		No Habilitable:
	Validable:		No Validable:
	Homologable:		No Homologable:

### PRESENTACIÓN

La presentación de la asignatura hace una reseña de lo que se trata el curso, permitiendo que el educando comprenda los componentes del plan de asignatura.

Dentro de la descripción de la signatura se incluye :

Bloque formativo a la que pertenece la asignatura.

El propósito de la asignatura, teniendo en cuenta el perfil del profesional.

Conocimientos previos requeridos por los estudiantes, contenidos, objetivos, estrategias y mecanismos.

### JUSTIFICACIÓN

Justifica la importancia del contenido en el contexto global de la especialidad y el campo profesional, teniendo en cuenta el modelo pedagógico.

### OBJETIVO GENERAL

Enuncia el conjunto de conocimientos, técnicas, habilidades y valores que deben conseguir los estudiantes al finalizar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Indica lo que se debe lograr con cada uno de los ejes temático contemplados dentro del plan de asignatura.

### COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Indica los logros determinados para la asignatura según el plan de estudio. Considerando que el desarrollo de competencias busca equilibrar “el enseñar”, “el formar” y “el evaluar”.

### METODOLOGÍA

Contiene los componentes de transversalidad con sus respectivo eje temático, competencia básica y núcleo problémico; así mismo el componente de investigación.

- **COMPONENTES TRANSVERSALIDAD CURRICULAR**

**Eje temático:**

**Competencia básica:**

**Núcleo problemático:**

- **COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN**

Indique las actividades que los estudiantes realizarán con el ánimo de desarrollar la habilidad de aprender a aprender y la competencia de investigar. Se recomienda la estructuración de un proyecto formativo que se planteará a partir de una situación problema del contexto, articulado con las competencias implicadas en el desarrollo de la cátedra, se estructurará las actividades concatenadas, articulando los procesos meta cognitivo, de evaluación y recursos de aprendizaje para lograr los objetivos del mismo.

### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Especifica los métodos y estrategias que se utilizará para el logro de resultados de aprendizaje planteado en el plan de asignatura, en este se tienen en cuenta las horas de docencia directa (intra-aula), las horas autónomas y las horas virtuales del estudiante (extra-aula).

Ejemplos de algunas estrategias de aprendizaje:

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| -Trabajo Presencial               | - Ensayos                                |
| -Trabajo Independiente            | - Dinámica de Grupos                     |
| -Clase Magistral                  | - Aprendizaje basado en problemas (ABP). |
| -Estudios de Casos                | - Portafolio                             |
| -Talleres                         | - Foro                                   |
| -Clase expositiva interactiva     | - Glosario Cooperativo                   |
| -Exposiciones                     | - Mural                                  |
| -Diario de campo                  | - Proyectos Didácticos                   |
| -Prácticas de Campo               | - Resolución de ejercicios y problemas   |
| -Comprobación de Lecturas         | - Estado del arte en los conocimientos   |
| - Aprendizaje por proyectos (APP) | -Proyección de Películas                 |
| -Juego de Roles                   | - Aprendizaje por descubrimiento         |
| -Ordenadores Gráficos             | - Aprendizaje significativo              |
|                                   | -Investigación formativa                 |

### CONTENIDO

Las unidades del plan de asignatura son aquellos que generan una visión amplia con el objeto de estudio, estos están relacionados con un enfoque sistemático.

Cada unidad contiene permeado la cantidad de contenidos de la asignatura, considerando que estos son coherentes y los suficientes para desarrollarlos en el tiempo disponible; con el propósito de alcanzar los mejores resultados de aprendizaje en los estudiantes.

Se sugieren como máximo 5 unidades.

### EVALUACIÓN

La evaluación cuenta con tres criterios generales que evalúan las competencias de la asignatura, tales como:



La evaluación sumativa

La evaluación formativa y

La evaluación por competencias

Ejemplos de los instrumentos evaluativos: evaluaciones escritas, quices, preguntas directas, estudios de casos, talleres, seminarios, conversatorios, informes y trabajo de consulta bibliográfica, etc. estos serán coherentes con la estrategia de enseñanza utilizada.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Señala la bibliografía básica y la bibliografía sugeridas teniendo en cuenta los recursos físicos y virtuales.

### 3.9.2. Síntesis de los micro-currículos

A continuación se detallan de manera independiente cuatro (4) cuadros que contienen una descripción abreviada de cada uno de las asignaturas incluida en los diferentes componentes de los fundamentos generales, de la pedagogía, las didácticas de las disciplinas y los saberes específicos y disciplinares, que se encuentran inmersos dentro del plan de estudios del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Tabla 21 Síntesis de los micro-currículos del plan de estudio.

COMPONENTE : FUNDAMENTOS GENERALES	
ASIGNATURA	SÍNTESIS
INVESTIGACIÓN I	Introducir a los estudiantes de licenciatura en los elementos fundamentales de la metodología de la investigación social, desde la perspectiva de su reflexión y problematización de la realidad social para ser convertida en propuestas de investigación en el contexto educativo.
INVESTIGACIÓN II	El estudiante estará en capacidad de Interpretar su realidad para desarrollar proyectos acordes a los criterios teóricos y metodológicos establecidos con la finalidad de plantear soluciones a problemáticas que observa en su contexto, argumentándolas de manera crítica y reflexiva.
LECTURA CRÍTICA Y ESCRITURA I	Desarrollar en los estudiantes de la Universidad Popular del Cesar, habilidades y destrezas en el campo de lectura y la escritura que les permita leer, identificar los contenidos y componentes de un texto, comprender sus elementos integradores y proponer desde una visión pragmática situaciones diferentes partiendo del análisis crítico del contenido local y global del discurso.
LECTURA CRÍTICA Y ESCRITURA II	Desarrollar en los estudiantes de la Universidad Popular del Cesar, habilidades y destrezas en el campo de la comunicación y el lenguaje, que les permita expresarse correcta y eficazmente mediante la aprehensión de signos y símbolos naturales o artificiales en un contexto determinado.
RAZONAMIENTO	Contribuir en la formación de profesionales con capacidad para integrar

<b>MATEMÁTICO</b>	<p>conocimientos y colaborar en la solución de los diversos problemas específicos, fomentando el desarrollo de la comunidad, en los aspectos de docencia e investigación básica y aplicada.</p> <p>Formar personas con conciencia regional y visión global consciente de la importancia de las ciencias básicas en el mundo y su papel en el desarrollo de la inteligencia.</p> <p>Formar educadores con criterio y madurez, sentido de responsabilidad, habilidades y motivación para ser líderes en la sociedad.</p>
<b>COMPETENCIAS VIRTUALES</b>	Ofrecer a los alumnos las bases conceptuales y metodológicas necesarias para abordar el estudio de las Tecnologías de Información y Comunicación en Colombia y en el mundo.
<b>CIUDADANÍA ACTIVA I</b>	Ofrecer herramientas teórico prácticas sobre las competencias Ciudadanas como una serie de conocimientos, actitudes y habilidades comunicativas, emocionales, cognitivas e integradoras para, ejercer plenamente la ciudadanía sujetos sociales respetando, los derechos propios y ajenos.
<b>CIUDADANÍA ACTIVA II</b>	Generar la construcción de un proyecto ciudadano, que permitan acciones cotidianas en pro de la inclusión, orden social, respeto y el cumplimiento de los derechos, deberes cívicos y prosociales en la comunidad.
<b>HUMANIDADES I</b>	Proporcionar elementos de reflexión en torno a las ciencias humanas que contribuya a despertar un espíritu analítico, argumentativo propositivo en los estudiantes de los programas de licenciaturas como un ser auténtico que conduzca a la transformación de una sociedad más humana.
<b>HUMANIDADES II</b>	Analizar los elementos teóricos del humanismo en la educación, en la sociedad y la práctica docente a partir de sus enfoques, evolución, desarrollo e impacto en el entorno social.
<b>COSMOVISIÓN NACIONAL</b>	Promover un nuevo enfoque, que contribuya a crecer como individuos y sociedad, en comparación con la tradicional manera en que viven las personas y la estancada forma de manejar al mundo.
<b>COSMOVISIÓN LOCAL</b>	Brindar a los estudiantes herramientas teórico prácticas sobre la cosmovisión como a los futuros educadores el desarrollo del pensamiento crítico y la convivencia comunitaria a partir de la reflexión de saberes y conocimientos de la cosmovisión.
<b>INGLES I</b>	Utilizar las habilidades del lenguaje orientado hacia la satisfacción de necesidades concretas, demostrando la comprensión de lo escuchado y lo leído a través del seguimiento de instrucciones.
<b>INGLES II</b>	Utilizar las habilidades del lenguaje orientado hacia la satisfacción de necesidades concretas, demostrando la comprensión de lo escuchado y lo leído a través del seguimiento de Instrucciones.
<b>INGLES III</b>	Utilizar las habilidades del lenguaje orientadas hacia la satisfacción de necesidades concretas, demostrando la comprensión de lo escuchado y lo leído a través de seguimiento de instrucciones.
<b>INGLES IV</b>	Utilizar las habilidades del lenguaje orientado hacia la satisfacción de

	necesidades concretas, demostrando la comprensión de lo escuchado y lo leído a través del seguimiento de Instrucciones.
<b>INGLES V</b>	Realizar descripciones sencillas con fluidez, resaltando aspectos significativos y detalles relevantes que sirvan de apoyo a situaciones cotidianas del usuario, teniendo como base la experiencia y su contexto.
<b>INGLES VI</b>	Realizar descripciones sencillas con fluidez, resaltando aspectos significativos y detalles relevantes que sirvan de apoyo a situaciones cotidianas del usuario, teniendo como base la experiencia y su contexto.
<b>INGLES VII</b>	Realizar descripciones sencillas con fluidez, resaltando aspectos significativos y detalles relevantes que sirvan de apoyo a situaciones cotidianas del usuario, teniendo como base la experiencia y su contexto.

<b>COMPONENTE: PEDAGOGÍA</b>	
<b>ASIGNATURA</b>	<b>SÍNTESIS</b>
<b>HISTORIA DE LA PEDAGOGÍA</b>	Proporcionar a los estudiantes las herramientas necesarias para la apropiación de los contenidos relacionados con la evolución del desarrollo de la historia de la pedagogía, sus teorías, y diferentes posturas, como bases fundamentales que los lleve a una caracterización de los modelos educativos que fortalezcan su formación integral profesional.
<b>EPISTEMOLOGÍA DE LA PEDAGOGÍA</b>	Ofrecer a los estudiantes herramientas teórico prácticas sobre la Epistemología de la pedagogía y sus diferentes teorías que permitan el desarrollo de competencias, para comprender formular y usar dicha disciplina para orientar su proceso de enseñanza aprendizaje ajustado a su perfil profesional.
<b>SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN</b>	Analizar las diferentes corrientes sociológicas de la educación que le permitan al educando reflexionar en torno a su rol docente y proyectarse como agente de cambio frente a los nuevos desafíos de la educación.
<b>CURRÍCULO I</b>	Brindar a los estudiantes herramientas teórico prácticas sobre el PEI como estrategia fundamental, ordenada por la Ley de educación, considerando los modelos educativos colombianos, propiciando la transformación en las instituciones educativas como ejes de desarrollo y mejoramiento de la calidad educativa.
<b>CURRÍCULO II</b>	Conducir al estudiante hacia una perspectiva que le permita reflexionar sobre el conocimiento adquirido en las teorías curriculares y la legislación educativa vigente en el país, articulado con la práctica pedagógica e investigativa para su aplicación, y las bases teóricas prácticas sobre su concepción, naturaleza social, epistemológica y psicopedagógica del currículum.
<b>EVALUACIÓN I</b>	Ofrecer herramientas teóricas práctica sobre la evaluación como instrumento que permite una práctica reflexiva en el quehacer pedagógico ampliando la posibilidad de aprendizaje, atendiendo los estándares establecidos en el ministerio de educación nacional.

<b>COMPONENTE: PEDAGOGÍA</b>	
<b>EVALUACIÓN II</b>	Orientar a los futuros formadores en los diferentes procesos evaluativos que se llevan a cabo en el ámbito educativo y que permiten generar aprendizajes y altos niveles de competencias.
<b>PSICOLOGÍA GENERAL</b>	Ofrecer a los estudiantes herramientas teórico prácticas sobre la psicología general como Ciencia transdisciplinar que aporta elementos distintivos sobre el comportamiento humano y sus factores determinantes en el contexto relacional, siendo la base para la construcción de la psicología cognitiva y evolutiva.
<b>PSICOLOGÍA EVOLUTIVA</b>	Ofrecer a los estudiantes herramientas de la Psicología Evolutiva aplicadas al campo educativo que les permita comprender los procesos del desarrollo bio-psico-social y cognitivos ser humano presente en la constitución y consolidación de su individualidad, así como sus procesos de cambio y transformación durante la niñez, adolescencia y adultez.
<b>PSICOLOGÍA COGNITIVA</b>	Reconocer la importancia de las estructuras y procesos mentales que intervienen en el procesamiento de la información, elaboración y construcción del conocimiento, permitiéndoles a los estudiantes, la creación de estrategias psicopedagógicas a utilizar en los procesos de enseñanza que utilizaran en un salón de clase.

<b>COMPONENTE: DIDÁCTICAS DE LAS DISCIPLINAS Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA</b>	
<b>ASIGNATURA</b>	<b>SÍNTESIS</b>
<b>DIDÁCTICA GENERAL</b>	Reconocer la importancia de la didáctica general en el proceso enseñanza- aprendizaje que le permitan al docente en formación afianzar habilidades y destrezas para aplicar las diferentes estrategias didácticas en la planificación eficaz y efectiva de su práctica educativa.
<b>DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES I</b>	Brindar al estudiante de licenciatura en Ciencias Naturales y Medio Ambiente todas las herramientas necesarias para poder enseñar lo aprendido, mediante la adquisición de competencias y la puesta en práctica de todas las técnicas, que le faciliten su quehacer profesional.
<b>DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES II</b>	Capacitar a los futuros maestros por medio del conocimiento y aplicación de diferentes estrategias en la enseñanza de las Ciencias Naturales, capaces de enfrentar los desafíos de la sociedad actual.
<b>PRACTICAS DE OBSERVACIÓN I</b>	Se presenta para este momento, el primer recorrido curricular en el procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiante practicantes a nivel de observación, de contextualización, de acopiar sus primeras experiencias directas, y se hace en por lo menos dos niveles de formación que tiene el sistema educativo colombiano; lugares donde ellos, los estudiantes ejercerán la profesión de maestro. Tiene claramente definidos, según las competencias programadas, un componente teórico y otro práctico afines con los saberes y disciplinas de los semestres relacionados.
<b>PRACTICAS DE FORMACIÓN I</b>	
	Este momento de las prácticas pedagógicas y educativas, presenta el segundo recorrido curricular en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes practicantes a nivel de formación desde el contexto y el aula. El estudiante practicante en esta fase asume responsabilidades

<b>COMPONENTE: DIDÁCTICAS DE LAS DISCIPLINAS Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA</b>		
<b>PRACTICAS FORMACIÓN II</b>	<b>DE</b>	directas de maestro en formación por ejemplo, desarrollar actividades de nivelación y recuperación, micro clases, apoyo a las actividades complementarias, y se hace como señalamos anteriormente, desde cada uno de los niveles que existen en el sistema educativo colombiano, lugares naturales donde ellos, los nuevos maestro para el nuevo país, ejercerán la profesión de maestro.
<b>PRACTICAS FORMACIÓN III</b>	<b>DE</b>	
<b>PRACTICAS DOCENTE I</b>		En este momento, último del proceso de formación, el estudiante practicante asume su rol de maestro, ya no tiene que ver asignaturas de fundamentación, ya no asiste a la universidad como estudiante, debe responder por las actividades relacionadas con los semilleros de investigación y el desarrollo del proyecto pedagógico y educativo, así mismo con el trabajo de grado.
<b>PRACTICAS DOCENTE II</b>		
<b>PRACTICAS DOCENTE III</b>		
<b>TRABAJO GRADO I</b>	<b>DE</b>	Constituyen asignaturas de aplicación y seguimiento del estado de un producto requerido para que los estudiantes opten título. En Trabajo de grado I, el estudiante deberá aplicar los conocimientos adquiridos en sus asignaturas de investigación para formular un anteproyecto con potencial científico y metodológico. En Trabajo de grado II, el estudiante deberá poner en práctica la metodología exhibida en su anteproyecto para producir resultados asertivos en su investigación. En Trabajo de grado III, el estudiante concluirá su tesis de grado, haciendo análisis y discusiones de los resultados obtenidos en la etapa anterior, con lo cual podrá proponer conclusiones plausibles que den cuenta del desarrollo de todo el proceso investigativo que produjo en su tesis de grado. Cada etapa (cada asignatura), será acompañada por los respectivos asesores metodológico y científico que requiere el proceso.
<b>TRABAJO GRADO II</b>	<b>DE</b>	
<b>TRABAJO GRADO III</b>	<b>DE</b>	

<b>COMPONENTE: SABERES ESPECÍFICOS Y DISCIPLINARES</b>	
<b>ASIGNATURA</b>	<b>SÍNTESIS</b>
<b>BIOLOGÍA GENERAL</b>	Proporcionar el adecuado conocimiento para el análisis de los caracteres generales que son comunes a todos los seres vivos, o que al menos comparten los grandes grupos de seres vivientes destacando los aspectos de su origen que permite clasificarlos en los principales grupos taxonómicos y la relación que tienen con su entorno. También sentará los cimientos que sirven de base y conexión al conjunto de las distintas áreas específicas y proporcionará al alumno una visión de síntesis de los fenómenos biológicos.
<b>BIOLOGÍA CELULAR</b>	Aplicar los conocimientos básicos de biología celular, tanto a nivel estructural como funcional y en especial comprender los fundamentos biológicos del funcionamiento normal de la célula, los procesos catabólicos, anabólicos y reproductivos. Todo eso permitirá explicar los procesos celulares responsables del funcionamiento del cuerpo humano e interpretar las bases celulares de las enfermedades.

COMPONENTE: SABERES ESPECÍFICOS Y DISCIPLINARES	
<b>BIOLOGÍA VEGETAL</b>	Estudiar las características estructurales y funcionales de los diferentes grupos de vegetales pluricelulares que habitan el planeta.
<b>BIOLOGÍA ANIMAL</b>	Relacionar los diferentes procesos vitales en los animales como reproducción, circulación, excreción, respiración, crecimiento, desarrollo y estructura corporal.
<b>MICROBIOLOGÍA</b>	<p>El avance tecnológico en nuestra sociedad, hace necesario que el plan de estudio, los marcos generales, los programas curriculares y materiales de apoyo, como medio o elemento esencial, esté adaptado a las condiciones que al alumno le corresponde vivir.</p> <p>El diario crecer de la Microbiología tiene que ser una actividad que invite y exija al alumno a asumir actitudes de investigación, crítica y de compromiso con el entorno educativo, la exigencia de la vida y la sociedad.</p> <p>Los estudiantes de Microbiología adquieren durante el curso un cuerpo de información coherente y articulado alrededor del papel que desde hace años desempeñan los microorganismos y que actualmente determina nuestra cotidianidad.</p>
<b>GENÉTICA BIOLOGÍA MOLECULAR</b>	<p><b>Y</b></p> <p>Desarrollar habilidades para el aprendizaje teórico y práctico de los principios fundamentales de la transmisión de la genética y la biología molecular, con otras áreas afines el conocimiento de las técnicas modernas más utilizadas en el laboratorio.</p> <p>Valorar los conocimientos científicos a través de la investigación en el aula como una estrategia de enseñanza y aprendizaje de la genética y biología molecular.</p>
<b>SISTEMÁTICA EVOLUCIÓN</b>	<p><b>Y</b></p> <p>Comprender que los organismos poseen una historia evolutiva; donde todos comparten antecesores comunes y surgen de formas anteriores primitivas, razón por la cual están sujetos a una clasificación jerárquica que representa su ubicación y papel en un árbol genealógico evolutivo.</p>
<b>QUÍMICA GENERAL</b>	Cultivar en los estudiantes de Licenciatura en Ciencias Naturales, una mentalidad reflexiva frente a la aprehensión del conocimiento científico en el área de la química general y capacitarlos y capacitarlos para interpretar y utilizar los nuevos avances de la química, su relación y aplicabilidad a la comunidad, que sea capaz de desarrollar acciones que redunden favorablemente en el planteamiento de solucionar situaciones en campos afines y diferentes.
<b>QUÍMICA INORGÁNICA</b>	Proporcionar al estudiante una visión general de las propiedades físicas y químicas de los elementos más representativos de la tabla periódica así como los fenómenos que estos presentan cuando se someten a procesos químicos, su aplicabilidad y la variedad de compuestos que se pueden obtener a partir de los mismos.
<b>QUÍMICA ORGÁNICA</b>	Proporcionar al estudiante una visión general sobre la importancia de la química orgánica y su aporte como ciencia teórico - práctica para la comprensión de los diferentes fenómenos y situaciones cotidianas.
	Comprender el funcionamiento sistemático de las biomoléculas, sus

<b>COMPONENTE: SABERES ESPECÍFICOS Y DISCIPLINARES</b>	
<b>BIOQUÍMICA</b>	<p>características principales y analizar las rutas y vías metabólicas que permitan comprender el funcionamiento y dinámica celular de los organismos vivos</p> <p>Establecer las relaciones existentes entre las biomoléculas, la función que desempeñan en los diferentes organismos y su participación en el metabolismo general.</p>
<b>QUÍMICA ANALÍTICA</b>	<p>Desarrollar en los estudiantes habilidades y destrezas que le permitan, proponer, plantear y resolver problemas relacionados con la identificación y cuantificación de los componentes de una muestra, utilizando los fundamentos químicos que son de especial importancia en la química analítica, permitiéndole al estudiante comprender en forma clara los procedimientos básicos que se utilizan en el análisis químico cualitativo y cuantitativo.</p>
<b>FISICOQUÍMICA</b>	<p>Proporcionar a los Licenciados en Ciencias Naturales, formación en el área de Físicoquímica y capacitarlos para interpretar y usar nuevas teorías que rigen el avance de la Química, mediante el estudio profundo de los fundamentos científicos, la conducción y el aprovechamiento, para el país, de las investigaciones científicas en el campo de la Físicoquímica, mediante el entrenamiento de las técnicas experimentales y la interpretación de datos.</p>
<b>CÁLCULO DIFERENCIAL</b>	<p>Desarrollar las competencias necesarias para del manejo apropiado de los diferentes temas de matemáticas que contiene el cálculo diferencial así como sus aplicaciones usados por el egresado en su entorno laboral y académico.</p> <p>Desarrollar habilidades para captar la esencia de los fenómenos, así como analizar con espíritu crítico cada aspecto u objeto de estudio del cálculo, lo cual para el egresado es indispensable en su labor práctica.</p> <p>Desarrollar la capacidad de razonamiento y las distintas formas de pensamiento lógico.</p> <p>Desarrollar una estructura lógica de pensamiento para aplicarla en la resolución de problemas de su disciplina y para poder comunicarse de manera coherente.</p>
<b>BIOESTADÍSTICA</b>	<p>Definir y Comprender los diferentes elementos básicos usados en la Estadística descriptiva e inferencia para su aplicación en el manejo ambiental de los procesos e investigación en ciencias naturales, que faciliten en la vida profesional la interpretación del comportamiento de la Educación-Medio ambiente y la planeación de las acciones con datos reales.</p>
<b>FÍSICA I</b>	<p>Estimular y desarrollar la capacidad de análisis y razonamiento físico del estudiante, mediante la apropiación del conocimiento como resultado de la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación de fenómenos físicos relacionados con el estudio de las causas del movimiento y las interacciones mecánicas.</p>
<b>FÍSICA II</b>	<p>Contribuir a la formación profesional, para que Licenciado ciencias naturales y educación ambiental en formación desarrolle su capacidad de análisis, síntesis y comunicación, adquiriendo conocimientos sobre los fenómenos ondulatorios y transmitirlos según los requerimientos del MEN</p>

<b>COMPONENTE: SABERES ESPECÍFICOS Y DISCIPLINARES</b>	
	en la educación básica secundaria en el área de Ciencias Naturales.
<b>FÍSICA III</b>	Proporcionar al estudiante los fundamentos y técnicas necesarias para entender el origen de los campos electromagnéticos, conocer su efecto e importancia en el comportamiento de los materiales.
<b>ECOLOGÍA SOCIAL</b>	Incorporar temas fundamentales del desarrollo sostenible a través de métodos participativos de enseñanza y el aprendizaje, que motiven a los estudiantes y les permita desarrollar un pensamiento crítico, un cambio su conducta y les facilite la adopción y aplicación de medidas en pro de la sostenibilidad ambiental.
<b>ECOLOGÍA I</b>	Proporcionar al estudiante los métodos básicos para el censo de poblaciones silvestres y para la predicción de sus cambios en el tiempo. Con este fin, se estudiará la dinámica de las poblaciones, analizando el tamaño de poblacional, estructura de sexos y edades, natalidad, mortalidad y movilidad), para finalmente aplicar estos conocimientos a la estimación de la densidad poblacional e índice de dispersión de una especie de la región.
<b>ECOLOGÍA II</b>	Que el alumno comprenda como se realizan los trabajos de índole poblacional, al proporcionarle los métodos básicos para el censo de poblaciones silvestres y para la predicción de sus cambios en el tiempo. Con este fin, se estudiará la dinámica de las poblaciones, para finalmente aplicar estos conocimientos a la estimación de la densidad poblacional e índice de dispersión de una especie de la región, desde el planteo inicial, comprendiendo el objetivo, hipótesis, diseño de muestreo, toma de muestras a partir de diferentes metodologías, obtención de resultados y su posterior interpretación, para llegar a la discusión con otros autores de la bibliografía y elaborar las propias conclusiones.
<b>CIENCIAS AMBIENTALES</b>	Formar estudiantes con un enfoque sistémico en temas de índole ambiental para investigar, analizar y proponer soluciones en los procesos y fenómeno que intervienen en la dinámica, de la estructura y funcionamiento de la problemática ambiental global, regional y local.
<b>POLÍTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>	Promover la comprensión básica del ambiente, la presencia y función del hombre, como protagonista de la problemática ambiental y dinamizador de las posibles soluciones. Reconocer que la educación ambiental a través de la normatividad vigente, ha logrado de manera gradual un mayor protagonismo en el desarrollo sostenible del país.

En el Anexo 03 se muestra en extenso los contenidos curriculares

### **3.9.3. Contenido general de las actividades académicas**

Los componentes de formación para el Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se fundamenta en lo propuesto por el Ministerio de Educación Nacional en la resolución 18583 de septiembre de 2017, “Por la cual



se establecen las características específicas de calidad de los programas de Licenciatura para la obtención, renovación o modificación del registro calificado”.

Los planes de estudio del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental se encuentran estructurados en cuatro (4) componentes: 1. Fundamentos generales, 2. Pedagogía, 3. Didáctica de la disciplina y práctica pedagógica y 4. Saberes específicos y disciplinares.

Gráfica 3 Componentes de formación para el Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.



Fuente propia, 2016

**Componente de Fundamentos Generales:** Este componente incluye asignaturas necesarias para fortalecer las competencias generales en:

- 🌱 Comunicación en español, manejo de lectura, escritura y argumentación.
- 🌱 Matemáticas y de razonamiento cuantitativo.
- 🌱 Científicas.
- 🌱 Ciudadanas.
- 🌱 En el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y
- 🌱 Comunicativas en inglés.

**Componente de Pedagogía:** Se refiere a las asignaturas que aprovisionan la capacidad de utilizar conocimientos pedagógicos, que permitan crear ambientes para la formación integral y el aprendizaje de los estudiantes. Forman parte de las competencias de este campo:

- 🌱 El dominio de las tradiciones y tendencias pedagógicas y didácticas;
- 🌱 La comprensión del contexto y de las características físicas, intelectuales y socioculturales de los estudiantes;
- 🌱 El conocimiento de las diferentes maneras de valorar, conocer y aprender de los niños, niñas, adolescentes, jóvenes y adultos, de manera que luego puedan incorporar esto a las diversas características físicas, intelectuales y socioculturales de los estudiantes;

- 🌱 La importancia del desarrollo humano y cultural de los estudiantes en el desarrollo de sus prácticas educativas;
- 🌱 La comprensión y valoración de la importancia de los procesos propios de desarrollo profesional y la búsqueda del mejoramiento continuo;
- 🌱 La vinculación de las prácticas educativas con el reconocimiento de la institución educativa como centro de desarrollo social y cultural.
- 🌱 La competencia para evaluar, la cual involucra las capacidades de comprender, reflexionar, hacer seguimiento y tomar decisiones sobre los procesos de formación, con el propósito de favorecer los aprendizajes, la autorregulación y plantear acciones de mejora en los procesos educativos y en el currículo.

**Componente de didáctica de las disciplinas y práctica pedagógica:** En este componente se ubican las asignaturas en las cuales se reconoce la articulación entre la pedagogía y la didáctica como fundamentos del quehacer del educador. Se refiere a la capacidad para aprehender y apropiarse el contenido disciplinar desde la perspectiva de enseñarlo y como objeto de enseñanza; conocer cómo las personas aprenden esos contenidos y habilidades concretas; reconocer dónde se encuentran las mayores dificultades para lograrlo; saber cómo utilizar estrategias y prácticas que permitan que el estudiante resuelva estas dificultades; y conocer cómo evaluar los aprendizajes concretos desarrollados. Implica una intersección entre los saberes didácticos y contenidos disciplinares del campo o el área de desempeño del educador y sus prácticas pedagógicas, de forma que esté en capacidad de apropiarse e investigar buenas prácticas y evaluar su impacto, así como de comprender las exigencias pedagógicas y didácticas de su propio campo o área de desempeño.

Este componente supone una aproximación integral y transversal que posibilite trabajar a partir de proyectos concretos de formación en el aula, y aseguren el mejor análisis de contenidos disciplinares, delimitados con el enfoque dirigido a definir cómo enseñarlos mejor. Comprende las siguientes competencias:

- 🌱 Saber cuáles son las mejores prácticas pedagógicas y didácticas para enseñar contenidos específicos de la disciplina que enseña.
- 🌱 Investigar, interrogar y apropiarse el contexto educativo, pedagógico y didáctico propio del campo o las áreas de su disciplina.
- 🌱 Comprender, desde distintos marcos pedagógicos y curriculares, el lugar que ocupa la enseñanza de la disciplina a su cargo.
- 🌱 Tener capacidad para estructurar y representar contenidos académicos desde una perspectiva pedagógica y didáctica.
- 🌱 Estar familiarizado con pre concepciones y dificultades que los estudiantes suelen tener frente a la apropiación de temas concretos disciplinares.
- 🌱 Desarrollar estrategias pedagógicas pertinentes para asumir las necesidades educativas de los estudiantes en contextos culturales, locales, institucionales y de aula específicos.

- 🌱 Promover actividades de enseñanza y aprendizaje que favorezcan el desarrollo conceptual y actitudinal de los estudiantes en la disciplina que enseña.
- 🌱 Incorporar con criterio pedagógico y didáctico el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) a sus procesos educativos en su contexto sociocultural.

**Componente de saberes específicos y disciplinares:** Comprende asignaturas en el área de la biología, la química, la física y ciencias ambientales, además de ciencias básicas como las matemáticas, de tal manera que el educando consolide un dominio de los saberes y conocimientos actualizados de los fundamentos conceptuales y disciplinares del campo o el área en que se desempeñará como licenciado. Adicionalmente, las asignaturas de este campo proveerán en su contexto la capacidad de investigar, innovar y profundizar de forma autónoma en el conocimiento de dichos fundamentos. Lo cual involucra las siguientes competencias:

- 🌱 Apropiación de la trayectoria histórica y los fundamentos epistemológicos del campo disciplinar y/o de los saberes específicos que estructuran el programa de formación.
- 🌱 Dominio de los referentes y formas de investigar del campo disciplinar o profesional.
- 🌱 Desarrollo actitudes y disposiciones frente al trabajo académico y la formación permanente.

#### **3.9.4. Plan de estudios y estructura académica del programa de Licenciaturas en Ciencias Naturales y Educación Ambiental**

## Componente de fundamentos generales:

Tabla 22. Componente de fundamentos generales

PLAN DE ESTUDIOS LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL - COMPONENTE DE FUNDAMENTOS GENERALES												
	SEMESTRE											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	% CREDITOS	
FUNDAMENTOS GENERALES	INVESTIGACIÓN I	INVESTIGACIÓN II										36
	2 4 1 1	2 4 1 1										
	LECTURA CRÍTICA Y ESCRITURA I	LECTURA CRÍTICA Y ESCRITURA II										21,7%
	2 4 1 1	2 4 1 1										
	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO											
	2 2 2 0											
	COMPETENCIAS VIRTUALES		HUMANIDADES I	HUMANIDADES II								
	2 4 1 1		1 2 1 0	1 2 1 0								
	CIUDADANIA ACTIVA	CIUDADANIA ACTIVA	COSMOVISIÓN NACIONAL	COSMOVISIÓN LOCAL			ELECTIVA I					
	1 2 1 0	1 2 1 0	1 2 1 0	1 2 1 0			1 2 1 0					
INGLÉS I	INGLÉS II	INGLÉS III	INGLÉS IV	INGLÉS V	INGLÉS VI	INGLÉS VII						
2 4 1 1	2 4 1 1	2 4 1 1	2 4 1 1	3 4 1 1	3 6 2 1	3 6 2 1						
<b>CRÉDITOS</b>	11	7	4	4	3	4	3	0	0	0	36	
Horas de docencia directa.	20	14	8	8	4	8	6	0	0	0	68	
Horas de trabajo autónomo.	7	4	3	3	1	3	2	0	0	0	23	
Horas de trabajo virtual	4	3	1	1	1	1	1	0	0	0	12	
<b>ASIGNATURAS</b>	6	4	3	3	1	2	1	0	0	0	20	

## Componente de pedagogía:

Tabla 23. Componente de pedagogía

PLAN DE ESTUDIOS LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL - PEDAGOGÍA																						
SEMESTRE												% CRÉDITOS										
I	II			III			IV			V			VI		VII		VIII	IX	X			
PEDAGOGIA	HISTORIA DE LA PEDAGOGÍA			EPISTEMOLOGÍA DE LA PEDAGOGIA			SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN			CURRÍCULO I			CURRÍCULO II		EVALUACIÓN I		EVALUACIÓN II					21
	2	4	1	1	2	4	1	1	2	4	1	1	2	4	1	1	2	4	1	1		
PEDAGOGIA				PSICOLOGÍA GENERAL			PSICOLOGÍA EVOLUTIVA			PSICOLOGÍA COGNITIVA					ELECTIVA II							12,7%
	2	4	1	1	2	4	1	1	2	4	1	1			1	2	1	0				
CRÉDITOS	2			4			4			4			2		3		2		0	0	0	21
Horas de docencia directa.	4			8			8			8			4		6		4		0	0	0	42
Horas de trabajo autónomo.	1			2			2			2			1		2		1		0	0	0	11
Horas de trabajo virtual	1			2			2			2			1		1		1		0	0	0	10
ASIGNATURAS	1			2			2			2			1		2		1		0	0	0	11

## Componente de didáctica de las disciplinas y práctica pedagógica:

Tabla 24. Componente de didáctica de las disciplinas y práctica pedagógica

PLAN DE ESTUDIOS LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL - DIDÁCTICA DE LAS DISCIPLINAS Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA																																
SEMESTRE												% CRÉDITOS																				
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X																							
DIDÁCTICAS DE LAS DISCIPLINAS Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA					DIDÁCTICA GENERAL	DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES I	DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES II	TRABAJO DE GRADO I		TRABAJO DE GRADO II		TRABAJO DE GRADO III		57																		
					2	4	1	1	2	3	2	1	2		3	2	1	1	1	2	1	0	1	2	1	0	1	2	1	0		
						PRÁCTICA DE OBSERVACIÓN I	PRÁCTICA DE OBSERVACIÓN II	PRÁCTICA DE FORMACIÓN I	PRÁCTICA DE FORMACIÓN II	PRÁCTICA DE FORMACIÓN III	PRÁCTICA DOCENTE I		PRÁCTICA DOCENTE II		PRÁCTICA DOCENTE III		34,3%															
	3	6	2	1	3	6	2	1	5	10	4	1	5	10	4	1	5	10	4	1	9	18	8	1	9	18	8	1	9	18	8	1
CRÉDITOS	0	0	3	3	7	7	7	10	10	10	57																					
Horas de docencia directa.	0	0	6	6	14	13	13	20	20	20	112																					

Horas de trabajo autónomo.	0	0	2	2	5	6	6	9	9	9	48
Horas de trabajo virtual	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	11
ASIGNATURAS	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	14

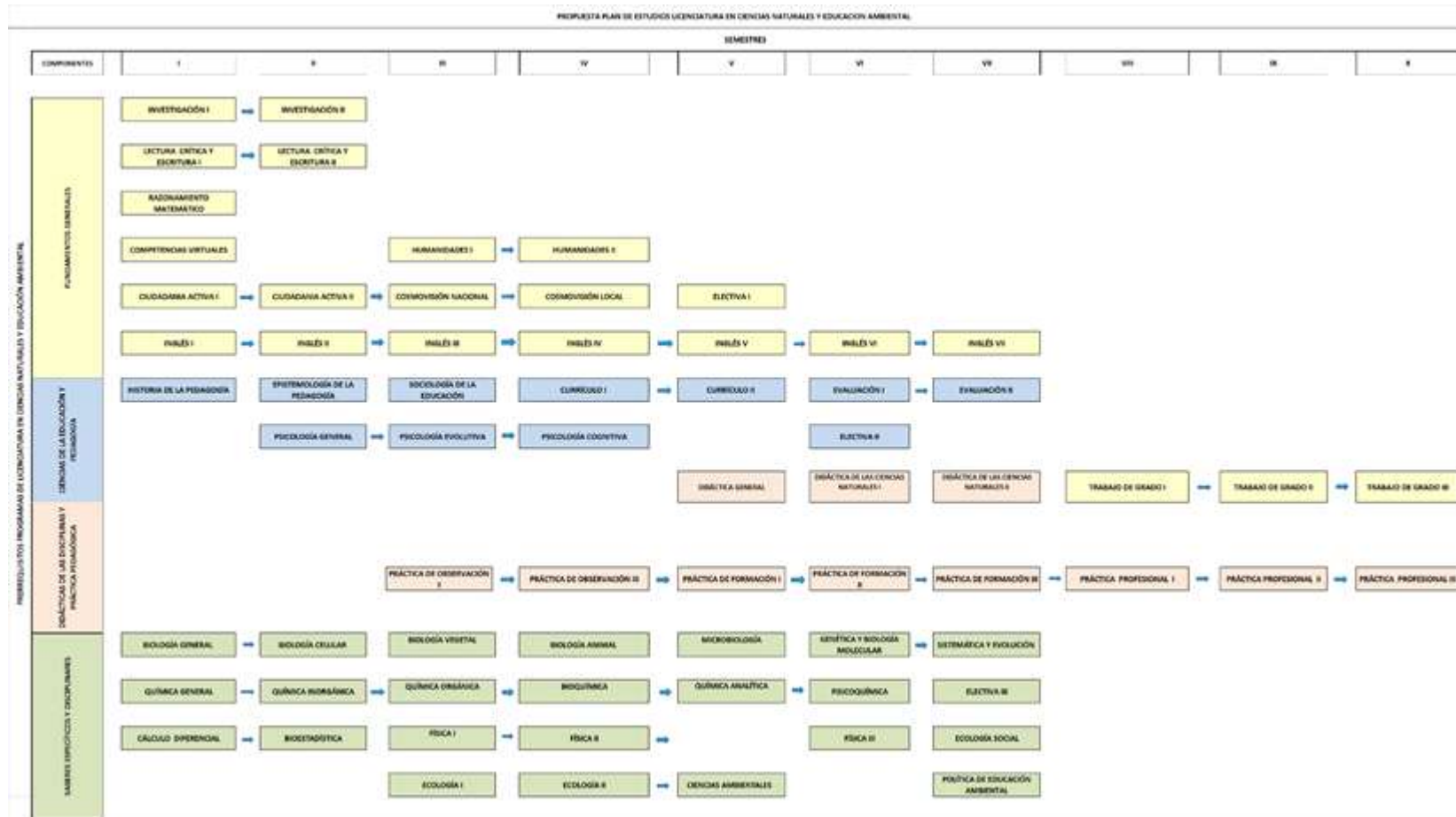
### Componente de saberes específicos y disciplinares:

Tabla 25. Componente de saberes específicos y disciplinares

PLAN DE ESTUDIOS LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL - SABERES ESPECÍFICOS Y DISCIPLINARES											
	SEMESTRE										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	% CREDITOS
SABERES ESPECÍFICOS Y DISCIPLINARES	BIOLOGÍA GENERAL	BIOLOGÍA CELULAR	BIOLOGÍA VEGETAL	BIOLOGÍA ANIMAL	MICROBIOLOGÍA	GENÉTICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	SISTEMÁTICA Y EVOLUCIÓN				52
	3 3 3 1	3 3 3 1	2 2 1 1	2 2 1 1	2 2 1 1	2 2 1 1	2 2 1 1	2 2 1 1			
	QUÍMICA GENERAL	QUÍMICA INORGÁNICA	QUÍMICA ORGÁNICA	BIOQUÍMICA	QUÍMICA ANALÍTICA	FISICOQUÍMICA	ELECTIVA III				
	4 5 4 1	3 3 3 1	2 4 2 1	2 2 1 1	2 2 1 1	2 2 1 1	1 2 1 0				
		CÁLCULO DIFERENCIAL	BIOESTADÍSTICA	FÍSICA I	FÍSICA II	FÍSICA III	ECOLOGÍA SOCIAL				
		3 4 2 3	2 1 1 0	2 3 2 1	2 3 2 1	2 3 2 1	2 2 2 1				
		ECOLOGÍA I	ECOLOGÍA II	CIENCIAS AMBIENTALES		POLÍTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL				31,3%	
		2 3 1 1	2 3 1 1	2 2 2 1		2 3 2 1					
CRÉDITOS	7	9	7	8	8	6	7	0	0	0	52
Horas de docencia directa.	8	10	11	10	9	7	9	0	0	0	64
Horas de trabajo autónomo.	7	11	5	5	6	4	6	0	0	0	44
Horas de trabajo virtual	2	3	3	4	4	3	3	0	0	0	22
ASIGNATURAS	2	3	4	4	4	3	4	0	0	0	24

### 3.9.5. Prerrequisitos en los cursos del plan de estudios y la justificación de la existencia

Gráfica 4 Prerrequisitos en los curso del plan de estudio.



**Prerrequisitos establecidos para las asignaturas del componente curricular de fundamentos generales:**

*Tabla 26 Prerrequisitos del componente de fundamentos generales*

<b>PRERREQUISITOS DEL COMPONENTE DE FUNDAMENTOS GENERALES</b>		
<b>PRERREQUISITO</b>	<b>PARA</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>
Investigación I	Investigación II	En Investigación I se abordan las bases filosóficas y epistemológicas de la investigación, es decir se responden las preguntas críticas de para qué y por qué investigar. En investigación II se forma a los estudiantes fundamentalmente en la taxonomía y los métodos de investigación, se responde a la pregunta de cómo investigar. Las asignaturas se complementan secuencialmente.
Lectura crítica y escritura I	Lectura crítica y escritura II	Lectura crítica y escritura I se generan competencias en el estudiante para una comunicación fluida, mediante la correcta expresión oral y escrita. En la II, se usan estas bases para desarrollar competencias lecto – escritoras.
Humanidades I	Humanidades II	Con el desarrollo de los contenidos de de Humanidades I, Se pretende reflexionar sobre la necesidad de una formación integral de la persona, enfatizando en su competencia intelectual, moral y pedagógica. En humanidades II se tiene en cuenta las bases de formación que traen de la I las cuales van a permitir poder enfocarlo dentro de unas líneas de formación, que abordan elementos teórico conceptuales sobre el humanismo, la sociedad y la práctica docente, estas se evidencian dentro de unos tópicos necesarios para comprender la realidad, reconociendo la riqueza y la complejidad de la naturaleza humana.
Ciudadanía activa I	Ciudadanía activa II	Se espera que con los contenidos de Ciudadanía activa I, se forme a los estudiantes en el desarrollo de actitudes y habilidades comunicativas, emocionales, cognitivas e integradoras, para ejercer plenamente la ciudadanía como sujetos sociales. En la II, complementariamente se extiende el conocimiento hacia la construcción colectiva de un proceso de ciudadanía y participación mutua



		permitiendo un orden social justo e incluyente
Ciudadanía activa II	Cosmovisión nacional	Esta secuencia propone, primero la construcción colectiva de un proceso de ciudadanía que se trata en la Ciudadanía activa II; y dos, se continúa en ese orden hacia el conocimiento del desarrollo cultural del país como un todo, abordado en la Cosmovisión Nacional.
Cosmovisión nacional	Cosmovisión local	En este contexto, se plantea el conocimiento del universo desde la perspectiva cultural del país en la Cosmovisión nacional, lo cual se articulará comparativa y específicamente en lo regional y local, en la Cosmovisión local.

### Prerrequisitos establecidos para las asignaturas del componente curricular de pedagogía:

Tabla 27 Prerrequisitos del componente de pedagogía

PRERREQUISITOS DEL COMPONENTE DE PEDAGOGÍA		
PRERREQUISITO	PARA	JUSTIFICACIÓN
Currículo I	Currículo II	Se trasciende desde el conocimiento histórico del currículo en Currículo I, a la construcción pedagógica, científica y técnica del currículo en Currículo dos, manteniéndose una secuencia necesaria y lógica entre ambas asignaturas.
Evaluación I	Evaluación II	Ambas asignaturas mantienen un ordenamiento pedagógico, teniendo en cuenta que en la Evaluación I se lleva al estudiante a reflexionar y aprender las diferentes técnicas concebidas para evaluar, y en la segunda asignatura, se integra lo anterior a las pautas y características requeridas para evaluar en los diferentes niveles de educación formal.
Psicología general	Psicología evolutiva	Esta secuencia se hace necesaria teniendo en cuenta que en la Psicología I se forma al estudiante en producir respuestas para resolver los interrogantes planteados sobre el comportamiento, en esta perspectiva, la Psicología evolutiva profundizará ese conocimiento en una visión centrada en la idea de cambio y desarrollo mediante aproximaciones teóricas, que llevarán al estudio de la
Psicología evolutiva	Psicología cognitiva	

		naturaleza del desarrollo del conocimiento en la Psicología cognitiva.
--	--	--

**Prerrequisitos establecidos para las asignaturas del componente curricular de didácticas de las disciplinas y práctica pedagógica:**

*Tabla 28 Prerrequisitos del componente de didácticas de las disciplinas*

<b>PRERREQUISITOS DEL COMPONENTE DE DIDÁCTICAS DE LAS DISCIPLINAS</b>		
<b>PRERREQUISITO</b>	<b>PARA</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>
Práctica de observación I	Práctica de observación II	Esta secuencia se justifica desde el punto de vista de la funcionalidad del proceso. La evolución del proceso llevará al estudiante a un mayor grado de complejidad, cada momento y cada etapa del momento catapultarán al estudiante hacia un nivel superior. Ejemplo, el momento de la formación tiene tres etapas: formación I, formación II y formación III, son los mismos contenidos para cada etapa, pero la formación I se hace en básica primaria, la formación II se hace en básica secundaria y formación III se hace en la media. Es por eso que la práctica será un proceso continuo, dinámico y secuencial.
Práctica de observación II	Práctica de formación I	
Práctica de formación I	Práctica de formación II	
Práctica de formación II	Práctica de formación III	
Práctica de formación III	Práctica docente I	
Práctica docente I	Práctica docente II	
Práctica docente II	Práctica docente III	
Trabajo de grado I	Trabajo de grado II	
Trabajo de grado II	Trabajo de grado III	

**Prerrequisitos establecidos para las asignaturas del componente curricular de los saberes específicos y disciplinares:**

Tabla 29 Prerrequisitos del componente de saberes específicos y disciplinares

<b>PRERREQUISITOS DEL COMPONENTE DE SABERES ESPECÍFICOS Y DISCIPLINARES</b>		
<b>PRERREQUISITO</b>	<b>PARA</b>	<b>Egresado</b>
Biología general	Biología Celular	Biología general se desarrolla bajo el influjo de los caracteres estructurales, que posteriormente se retoman en la Biología celular para explicar los conceptos funcionales de la célula.
Genética y biología molecular	Sistemática y evolución	La sistemática requiere una comprensión de los enfoques sistémicos que permitan la clasificación de los organismos desde la simetría y las relaciones genéticas parentales y ancestrales.
Química general	Química inorgánica	Química general contiene los conocimientos previos universales que requieren la química inorgánica y la orgánica para lograr establecer relaciones conceptuales con base química en lo cualitativo y en lo cuantitativo.
Química inorgánica	Química orgánica	
Química orgánica	Bioquímica	La bioquímica en su conjunto explica las reacciones metabólicas de los sistemas vivos a la luz de procesos químicos inorgánicos, orgánicos y también biológicos. En consecuencia, no es conveniente distanciar los procesos químicos básicos para el estudio de la bioquímica.
Bioquímica	Química analítica	La bioquímica aportará el conocimiento de las reacciones orgánicas ocurridas en el metabolismo celular, y consecuentemente la química analítica proveerá las bases científicas que permiten el entendimiento de las transformaciones que sufre la materia en dichas reacciones.
Química analítica	Fisicoquímica	La Química analítica aporta los conocimientos que el estudiante requerirá para comprender los procesos que se verifican en las reacciones químicas, y posteriormente, la Fisicoquímica se encargará de las explicaciones de las transformaciones energéticas ocurridas bajo los principios y las leyes que fundamentan la

PRERREQUISITOS DEL COMPONENTE DE SABERES ESPECÍFICOS Y DISCIPLINARES		
PRERREQUISITO	PARA	Egresado
		termodinámica.
Cálculo diferencial	Bioestadística	Se requiere que los conceptos del Cálculo diferencial, esto es, operar y aplicar funciones matemáticas con variables reales para la solución de situaciones prácticas, sean empleados para el análisis de modelos matemáticos aplicados a la Bioestadística.
Física I	Física II	La física I permite desarrollar conocimientos en los estudiantes sobre los principios generales y las leyes que gobiernan la física. Éstos en la Física II serán usados para la solución de problemas reales relacionados con el funcionamiento de los organismos vivos, tales como la dinámica su movimiento, la visión, la audición, etc.
Ecología II	Ciencias ambientales	Se requiere de una dimensión integradora en estas dos asignaturas, de tal manera que se permita que los conocimientos sobre los seres y sus interacciones ecológicas, aprendidos en el curso de Ecología II, se extrapolen al estudio de la dinámica de las tensiones y procesos antrópicos de la ecología social, temas de estudio de la asignatura Ciencias ambientales.

### 3.9.6. Descripción de las modalidades u opciones de grado, requisitos de grado adicionales a la aprobación de los créditos académicos del plan de estudios

Según el Artículo 55 del Acuerdo 009 del año 1994, que contempla el Estatuto estudiantil de la Universidad Popular del Cesar, los requisitos y las modalidades de grado, al tenor de la Ley 30 del 22 de diciembre de 1992, cualesquiera sean sus modalidades deben orientarse en lo esencial a la investigación. En éste sentido el otorgamiento del grado por parte de la universidad, debe ser una retribución al estudiante por su aporte a la actividad investigativa.

Actualmente se pueden tener en cuenta las siguientes modalidades de requisito de grado:

1. Trabajos de grado (monografías).
2. Exámenes preparatorios.

3. Seminarios de grado.
4. Exención de estudiantes que obtengan 4.50 de promedio general y no hayan perdido nunca una o más materias a lo largo de la carrera.
5. Semestre Industrial.
6. Servicio Social Obligatorio.
7. Las dos últimas modalidades, según la norma establecida, requieren reglamentaciones especiales, que las Facultades deben producir teniendo en cuenta las características de sus programas y las necesidades del entorno social.

En el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, teniendo en cuenta las disposiciones emanadas desde el Ministerio de Educación Nacional relacionadas con la efectividad de la calidad de la educación y las reflexiones realizadas desde la Facultad de Ciencias Básicas y Educación que han delineado la formulación del diseño curricular del Programa, se establece que para el nuevo proceso de formación de licenciados en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, la modalidad de grado con fines de optar título, estará enfocada al desarrollo de *trabajos monográficos*. Lo que implica un proceso pedagógico, sistemático, técnico, científico y reflexivo coherente con los aspectos misionales concebidos para el desarrollo del Programa.

Adicionalmente a lo anterior, los estudiantes deberán certificar el nivel B1 en inglés correspondiente al Marco Común Europeo de Referencia (MCER) y la aprobación de las asignaturas extraplan, correspondiente a materias institucionales obligatorias.

### **3.10. LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA Y EDUCATIVA**

#### **3.10.1. Prácticas Pedagógicas y Educativas**

Las **Prácticas Pedagógicas y Educativas** de la Facultad de Ciencias Básicas y Educación, correspondientemente se equiparan a lo normado en el Acuerdo 015 de Abril 7 del 2016 “Por medio del cual se definen la organización administrativa y curricular de las **Prácticas Formativas** en la Universidad Popular del Cesar”.

#### **3.10.2. Definición y ubicación de las prácticas dentro del plan de estudios**

Desde el punto de vista de la formación, las prácticas pedagógicas y educativas hoy se entienden como el escenario vivencial donde los futuros licenciados pondrán en práctica todo un esquema pedagógico, didáctico, investigativo y metodológico creado para una formación de calidad, lo cual es concomitante con las nuevas tendencias educativas lineadas desde el Ministerio de Educación Nacional, y soportadas en las teorías pedagógicas activas, coherentes con el modelo pedagógico institucional.

En el mismo sentido, las prácticas pedagógicas y educativas, se han pensado como el espacio académico y científico donde el docente en formación aprenderá desde la experiencia cómo resolver los problemas educativos y sociales relacionados principalmente con el contexto de la escuela, que proporcionalmente, le genere las competencias necesarias para poder enfrentarse a la crisis de valores que se experimenta hoy por hoy en las instituciones escolares que hacen parte del sistema educativo colombiano.

Las prácticas pedagógicas y educativas se efectuarán internamente en la Universidad y externamente en el contexto de la escuela. De esta manera, las actividades relacionadas con el desarrollo de las didácticas y la micro enseñanza, serán impartidos en los espacios universitarios, lo que constituye las prácticas pedagógicas y educativas internas; y los elementos prácticos serán ejecutados en los ambientes escolares externos (prácticas pedagógicas y educativas externas). Ambas situaciones interaccionadas conformarán cada una de las asignaturas de las prácticas pedagógicas y educativas, doce en total (tres internas y nueve externas), distribuidas en tres momentos, teniendo en cuenta cada nivel de escolarización (ver Anexo 4).

Tabla 30 Plan de estudio- practicas pedagógicas

PLAN DE ESTUDIOS LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL												
	SEMESTRE											% CRÉDITOS
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
DIDÁCTICAS DE LAS DISCIPLINAS Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA					DIDÁCTICA GENERAL	DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES I	DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES II	TRABAJO DE GRADO I	TRABAJO DE GRADO II	TRABAJO DE GRADO III		57
					2 4 1 1	2 3 2 1	2 3 2 1	1 2 1 0	1 2 1 0	1 2 1 0		
			PRÁCTICA DE OBSERVACIÓN I	PRÁCTICA DE OBSERVACIÓN II	PRÁCTICA DE FORMACIÓN I	PRÁCTICA DE FORMACIÓN II	PRÁCTICA DE FORMACIÓN III	PRÁCTICA DOCENTE I	PRÁCTICA DOCENTE II	PRÁCTICA DOCENTE III		34,3 %
		3 6 2 1	3 6 2 1	5 1 0 4 1	5 1 0 4 1	5 1 0 4 1	9 18 8 1	9 18 8 1	9 18 8 1			
CRÉDITOS	0	0	3	3	7	7	7	10	10	10		57
Horas de docencia directa.	0	0	6	6	14	13	13	20	20	20		112
Horas de trabajo autónomo.	0	0	2	2	5	6	6	9	9	9		48
Horas de trabajo virtual	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1		11
ASIGNATURAS	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2		14

H.D.D.	HORAS DE DOCENCIA DIRECTA
H.T.A	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO O INDEPENDIENTE
H.T.V.	HORAS DE SEGUIMIENTO VIRTUAL

### 3.10.3. Disponibilidad de ambientes de aprendizaje para el desarrollo de las prácticas pedagógicas acordes al área del programa

La Universidad Popular del Cesar, ha tenido a bien aunar esfuerzos y extender lazos de colaboración interinstitucional con un gran número de instituciones educativas del municipio de Valledupar, con el fin de ofrecer espacios vivenciales y educativos para que los estudiantes de los programas de licenciatura en educación realicen sus prácticas pedagógicas y educativas de manera pertinente y eficaz (ver Anexo 5).

## 3.11. ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN UNA SEGUNDA LENGUA

### 3.11.1. Competencias comunicativas en un segundo idioma

Para obtener el grado, los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental deben demostrar un nivel B1 en el manejo de un segundo idioma, de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia (MCER), a través de un examen de suficiencia estandarizado de reconocimiento internacional.

Los cursos de inglés propuestos en el Componente de Fundamentos Generales permiten a los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental alcanzar un nivel de suficiencia de lengua extranjera B1. De esta manera, esta oferta de cursos está dando cumplimiento con el numeral 3.4 (Lenguas Extranjeras y Segundo Lengua, apartado Organización de las actividades académicas) de la Resolución 18583 de 2017 (MEN).

Tabla 31 Competencias comunicativas en un segundo idioma (1).

COMPETENCIAS GENERALES NIVEL A1	
A1.1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Es capaz de comprender y utilizar expresiones cotidianas de uso muy frecuente, así como frases sencillas destinadas a satisfacer necesidades de tipo inmediato.</li><li>• Puede presentarse así mismo ya otros, pedir y dar información personal básica sobre su domicilio sus pertenencias y las personas que conoce.</li></ul>
A1.2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puede relacionarse de forma elemental siempre que su interlocutor hable despacio y con claridad y esté dispuesto a cooperar.</li><li>• Es capaz de comprender frases y expresiones de uso frecuente relacionados con áreas de experiencia que le son especialmente relevantes (información básica sobre sí mismo y su familia, compras, lugares de interés, ocupación, Etc.).</li></ul>

Tabla 32 Competencias comunicativas en un segundo idioma (2).

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS NIVEL A1.1	
Competencia	Tiene un repertorio básico de palabras y frases aisladas relativas a relaciones

léxica	concretas.
Competencia Gramatical	Manifiesta un control limitado sobre unas pocas estructuras gramaticales y sintácticas sencillas dentro de un repertorio aprendido.
Competencia Fonológica	Su pronunciación de un repertorio muy limitado de palabras y frases aprendidas la pueden comprender con cierto esfuerzo los hablantes nativos acostumbrados a tratar con hablantes del mismo grupo lingüístico al que pertenece al usuario o estudiante.
Competencia Orto épica	Sabe deletrear su dirección, su nacionalidad y otros datos personales
Competencia Sociolingüística	Establece contactos sociales básicos utilizando la fórmulas de cortesía más sencillas y cotidianas relativas a saludos, despedidas y presentaciones, utiliza expresiones del tipo por favor, gracias, lo siento, etc.
Competencia Pragmática	Enlaza palabras o grupos de palabras con conectores muy básicos, como y, o entonces.
Competencia Funcional	Fluidez Oral: Se desenvuelve con enunciados muy breves, aislados y preparados, y con muchas pausas para buscar expresiones, articular palabras menos habituales y salvar la comunicación.

Tabla 33 Competencias comunicativas en un segundo idioma (3).

<b>COMPETENCIAS ESPECIFICAS NIVEL A1.2</b>	
Competencia léxica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene suficiente vocabulario para expresar necesidades comunicativas básicas.</li> <li>• Tiene suficiente vocabulario para satisfacer necesidades sencillas de supervivencia.</li> <li>• Domina un limitado repertorio relativo a necesidades concretas y cotidianas.</li> </ul>
Competencia Gramatical	Utiliza algunas estructuras sencillas correctamente, pero sigue cometiendo errores básicos sistemáticamente; por ejemplo, suele confundir tiempos verbales y olvida mantener la concordancia; sin embargo, suele quedar claro lo que intenta decir.
Competencia Fonológica	Su pronunciación es generalmente clara y comprensible, aunque resulte evidente su acento extranjero y los interlocutores tengan que solicitar repeticiones de vez en cuando.
Competencia Orto épica	Copia palabras corrientes y frases cortas; por ejemplo, signos o instrucciones sencillas, nombres de objetos cotidianos, nombres de tiendas, así como frases hechas que se utilizan habitualmente.
Competencia Sociolingüística	Se desenvuelve en intercambios sociales muy breves utilizando formulas cotidianas de saludos y de tratamiento. Sabe cómo realizar y responder a invitaciones y sugerencias, pedir y aceptar disculpas, etc.
Competencia Pragmática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplia frases aprendidas volviendo a combinar de un modo sencillo determinados elementos.</li> <li>• Sabe cómo demandara atención.</li> <li>• Cuenta historias o describe algo con la ayuda de una lista sencilla de elementos.</li> <li>• Enlaza grupos de palabras con conectores sencillos, como, por ejemplo, &lt;y&gt;, &lt;pero&gt; y &lt;porque&gt;.</li> </ul>
Competencia Funcional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplia frases aprendidas volviendo a combinar de un modo sencillo determinados elementos.</li> <li>• Comunica lo que quiere decir en intercambios sencillos y directos de información limitada que tratan asuntos cotidianos, pero, en otras situaciones, generalmente tiene que adaptar el mensaje.</li> </ul>



Tabla 34 Competencias comunicativas en un segundo idioma (4).

<b>COMPETENCIAS GENERALES NIVEL A2</b>	
<b>A2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabe comunicarse a la hora de llevar a cabo tareas simples y cotidianas que no requieran más que intercambios sencillos y directos de información sobre cuestiones que le son conocidas o habituales.</li> <li>• Sabe describir en términos sencillos aspectos de su pasado y su entorno, así como cuestiones relacionadas con sus necesidades inmediatas.</li> </ul>
<b>A2.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es capaz de comprender los puntos de textos claros y en lengua estándar si tratan sobre cuestiones que le son conocidas, ya sea situaciones de trabajo, de estudio o de ocio.</li> <li>• Sabe desenvolverse en la mayor parte de las situaciones que pueden surgir durante un viaje por zonas donde se utiliza la lengua.</li> </ul>

Tabla 35 Competencias comunicativas en un segundo idioma (5).

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS NIVEL A2.1</b>	
Competencia léxica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene suficiente vocabulario para desenvolverse en actividades habituales y en transacciones cotidianas que comprenden situaciones y temas conocidos.</li> <li>• Manifiesta un buen dominio del vocabulario elemental, pero todavía comete errores importantes cuando expresa pensamientos más complejos, o cuando aborda temas y situaciones poco frecuentes.</li> </ul>
Competencia Gramatical	Utiliza con razonable corrección un repertorio de <<formulas>> y estructuras habituales relacionada con las situaciones más predecibles.
Competencia Fonológica	Su pronunciación es claramente inteligible, aunque a veces resulte evidente su acento extranjero y cometa errores de pronunciación esporádicos.
Competencia Orto épica	Escribe con razonable corrección (pero no necesariamente con una orografía totalmente normalizada) palabras cortas que utiliza normalmente al hablar.
Competencia Sociolingüística	Se desenvuelve en las relaciones sociales con sencillez pero con eficacia, utilizando las expresiones más sencillas y habituales y siguiendo formulas básicas.
Competencia Pragmática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapta frases sencillas, bien ensayadas y memorizadas, circunstancias particulares mediante una sustitución léxica limitada.</li> <li>• Utiliza técnicas de sencillas para iniciar, mantener o terminar una conversación breve. Inicia, mantiene y termina conversaciones sencillas cara a cara.</li> <li>• Realiza, con razonable fluidez, narraciones o descripciones sencillas, mediante una secuencia lineal e elementos.</li> <li>• Utiliza los conectores más frecuentes para enlazar oraciones imples con el fin de contar una historia o de describir mediante una sencillas enumeración de elementos.</li> </ul>
Competencia Funcional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se hace entender en intervenciones breves, aunque resulten muy evidentes las pausas, las dudas iniciales y la reformulación.</li> <li>• Transmite información sencilla y práctica haciendo entender que aspecto le parece más importante.</li> </ul>

Tabla 36 Competencias comunicativas en un segundo idioma (6).

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS NIVEL A2.2</b>	
Competencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene suficiente vocabulario para expresarse con algún circunloquio</li> </ul>

léxica	<p>sobre la mayoría de los temas pertinentes para su vida diaria, como por ejemplo, familia, aficiones e intereses, trabajo, viajes y hechos de actualidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Su precisión léxica es generalmente alta, aunque tenga alguna confusión o cometa alguna incorrección a al seleccionar las palabras, sin que ellos obstaculice la comunicación.</li> </ul>
Competencia Gramatical	Se comunica con razonable corrección en situaciones cotidianas; generalmente tiene buen control gramatical, aunque con una influencia evidente de la lengua materna.
Competencia Fonológica	Ha adquirido una pronunciación y una entonación claras y naturales.
Competencia Ortoépica	Copia oraciones cortas y relativas a asuntos cotidianos; por ejemplo: indicaciones para ir a algún sitio.
Competencia Sociolingüística	Sabe llevar a cabo funciones básicas de lengua como, por ejemplo, intercambiar y solicitar información; así mismo, expresa opiniones y actitudes de forma sencilla.
Competencia Pragmática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza una gran diversidad de elementos lingüísticos sencillos con flexibilidad para expresar gran parte de lo que quiere.</li> <li>• Inicia, mantiene y termina conversaciones sencillas cara a cara sobre temas cotidianos o de interés personal</li> <li>• Desarrolla descripciones o narraciones claras ampliando y apoyando sus puntos de vista sobre los aspectos principales, con detalles y ejemplos adecuados.</li> <li>• Enlaza una serie de elementos breves, concretos y sencillos para crear una secuencia cohesionada y lineal.</li> </ul>
Competencia Funcional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es capaz de mantener su discurso, aunque sean muy evidentes las pausas para ordenar la gramática y el léxico, y de corregirse; sobre todo, en periodos largos de producción libre.</li> <li>• Expresa la idea principal que quiere comunicar.</li> </ul>

Tabla 37 Competencias comunicativas en un segundo idioma (7).

<b>COMPETENCIAS GENERALES NIVEL B1</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es capaz de producir textos sencillos y coherentes sobre temas que le son familiares o en los que tiene un interés personal.</li> <li>• Puede describir experiencias, acontecimientos, deseos y aspiraciones, así como justificar brevemente sus opiniones o explicar sus planes.</li> <li>• Es capaz de entender la ideas principales de textos complejos que traten de temas tanto concretos como extractos, incluso si son de carácter técnico, siempre que estén dentro de su campo de especialización.</li> <li>• Puede relacionarse con hablantes nativos con un grado suficiente de fluidez y naturalidad, de modo que la comunicación se realice sin esfuerzo por parte de los interlocutores.</li> </ul>	

Tabla 38 Competencias comunicativas en un segundo idioma (8).

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS NIVEL B1.1</b>	
Competencia léxica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispone de un amplio vocabulario sobre asuntos relativos a su especialidad y sobre temas más generales.</li> <li>• Dominio del vocabulario: Pequeños y esporádicos deslices, pero sin errores importantes de vocabulario.</li> </ul>
Competencia Gramatical	Comete errores, pero queda claro lo que intenta expresar.

Competencia Fonológica	Varía la entonación y coloca énfasis de la oración correctamente para expresar matices sutiles de significado.
Competencia Ortoépica	La ortografía, la puntuación y la estructura son la bastante correctas como para que se comprendan casi siempre.
Competencia Sociolingüística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es consciente de las normas de cortesía más importantes y actúa adecuadamente.</li> <li>• Es consciente de las diferencias más significativas que existen entre las costumbres, los usos, las actitudes, los valores y las creencias que prevalecen en la comunidad en cuestión y en la suya propia, y sabe identificar tales diferencias.</li> </ul>
Competencia Pragmática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapta su expresión para abordar situaciones menos habituales e incluso difíciles.</li> <li>• Interviene en debates sobre temas cotidianos utilizando una frase apropiada para tomar la palabra.</li> <li>• Realiza descripciones y narraciones detalladas integrando varios temas, desarrollando aspectos concretos y terminando con una conclusión apropiada.</li> <li>• Utiliza un número limitado de mecanismos de cohesión para enlazar frases y crear un discurso claro y coherente, aunque puede mostrar cierto &lt;&lt;nerviosismo&gt;&gt; en una intervención larga.</li> </ul>
Competencia Funcional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se expresa con relativa facilidad. A pesar de algunos problemas al formular su discurso, que dan como resultado pausas y &lt;&lt;Callejones sin salida&gt;&gt;, es capaz de seguir adelante con eficacia y sin duda.</li> <li>• Explica los aspectos principales de una idea o un problema con razonable precisión.</li> </ul>

Tabla 39 Competencias comunicativas en un segundo idioma (9).

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS NIVEL B1.2</b>	
Competencia léxica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varía la formulación para evitar la frecuente repetición pero las deficiencias léxicas todavía pueden provocar vacilación y circunloquios.</li> <li>• Utiliza con consistencia un vocabulario concreto y apropiado.</li> </ul>
Competencia Gramatical	Buen control gramatical; todavía puede cometer <<Deslices>> esporádicos, errores no sistemáticos y pequeños fallos en la estructura de la frase, pero son escasos y a menudo puede corregirlos retrospectivamente.
Competencia Fonológica	Varía la entonación y coloca énfasis de la oración correctamente para expresar matices sutiles de significado.
Competencia Ortoépica	Produce una escritura continua que suele ser inteligible en toda su extensión.
Competencia Sociolingüística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabe llevar a cabo una gran diversidad de funciones lingüísticas, utilizando los exponentes más habituales de esas funciones en un registro neutro.</li> </ul>
Competencia Pragmática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se sabe ajustar a los cambios de dirección, estilo y énfasis que se producen normalmente en la conversación. Varía la formulación de lo que quiere decir.</li> <li>• Utiliza frases hechas (por ejemplo: &lt;&lt;es una pregunta de difícil respuesta&gt;&gt;) para ganar tiempo y mantener su turno de palabra mientras elabora lo que va a decir.</li> <li>• Realiza descripciones y narraciones detalladas integrando varios temas, desarrollando aspectos concretos y terminando con una conclusión apropiada.</li> <li>• Utiliza con eficacia una variedad de palabras de enlace para señalar con claridad las relaciones que existen entre las ideas.</li> </ul>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS NIVEL B1.2	
Competencia Funcional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa en la conversación con un grado de fluidez y espontaneidad que hace posible la interacción habitual con hablantes nativos sin producir tensión en ninguno de los interlocutores.</li> <li>• Ofrece información detallada y fiable.</li> </ul>

Tabla 40 Competencias comunicativas en un segundo idioma (10).

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS NIVEL B1.3	
Competencia léxica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evita la frecuente repetición y las deficiencias léxicas reflejan poca vacilación y circunloquios.</li> <li>• Utiliza con consistencia un vocabulario concreto y apropiado.</li> </ul>
Competencia Gramatical	Buen control gramatical; Comete pocos <<Deslices>> esporádicos, errores no sistemáticos y muy pequeños fallos en la estructura de la frase, pero son escasos y a menudo puede corregirlos retrospectivamente.
Competencia Fonológica	Varía la entonación y coloca énfasis de la oración correctamente para expresar matices sutiles de significado.
Competencia Orto épica	Produce una escritura continua que suele ser inteligible en toda su extensión.
Competencia Sociolingüística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabe llevar a cabo una gran diversidad de funciones lingüísticas, utilizando los exponentes más habituales de esas funciones en un registro neutro.</li> </ul>
Competencia Pragmática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ajusta a los cambios de dirección, estilo y énfasis que se producen normalmente en la conversación. Varía la formulación de lo que quiere expresar.</li> <li>• Utiliza frases construidas (por ejemplo: &lt;&lt;es una pregunta de difícil respuesta&gt;&gt; para mantener su turno de palabra mientras elabora lo que va a decir.</li> <li>• Realiza descripciones y narraciones detalladas integrando varios temas, desarrollando aspectos concretos y terminando con una conclusión apropiada.</li> <li>• Utiliza con eficacia una variedad de palabras de enlace para señalar con claridad las relaciones que existen entre las ideas.</li> </ul>
Competencia Funcional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa en la conversación con un grado de fluidez y espontaneidad que hace posible la interacción habitual con hablantes nativos sin producir tensión en ninguno de los interlocutores.</li> <li>• Ofrece información detallada y fiable.</li> </ul>

### 3.11.2. Estrategias pertinentes y efectivas orientadas al desarrollo de una segunda lengua

**Generalidades:** Para el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, y los demás programas de licenciatura en educación de la Universidad Popular del Cesar, el aprendizaje de una segunda lengua concretamente el idioma inglés, se desarrollará a través del Centro de Estudios de Inglés (CEDI) articuladamente con el programa de referencia.

Se define a partir de horas presenciales y virtuales: setecientas sesenta y ocho horas (768) son presenciales y doscientas veinte cuatro (224) horas son virtuales, para un total de (992) horas, una cifra que supera las exigencias del Marco

Común Europeo de Referencia (MCER) mediante 750 horas para lograr un nivel B1, en nativos anglosajones o europeos.

El aprendizaje del inglés, se encuentra incorporado al componente de los fundamentos generales del plan de estudios. Curricularmente se define a partir de horas presenciales y virtuales: setecientas sesenta y ocho horas (768) son presenciales y doscientas veinte cuatro (224) horas virtuales, para un total de (992) horas, una cifra que supera las exigencias del Marco Común Europeo de Referencia (MCER) mediante 750 horas para lograr un nivel B1, en nativos anglosajones o europeos:

Tabla 41 Plan de estudio – componentes fundamentos generales.

PLAN DE ESTUDIOS LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL - COMPONENTE DE FUNDAMENTOS GENERALES																																									
SEMESTRE																																									
	I				II				III				IV				V				VI				VII				VIII				IX				X				% CREDITOS
<b>FUNDAMENTOS GENERALES</b>	INVESTIGACIÓN I				INVESTIGACIÓN II																																36				
	2	4	1	1	2	4	1	1																																	
	LECTURA CRÍTICA Y ESCRITURA I				LECTURA CRÍTICA Y ESCRITURA II																												21,7%								
	2	4	1	1	2	4	1	1																																	
	RAZONAMIENTO MATEMATICO																																								
	2	2	2	0																																					
	COMPETENCIAS VIRTUALES								HUMANIDADES I				HUMANIDADES II																21,7%												
	2	4	1	1					1	2	1	0	1	2	1	0																									
	CIUDADANIA ACTIVA				CIUDADANIA ACTIVA				COSMOVISION NACIONAL				COSMOVISION LOCAL								ELECTIVA I									21,7%											
	1	2	1	0	1	2	1	0	1	2	1	0	1	2	1	0					1	2	1	0																	
INGLES I				INGLES II				INGLES III				INGLES IV				INGLES V				INGLES VI				INGLES VII																	
2	4	1	1	2	4	1	1	2	4	1	1	2	4	1	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1														
NIVEL BÁSICO													NIVEL INTERMEDIO																												
NIVEL A1													NIVEL A2													NIVEL B1															
CRÉDITOS	11				7				4				4				3				4				3				0				0				0				36
Horas de docencia directa.	20				14				8				8				6				8				6				0				0				0				68
Horas de trabajo autónomo.	7				4				3				3				2				3				2				0				0				0				23
Horas de trabajo virtual	4				3				1				1				1				1				1				0				0				0				12
ASIGNATURAS	6				4				3				3				1				2				1				0				0				0				20

**Intensidad horaria:** Los 4 primeros niveles que deben cursar los estudiantes, correspondientes a A1 y A2, serán desarrollados en 6 horas semanales presenciales, para un total de 96 horas por nivel cursado en el semestre académico. De esas 6 horas, 4 se realizarán en aulas para abordar todas las habilidades y 2 en laboratorios para hacer énfasis en las habilidades de escucha y producción oral. Adicionalmente, los alumnos cumplirán con 6 horas de trabajo independiente, para dar cumplimiento al aprendizaje autónomo, cuyo trabajo se caracterizará por la mediación tecnológica (B-learning), el aprendizaje por tareas y el acompañamiento de los docentes a través de espacios de tutorías. Los tres últimos niveles, correspondientes a B1, se desarrollarán en 8 horas semanales de docencia directa para un total de 128 horas cada subnivel y una sumatoria total de 384 horas para alcanzar nivel B1.

**Flexibilidad:** Es organizar y jerarquizar los contenidos, es plantear actividades extracurriculares. La propuesta de enseñanza y aprendizaje del inglés como idioma extranjero es flexible porque no es obligatorio cursar los estudios en la Universidad y con esta programación, el estudiante puede únicamente mostrar las certificaciones que lo acreditan ser poseedor de los niveles estandarizados del MCER para cumplir los prerrequisito y los requisitos de grado que tiene el programa de inglés.

**Movilidad:** Es un concepto relevante dentro de las políticas del Ministerio de Educación Nacional y la Universidad Popular del Cesar, básicamente porque indican intercambios académicos a nivel interno, local, nacional e internacional desde la perspectiva del currículo y las actividades extracurriculares. La propuesta curricularmente permite movilidad interna de los estudiantes realizando cursos con estudiante de otros programas y otras instituciones. Sus contenidos, metodología y sistema de evaluación facilitan la movilidad. El requisito es cumplir los estándares de competencia para el inglés como idioma extranjero.

**Metodología:** Clases presenciales regulares en los salones, en los laboratorios, y virtuales haciendo uso de la plataforma digital, Software y los módulos de contenidos. La enseñanza y aprendizaje en los laboratorios facilita las condiciones para los diálogos lingüísticos y la escritura porque ellos están dotados con modernas tecnologías, tienen una capacidad para el proceso presencial sirviendo a más de doscientos estudiante simultáneamente.

**Evaluación:** La evaluación es un indicador de calidad y un potencial de información sobre lo que se está haciendo y sus resultados, los cuales permiten tomar nuevas decisiones ajustadas al proceso y sus exigencias. En este sentido, estamos ante la necesidad de evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés como idioma extranjero desde la perspectiva de las actividades desarrolladas con ese propósito. En este sentido, se implementarán evaluaciones que respondan a la metodología de la propuesta Saber Pro que tienen puntos de vista conceptual y metodológico interdependiente definidos a partir de lo siguiente:

Primero: autoevaluación crítica, co-evaluación de los compañeros de clase, evaluación de los profesores, evaluación de talleres y guías de clase y meta-evaluación del proceso desde el comité central.

Segundo: certificación de competencias en inglés A1 y A2 Marco Común Europeo de Referencia (MCER), prerequisite para matricularse en quinto y séptimo semestre y continuar sus estudio o certificar competencias en inglés B1, Marco Común Europeo de Referencia (MCER), como requisito para graduarse y optar el título de licenciado.

Tercero: evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés con el propósito específico y disciplinar, pedagógico, educativo y didáctico de formar profesionales para educar los nuevos ciudadanos del país en tiempo de posconflicto, competitividad y humanismo. Ello nos indica la necesidad de tener experiencia con el modelo de evaluación que en la actualidad realiza el estado colombiano por intermedio del Ministerio de Educación Nacional a los maestros vinculados y amparados por el Decreto 1278 de 2012, y el Decreto sobre evaluación docente que indica evaluar teniendo en cuenta cuatro momentos. Autoevaluación, vídeo del proceso de aula con fines de evaluación, evaluación de los estudiantes y evaluación de un directivo.

Cuarto: evaluación simulada del proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés como idioma extranjero, utilizando las condiciones de las pruebas estandarizadas (MCER).

### **3.12. MECANISMOS DE EVALUACIÓN PREVISTOS PARA MEDIR EL DESEMPEÑO DE LOS ESTUDIANTES AL FINALIZAR EL PROGRAMA**

Actualmente la Universidad Popular del Cesar no cuenta con mecanismos puntuales para evaluar internamente el desempeño de los estudiantes matriculados en los diferentes programas académicos. Sin embargo, se han establecido políticas y se han trazado acciones tendientes a darle alcance a este caso.

Uno de los elementos que se han logrado establecer para tal fin, es la institucionalización de normas que establecen las directrices y alcances de mejoramiento continuo de la calidad educativa a partir de:

Implantar una cultura de evaluación permanente, mediante la *Política de autoevaluación y autorregulación del sistema educativo (Acuerdo 036 del 26 de 2016)*, la cual se fundamenta en fortalecer la cultura de autoevaluación y autorregulación para el mejoramiento continuo de la Universidad, Identificando el nivel de cumplimiento Institucional y por programas, según los requerimientos internos y externos, asociados al aseguramiento de la calidad de la Educación



Superior Nacional e Internacional como insumo para el diseño e implementación de planes de mejoramiento que posibiliten la transformación y el quehacer institucional.

El reconocimiento al trabajo y proyección estudiantil, reflejado en la *Política de reconocimiento de experiencias educativas y laborales estudiantiles (Acuerdo 050 del 26 de Agosto de 2016)* (Anexo 06): tiene como objetivo principal dar cumplimiento a las leyes, normas y lineamientos establecidos por el gobierno Nacional y por la institución que permitan el reconocimiento de experiencias educativas y laborales de los estudiantes para fortalecer las características que conlleven a la obtención o renovación de los registros calificados y la consecución de los estándares de alta calidad para la acreditación de los programas académicos y de la Institución.

Además de sus políticas institucionales, la Universidad y los programas han establecido como parámetro valedero para evaluar la calidad de sus estudiantes, incluyendo los que hacen parte de los programas de licenciatura en educación, el Acuerdo 022 del 22 de abril del 2016, el cual institucionaliza el “*Programa saber pro de la Universidad Popular del Cesar*”, el cual tiene como objeto establecer mecanismos y procesos para el fomento y desarrollo de una política que incentive el mejoramiento de los resultados de evaluaciones académicas, tanto internas como externas, de los estudiantes en la Universidad.

Otro elemento que se adhiere a la evaluación interna de los estudiantes del programa, es la diagnosis del desarrollo del proceso de las prácticas pedagógicas y educativas, las cuales en sus tres momentos, observación, formación y profesional, arrojarán resultados, según los procesos evaluativos específicos, sobre el desempeño puntual e integral de los estudiantes en cada etapa de formación, es decir, el estado previo antes de que egresen.

En consecuencia, en un futuro próximo lo que se observa, dada la evolución que se ha tenido en este campo, es que la Universidad cuente con un programa específico de evaluación interna, que mida el desempeño de sus estudiantes antes de que estos egresen o se sometan a las pruebas externas que miden la calidad educativa de los programas académicos.

### 3.13. SÍNTESIS DEL PLAN DE ESTUDIOS

#### 3.13.1. Caracterización del plan de estudio del programa de licenciatura en ciencias naturales y educación ambiental

Tabla 42 Caracterización del plan de estudio del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

ASIGNATURAS	SEMESTRE	COMPONENTE DE FORMACIÓN CURRICULAR								MODALIDAD		HORAS DE TRABAJO ACADÉMICO				
		FUNDAMEN TOS GENERALES	PEDAGOGÍA	DIDÁCTICA DE LA DISCIPLINA Y PRÁCTICA	SABERES ESPECÍFICOS Y DISCIPLINARES	ESTUDIANTE S	OBLIGA TORIA	ELECT IVA	FORMACI ÓN COMPLEM ENTARIA	T	P	CRÉDITOS	HD D	HTI	HORAS TRABAJO VIRTUAL (HTV)	DE TOTAL
LECTURA CRÍTICA Y ESCRITURA I	I	X				40	X			X	X	2	64	16	16	96
RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	I	X				40	X			X		2	64	16	16	96
COMPETENCIAS VIRTUALES	I	X				40	X			X		2	64	16	16	96
CIUDADANIA ACTIVA I	I	X				40	X			X	X	1	32	16	0	48
INVESTIGACIÓN I	I	X				40	X			X	X	2	64	16	16	96
INGLES I	I	X				40	X			X	X	2	64	16	16	96
HISTORIA DE LA PEDAGOGÍA	I		X			40	X			X	X	2	64	16	16	96
BIOLOGÍA GENERAL	I				X	40	X			X	X	3	64	48	16	128
QUÍMICA GENERAL	I				X	40	X			X	X	4	112	64	16	192
<b>TOTAL SEMESTRE</b>						<b>40</b>						<b>20</b>	<b>592</b>	<b>224</b>	<b>128</b>	<b>944</b>
<b>PORCENTAJE CREDITOS</b>												<b>12.0 %</b>				
<b>PORCENTAJE HORAS</b>												<b>11,75 %</b>				
LECTURA CRÍTICA Y ESCRITURA II	II	X				40	X			X	X	2	64	16	16	96
CIUDADANIA ACTIVA II	II	X				40	X			X	X	1	32	16	0	48
INVESTIGACIÓN II	II	X				40	X			X	X	2	64	16	16	96
INGLES II	II	X				40	X			X	X	2	64	16	16	96
EPISTEMOLOGÍA DE LA PEDAGOGÍA	II		X			40	X			X	X	2	64	16	16	96
PSICOLOGÍA GENERAL	II		X			40	X			X	X	2	64	16	16	96
BIOLOGÍA CELULAR	II				X	40	X			X	X	3	80	48	16	144
QUÍMICA INORGÁNICA	II				X	40	X			X	X	3	80	48	16	144

ASIGNATURAS	SEMESTRE	COMPONENTE DE FORMACIÓN CURRICULAR									HORAS DE TRABAJO ACADÉMICO					
		FUNDAMENTOS GENERALES	PEDAGOGÍA	DIDÁCTICA DE LA DISCIPLINA Y PRÁCTICA	SABERES ESPECÍFICOS Y DISCIPLINARES	ESTUDIANTES	OBLIGATORIA	ELECTIVA	FORMACIÓN COMPLEMENTARIA	MODALIDAD		CRÉDITOS	HD	HTI	HORAS TRABAJO VIRTUAL (HTV)	TOTAL
										T	P					
CÁLCULO DIFERENCIAL	II				X	40	X			X		3	64	80	16	160
<b>TOTAL SEMESTRE</b>						<b>40</b>						<b>20</b>	<b>576</b>	<b>272</b>	<b>128</b>	<b>976</b>
<b>PORCENTAJE CREDITOS</b>												<b>12.0%</b>				
<b>PORCENTAJE HORAS</b>												<b>12.15%</b>				
HUMANIDADES I	III	X				40	X			X	X	1	32	16	0	48
COSMOVISIÓN NACIONAL	III	X				40	X			X		1	32	16	0	48
INGLES III	III	X				40	X			X	X	2	64	16	16	96
SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN	III		X			40	X			X	X	2	64	16	16	96
PSICOLOGÍA EVOLUTIVA	III		X			40	X			X	X	2	64	16	16	96
PRÁCTICAS DE OBSERVACION I	III			X		40	X			X	X	3	96	32	16	144
BIOLOGÍA VEGETAL	III				X	40	X			X	X	2	64	16	16	96
QUÍMICA ORGÁNICA	III				X	40	X			X	X	3	96	32	16	144
ECOLOGÍA I	III				X	40	X			X	X	2	64	16	16	96
<b>TOTAL SEMESTRE</b>						<b>40</b>						<b>18</b>	<b>576</b>	<b>176</b>	<b>112</b>	<b>864</b>
<b>PORCENTAJE CREDITOS</b>												<b>10.8%</b>				
<b>PORCENTAJE HORAS</b>												<b>10.76%</b>				
HUMANIDADES II	IV	X				40	X			X	X	1	32	16	0	48
COSMOVISIÓN LOCAL	IV	X				40	X			X	X	1	32	16	0	48
INGLES IV	IV	X				40	X			X	X	2	64	16	16	96
CURRÍCULO I	IV		X			40	X			X	X	2	64	16	16	96
PSICOLOGÍA CONGNITIVA	IV		X			40	X			X		2	64	16	16	96
PRÁCTICAS DE OBSERVACION II	IV			X		40	X			X	X	3	96	32	16	144
BIOLOGÍA ANIMAL	IV				X	40	X			X	X	2	64	16	16	96
BIOQUÍMICA	IV				X	40	X			X	X	2	64	16	16	96
FÍSICA I	IV				X	40	X			X		2	48	32	16	96
ECOLOGÍA II	IV				X	40	X			X	X	2	64	16	16	96
<b>TOTAL SEMESTRE</b>						<b>40</b>						<b>19</b>	<b>592</b>	<b>192</b>	<b>128</b>	<b>912</b>
<b>PORCENTAJE CREDITOS</b>												<b>11.4%</b>				
<b>PORCENTAJE HORAS</b>												<b>11.35%</b>				

ASIGNATURAS	SEMESTRE	COMPONENTE DE FORMACIÓN CURRICULAR								HORAS DE TRABAJO ACADÉMICO						
		FUNDAMENTOS GENERALES	PEDAGOGÍA	DIDÁCTICA DE LA DISCIPLINA Y PRÁCTICA	SABERES ESPECÍFICOS Y DISCIPLINARES	ESTUDIANTES	OBLIGATORIA	ELECTIVA	FORMACIÓN COMPLEMENTARIA	MODALIDAD		CRÉDITOS	HD	HTI	HORAS TRABAJO VIRTUAL (HTV)	DE TOTAL
										T	P					
INGLES V	V	X				40	X			X	X	3	64	16	16	96
CURRÍCULO II	V		X			40	X			X	X	2	64	16	16	96
PRÁCTICA FORMATIVA I	V			X		40	X			X	X	5	160	64	16	240
DIDÁCTICA GENERAL	V			X		40	X			X	X	2	64	16	16	96
MICROBIOLOGÍA	V				X	40	X			X	X	2	64	16	16	96
QUÍMICA ANALÍTICA	V				X	40	X			X	X	2	64	16	16	96
CIENCIAS AMBIENTALES	V				X	40	X			X	X	2	48	32	16	96
FÍSICA II	V				X	40	X			X		2	48	32	16	96
<b>TOTAL SEMESTRE</b>						<b>40</b>						<b>20</b>	<b>576</b>	<b>208</b>	<b>128</b>	<b>912</b>
<b>PORCENTAJE CREDITOS</b>												<b>12.0%</b>				
<b>PORCENTAJE HORAS</b>												<b>11.35%</b>				
INGLES VI	VI	X				40	X			X	X	3	96	32	16	144
EVALUACIÓN I	VI		X			40	X			X		2	64	16	16	96
ELECTIVA I	VI	X				40	X	X		X		1	32	16	0	48
ELECTIVA II	VI		X			40	X	X		X		1	32	16	0	48
PRÁCTICA DE FORMACIÓN II	VI			X		40	X			X	X	5	160	64	16	240
DIDÁCTICA I	VI			X		40	X			X		2	48	32	16	96
GENÉTICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	VI				X	40	X			X	X	2	64	16	16	96
FISICOQUÍMICA	VI				X	40	X			X	X	2	64	16	16	96
FÍSICA III	VI				X	40	X			X		2	48	32	16	96
<b>TOTAL SEMESTRE</b>						<b>40</b>						<b>20</b>	<b>608</b>	<b>240</b>	<b>112</b>	<b>960</b>
<b>PORCENTAJE CREDITOS</b>												<b>12.0%</b>				
<b>PORCENTAJE HORAS</b>												<b>11.95%</b>				
INGLES VII	VII	X				40	X			X	X	3	96	32	16	144
EVALUACIÓN II	VII		X			40	X			X	X	2	64	16	16	96
PRÁCTICA DE FORMACIÓN III	VII			X		40	X			X	X	5	160	64	16	240
DIDÁCTICA II	VII			X		40	X			X		2	48	32	16	96
ELECTIVA III	VII				X	40	X	X		X		1	32	16	0	48
SISTEMÁTICA Y EVOLUCIÓN	VII				X	40	X			X		2	32	16	16	64
ECOLOGIA SOCIAL	VII				X	40	X			X	X	2	48	32	16	96
POLÍTICA DE EDUCACIÓN	VII				X	40	X			X		2	48	32	16	96

ASIGNATURAS	SEMESTRE	COMPONENTE DE FORMACIÓN CURRICULAR								HORAS DE TRABAJO ACADÉMICO						
		FUNDAMENTOS GENERALES	PEDAGOGÍA	DIDÁCTICA DE LA DISCIPLINA Y PRÁCTICA	SABERES ESPECÍFICOS Y DISCIPLINARES	ESTUDIANTES	OBLIGATORIA	ELECTIVA	FORMACIÓN COMPLEMENTARIA	MODALIDAD		CRÉDITOS	H.D.	HTI	HORAS DE TRABAJO VIRTUAL (HTV)	TOTAL
										T	P					
AMB.																
<b>TOTAL SEMESTRE</b>					<b>40</b>						<b>19</b>	<b>528</b>	<b>240</b>	<b>112</b>	<b>880</b>	
<b>PORCENTAJE CREDITOS</b>											<b>11.44%</b>					
<b>PORCENTAJE HORAS</b>											<b>10.96%</b>					
PRACTICA DOCENTE I	VIII			X	40	X			X	X	9	288	72	72	432	
TRABAJO DE GRADO I	VIII			X	40	X			X	X	1	16	32	0	48	
<b>TOTAL SEMESTRE</b>					<b>40</b>						<b>10</b>	<b>304</b>	<b>104</b>	<b>72</b>	<b>480</b>	
<b>PORCENTAJE CREDITOS</b>											<b>6.0%</b>					
<b>ORCENTAJE HORAS</b>											<b>5.6%</b>					
PRACTICA DOCENTE II	IX			X	40	X			X	X	9	288	72	72	432	
TRABAJO DE GRADO II	IX			X		X			X	X	1	16	32	0	48	
<b>TOTAL SEMESTRE</b>					<b>40</b>											
<b>CREDITOS</b>											<b>10</b>	<b>304</b>	<b>104</b>	<b>72</b>	<b>480</b>	
<b>PORCENTAJE CREDITOS</b>											<b>6.0</b>					
<b>PORCENTAJE HORAS</b>											<b>5.6</b>					
PRACTICA PROFECIONAL III	X			X	40	X			X	X	9	288	72	72	432	
TRABAJO DE GRADO III	X					X			X	X	1	16	32	0	48	
<b>TOTAL SEMESTRE</b>					<b>40</b>						<b>10</b>	<b>304</b>	<b>104</b>	<b>72</b>	<b>480</b>	
<b>PORCENTAJE CREDITOS</b>											<b>6.0%</b>					
<b>PORCENTAJE HORAS</b>											<b>5.6%</b>					
CÁTEDRA UPECISTA					40	X		X	X		0	32	16		48	
CÁTEDRA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES					40	X		X	X		0	32	16		48	
ACTIVIDAD CULTURAL					40	X		X	X	X	0	32	16		48	
<b>TOTAL SEMESTRE</b>					<b>40</b>						<b>0</b>	<b>96</b>	<b>48</b>		<b>144</b>	
<b>PORCENTAJE DE CRÉDITOS</b>											<b>0,0%</b>					
<b>PORCENTAJE DE HORAS</b>											<b>1.8%</b>					

H.D.D.	HORAS DE DOCENCIA DIRECTA
H.T.I.	HORAS DE TRABAJO AUTONOMO O INDEPENDIENTE
H.T.V.	HORAS DE SEGUIMIENTO VIRTUAL

### 3.13.2. Estrategias para la actualización del currículo y del plan de estudios

El programas de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental considera importante mantener una visión abierta a los cambios administrativos, educativos, sociales y culturales originados en los contextos generales y particulares de las regiones y el país, con el fin de impartir una educación coherente, viable y pertinente, que obedezca a las necesidades suscitadas en el entorno.

Este aspecto es de suma importancia, debido a que tal ejercicio proporcionará las respuestas que busca el programa para enrutar la renovación curricular de manera acertada, que como se podrá prever, requiere de una participación colectiva, abierta y continúa de todos los actores del proceso educativo.

Bajo esta perspectiva, el programa estará obligado a proveer los espacios participativos requeridos para lograr la integración educativa y social del programa a través de:

- 🌱 Participación de profesores, estudiantes y administrativos en eventos nacionales que tengan como objeto fortalecer la calidad de la educación a través del intercambio de conocimientos en las áreas afines y experiencias investigativas.
- 🌱 Implementación de estrategias de cooperación interinstitucional que permitan asesorar o acompañar proyectos de orden municipal y departamental relacionado con el desarrollo de políticas propias de los planes de desarrollo afines con la misión, políticas y objetivos del programa.
- 🌱 La integración del comité curricular del programa con sus similares a nivel de facultades e institucional, con proyección a extender lazos de reciprocidad y participación con la Asociación Colombiana de Facultades de Educación (ASCOFADE)
- 🌱 Mantener un trabajo serio y fluido relacionado con los procesos de autoevaluación y la implementación de lineamientos de orden nacional e internacional referidos al fortalecimiento de los programas de licenciatura en educación.

Estos aspectos se soportan en políticas institucionales tales como:

- 🌱 *Política de autoevaluación y autorregulación del sistema educativo (Acuerdo 036 del 26 de 2016):* se fundamenta en fortalecer la cultura de autoevaluación y autorregulación para el mejoramiento continuo de la Universidad. (Anexo 07)
- 🌱 *Política de extensión y proyección social en el proceso educativo (Acuerdo 034 del 30 de junio de 2016):* cuyo objeto es Articular y desarrollar los procesos y procedimientos que hagan posible la ejecución y consolidación de la Extensión y la Proyección Social, en la UPC.(Anexo 8)
- 🌱 *Política de revisión y actualización de currículos y planes de estudio (Acuerdo 052 del 28 de Septiembre de 2016):* se en foca en desarrollar el currículo de los programas académicos y los planes de estudios (por área o asignatura), desde teorías y enfoques curriculares; fundamentados en una concepción de interdisciplinariedad, integralidad y flexibilidad, en las diversas racionalidades del

conocimiento, y en su formulación, que establezcan principios, metodologías, criterios, propósitos y valores que definan la formación del estudiante. (Anexo 9).

### **3.14. COMPONENTES DE FLEXIBILIDAD DEL PROGRAMA**

#### **3.14.1. Políticas institucionales de flexibilidad**

**Organización y jerarquización de los contenidos:** El plan de estudios del programa de Licenciatura en ciencias Naturales y Educación Ambiental, se estructura en cuatro componentes curriculares: el componente de saberes generales, el componente de los saberes específicos y disciplinares, el componente de pedagogía y el componente de didácticas de las disciplinas y práctica pedagógica como saber fundante.

Al observar el gráfico general que representa esquemáticamente la organización del plan de estudio del programa, se podría inferir que los componentes curriculares operan de manera desarticulada y sin relación alguna. La verdadera razón de implementar un plan de estudios compuesto por componentes, es el sentido transversal que procura interdisciplinariamente una transversalidad horizontal y vertical entre las asignaturas que se integran en cada uno de esos componentes y en general en el plan de estudios.

Así, cada asignatura se ha pensado intencionalmente para que, horizontalmente permita el avance hacia los niveles superiores de formación, desde lo general hacia lo particular, por ejemplo, la cosmovisión nacional relaciona los estudios generalizados de la dinámica social del país, y la cosmovisión local proporcionará los estudios específicos que se reflejen en el contexto de la nación, con sus claras diferencias; la biología general y la biología celular, llevará a las biología específicas; y la química general al entendimiento particular de las químicas moleculares. Es por ello que el cumplimiento de los prerrequisitos será requerido y necesario.

En cuanto a esto, las *secuencias de los contenidos* son un elemento curricular crítico que no se ha dejado de lado, por cuanto, como ya se ha establecido, los conocimientos generales llevarán a los particulares, de las generalizaciones hacia las particularidades, bien al interior de una asignatura, o bien en la verticalidad creciente del plan de estudio reflejado en la disposición de las asignaturas semestre a semestre, compartiéndose una complementariedad interdisciplinaria entre ellas, por citar un ejemplo: los fundamentos generales de investigación, la química general, la biología general y las destrezas de escribir y leer (primer y segundo semestre), serán las bases interdisciplinarias y complementarias que sumarán los conocimientos, las actitudes y habilidades que requiere el maestro en formación para ir creciendo en sus dimensiones cognitivas y cognoscitivas.

El desarrollo de las prácticas pedagógicas y educativas del programa (contenidas en el componente de las didácticas de las disciplinas) se erige como la columna vertebral del plan de estudios y la razón de ser del proceso educativo del programa. De tal manera que las asignaturas propuestas desde las generalidades y las particularidades en los

otros componentes, nutrirán desde los conocimientos teóricos y prácticos el desarrollo de las prácticas pedagógicas.

Entonces los saberes técnicos y científicos, las competencias cognitivas, prácticas y valorativas en las diferentes disciplinas de los saberes generales y específicos, y pedagogía serán incorporados en el desarrollo de un proceso educativo que se centraliza en potenciar esos conocimientos adquiridos usándolos y reflexionándolos en el ejercicio de la práctica pedagógica y educativa realizada en el escenario correspondiente, agregando flexibilidad, interdisciplinariedad e integralidad.

### **3.14.2. Reconocimiento de créditos y transferencias**

La Universidad Popular del Cesar para dar cumplimiento a la normatividad relacionada con el reconocimiento de experiencias educativas y laborales, previa equivalencia de títulos y transferencias, registra los siguientes avances:

Acuerdo 009 del 21 febrero de 1994, "Por el cual se adopta el Reglamento Estudiantil de la Universidad Popular del Cesar" (Anexo 10), el cual en relación al reconocimiento de experiencias educativas y laborales, en su Artículo 55 (requisitos de grado y sus modalidades), en el punto 5, cita el Semestre Industrial y Servicio Social Obligatorio, por el cual requieren reglamentaciones especiales, que las Facultades deben producir teniendo en cuenta las características de sus programas y las necesidades del entorno social.

De igual forma el reglamento estudiantil en el capítulo VI, de los incentivos, entre los artículos 67 al 69, hacen referencia al otorgamiento de incentivos a los estudiantes que se distingan por su rendimiento académico, vocación profesional, espíritu de cooperación en la vida universitaria o que sobresalgan en creaciones culturales o científicas.

El Acuerdo 006 del 18 de marzo de 2014, "Por el cual se reglamenta las opciones de grado de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables y se dictan otras disposiciones". En relación al reconocimiento de experiencias educativas y laborales, reconoce la labor de los estudiantes en sus sitios de trabajo bajo la figura de pasantes, en sus artículos 46 al 53. De igual forma el Artículo 54, titulado Validación de la experiencia profesional, cita que se pretende reconocer de alguna manera la experiencia laboral de los estudiantes y demostrar en la organización que se tiene la capacidad de desarrollar actividades diferentes a las realizadas cotidianamente en el puesto de trabajo. A esta modalidad pueden acceder estudiantes con experiencias laborales de mínimo 3 años en el área afines a la carrera y con un promedio de permanencia superior a 4.0.

Transferencias internas y externas. Transferencia interna: Artículos 34, 35, 36, 37, 38 y 39 del capítulo IV- De las transferencias, del Reglamento estudiantil donde se definen, se listan los requisitos, se delimitan los tipos de transferencia interna y las condiciones de aprobación. Transferencia externa: Artículos 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46 y 47 del



capítulo IV-De las Transferencias, del Reglamento estudiantil se plantea la definición de las transferencias externas, los casos, criterios, requisitos, trámites y reconocimientos que se otorgan.

No obstante, se aclara que hasta el momento la Institución no ha proporcionado la normatividad interna necesaria para la realización de los procesos de reconocimiento de experiencias educativas y laborales que atiendan a convenios con instituciones y/o convaliden la movilidad académica, que permitan establecer directrices claras a nivel institucional sobre dichos aspectos.

### **3.14.3. Electividad y asignaturas optativas**

**Asignaturas optativas:** Son las asignaturas de cumplimiento obligatorio que los estudiantes deberán cursar regularmente a lo largo del desarrollo de su plan de estudios. Como se puede observar, dichas asignaturas se encuentran organizadas en los cuatro componentes curriculares, con un orden jerarquizado que privilegia la generalidad sobre la particularidad.

Lo cual significa que cada asignatura poseen contenidos programáticos con elementos conceptuales que aportarán ladrillos a la estructura cognitiva y cognoscitiva que los estudiantes requieren, para poder avanzar en los estudios de materias que se encuentran dispuestas en semestres superiores de su plan de estudios. De esta manera, las secuencias de los conceptos mantienen un enfoque deductivo del conocimiento, fiel a los fundamentos pedagógicos Ausubelianos del *aprendizaje significativo*: primero los conceptos generales que desarrollen competencias generales, para después en asignaturas posteriores, desarrollar conceptos específicos que desarrollen competencias específicas.

Pero también, lo inductivo, será puesto en práctica en el desarrollo o manejo al interno de cada asignatura, dependiendo de la adaptación de la estrategia de aprendizaje empleada para enseñar.

**Electivas profesionales:** El plan de estudios del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental propone un número de tres electivas profesionales; una ubicada en el componente de saberes generales, otra asociada al componente de pedagogía, y la tercera contenida en el componente de los saberes específicos y disciplinares. Por ello su denominación no obedece a un nombre particular, pues el carácter educativo que tienen estas asignaturas, será diferente al establecido para las asignaturas optativas.

En cuanto a esto, las electivas profesionales no serán asignaturas fijas y no obedecerán a un plan curricular específico dada su naturaleza dinámica y cambiante.

Esta distribución sistemática de las electivas del programa, coincide con la intención formativa de proveer a los estudiantes de ambientes de profundización y

especialización en los distintos saberes que se asocian a cada uno de los componentes mencionados.

Las electivas profesionales, son entonces, el espacio educativo que los estudiantes podrán aprovechar para adquirir herramientas específicas y complejas del conocimiento, después de haber cursado las asignaturas optativas que suministren conceptos generales y básicos.

Para el caso, al finalizar cada semestre académico se propondrá un pul de temáticas opcionales específicas dirigidas por expertos, que los estudiantes podrán seleccionar en cada caso, de acuerdo a su criterio.

#### **3.14.4. Doble titulación**

Dentro de las políticas institucionales de la Universidad Popular del Cesar que versan sobre movilidad estudiantil, se consideran a futuro la estrategia de desarrollar e implementar programas de doble titulación en la Universidad, como estrategia de movilidad mediante la categoría de semestre académico en el exterior y complementado con convenios interinstitucionales de doble titulación que sean suscritos entre la institución de origen y la institución de destino. Dichos programas deben conducir a la obtención de dos títulos de Educación Superior, cada uno emitido por las dos instituciones que hacen parte del convenio interinstitucional.

#### **3.14.5. Reglas que permiten la continuidad y el avance en la institución**

La Facultad de Ciencias Básicas y Educación de la Universidad Popular del Cesar, considera que un programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental pertinente desde el punto de vista educativo y social, puede ofrecer fórmulas de crecimiento profesional a sus estudiantes y al público en general.




Esto se refiere a la visión potencial de crear líneas de especialización al interior del diseño curricular del programa, coherentes con los énfasis del componente de los saberes específicos y disciplinares. Se viene conversando sobre la idea de reordenar el plan de estudio del programa, de tal manera que se ofrezca un ciclo básico previo, el cual se continúe con líneas de especialización en biología, química, física, o ciencias ambientales, que a su vez sean permeadas por los saberes generales, por la pedagogía, con una práctica pedagógica y educativa colateral a las especialidades.

Concomitantemente a esto, se proyecta que líneas de especialización y profundización generarán de manera expedita la apertura de programas pos graduales, especializaciones y maestrías, que apunten a insertar profesionales cualificados en el entorno empresarial de la región, así mismo como transformar las debilidades de la dinámica socioambiental en nuestras fortalezas, creando programas de posgrado que se vinculen a la solución de problemas regionales y nacionales.

Por cierto, muy cercano a la realidad. Auscultando las experiencias que se tienen sobre programas de posgrado, incluso muy cercanos, por ejemplo el programa de Especialización en Pedagogía Ambiental, modalidad virtual, también adscrito a la Facultad de Ciencias Básicas y Educación; pese al poco tiempo de estar funcionando, los resultados positivos que ha logrado, están generando expectativas sólidas para el ofrecimiento de una maestría con la misma denominación. Un referente valioso para aprovecharlo en el crecimiento de este programa de licenciatura.

### **3.14.6. Homologación de créditos y transferencias internas**

Este carácter, resumido del Artículo 6º y 7º del Reglamento estudiantil, establece que las transferencias internas de los estudiantes de la Universidad, no requieren nuevo examen de admisión y estarán sujetos a los siguientes requisitos:

-  Presentación de solicitud motivada ante el Consejo de Facultad correspondiente.
-  Afinidad entre la carrera en la que ha estado matriculado el estudiante y aquella a la que aspira ser trasladado, a juicio del Consejo de Facultad.
-  Aceptación por parte del Consejo Académico de la Universidad.

Los traslados no podrán solicitarse antes de haber terminado el primer semestre o periodo académico, y se concederán siempre y cuando haya disponibilidad de cupos.

Según esto, el Consejo de Facultad hará el estudio de las materias cursadas por los estudiantes trasladados, para determinar las equivalencias del caso, cuando a ello hubiere lugar. Para el caso de estudiantes de otras universidades que aspiran a ingresar a la Universidad Popular del Cesar, se solicitará al Consejo de Facultad correspondiente la transferencia. Si es aceptada, éste determinará las equivalencias de materias. Las diferencias no podrán exceder del cincuenta por ciento (50%) de las asignaturas del plan de estudio de la carrera.

### **3.14.7. Estrategias de flexibilización para el desarrollo del programa**

La flexibilidad es una extensión de la integralidad cuando se trata del ejercicio de la profesión, más aun cuando ésta se encamina hacia la formación de educadores. Aquí cabe resaltar los siguientes elementos, que indiscutiblemente son y serán tenidos en cuenta para el desarrollo curricular del programa:

La flexibilidad educativa que brinda el programa cuando posibilita tempranamente que los estudiantes sean involucrados en los procesos de investigación. La Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, asume la importancia de proponer espacios pertinentes para que los estudiantes accedan a los procesos investigativos desde el inicio de su plan de estudio (primer semestre) cursando asignaturas de investigación, que como ya se ha mencionado anteriormente, les proporcionarán las bases epistemológicas, científicas y metodológicas para que el estudiante puede integrarse flexiblemente a los procesos de investigación formal propios del programa, a través de los semilleros y grupos de investigación, y por otro lado, hacer parte de los procesos de

investigación formativa en el aula de clases y en los procesos científicos desarrolladas en cada uno de los momentos de su práctica pedagógica y educativa.

Otro elemento de gran valor en el cual se evidencian procesos flexibles dentro del desarrollo curricular del programa, es la formación de los estudiantes mediante un aprendizaje situado en el contexto, lo que significa, que el enfoque cognitivo contextual del PEI, en la praxis, se refleja en la integralidad y en la flexibilidad del currículo, teniendo en cuenta, y nuevamente es importante mencionarlo, que la práctica pedagógica es el epicentro en la cual desembocan todos los saberes que nutrirán la formación del estudiante en su espacio vital, esto es, en el contexto que lo erigirá como futuro profesional - educado en el crisol de las escuelas donde realizó su práctica pedagógica.

El currículo del programa además de lo antes tratado, también involucra campos flexibles al desarrollo de la formación cuando enfatiza la importancia de proveer al plan de estudios de:

Asignaturas que se integran desde los saberes generales con el fin de fortalecer las competencias que integren y flexibilicen los conocimientos a partir de un contexto sociocultural que involucre las artes y las humanidades, con un valor agregado dirigido hacia el conocimiento y la práctica de la autonomía (ejemplo de estas asignaturas son: la ciudadanía activa, las humanidades, y la cosmovisión nacional y local).

Un sistema de unidades de créditos académicos coherentes con lo estipulado en el Decreto 1295 de abril 20 de 2010, en sus Artículos 11, 12 y 13, lo cual se asocia a procesos flexibles teniendo en cuenta que: 1. Se posibilitan el mejoramiento de las condiciones personales, institucionales, sociales y económicas de los futuros profesionales y la formación en varios escenarios institucionales y geográficos. 2. Las ventajas que trae para la movilización de estudiantes entre diferentes instituciones de educación del país, facilitando los procesos de homologación y de convalidación de asignaturas o de títulos en el exterior, puesto que la mayoría de países del mundo usa los créditos académicos en su educación superior, lo cual es coherente con las políticas instituidas en la Universidad para facilitar y promover estos procesos (ver políticas de internacionalización).









Una formación ambiental basada en el conocimiento de la riqueza ecológica y los problemas socioambientales que problematizan al país y a la región, mediante el ejercicio reflexivo dirigido hacia la evaluación contextual de las prácticas y políticas propuestas en ese campo, con la flexibilidad de hallar las respuestas adecuadas a través de investigaciones formales y/o la participación en electivas profesionales y asignaturas optativas que agudicen los conocimientos en ese sentido.

### **3.14.8. Aportes de la flexibilidad al logro del perfil de egreso**

La flexibilidad en el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación ambiental es un elemento curricular que se conjuga a la interdisciplinariedad y la integralidad, es una situación compartida que permite una mejor integración cognitiva y física del estudiante con su proceso de aprendizaje, en la cual se permite un mejor desarrollo contextual que involucra tácitamente al estudiante con su formación.

Esto se refiere a que la flexibilidad introducida en el diseño curricular del programa, proveerá los mecanismos para que el estudiante se involucre en los procesos integrales planeados.

Así, la flexibilidad circunscrita a los procesos misionales para el desarrollo de los aprendizajes, deberá evidenciarse en el fortalecimiento de competencias en las dimensiones cognitivas, prácticas y valorativas, principalmente en estas últimas, mediante la participación activa de los estudiantes cuando hagan parte de los procesos relacionados con:

-  La producción de resultados a problemas planteados al interior de las diferentes asignaturas con mediación interdisciplinaria.
-  El desarrollo de investigaciones formativas enfocadas hacia una integración sistémica.
-  La participación en semilleros y grupos de investigación.
-  El trabajo realizado de manera integral en los procesos de extensión del programa.
-  El desarrollo dialógico de las prácticas pedagógicas y educativas.
-  Los procesos interinstitucionales que demandan una participación mediada del programa con instituciones dedicadas al fomento de la educación y el fortalecimiento de la cultura y las políticas ambientales.
-  La armonización de los procesos educativos con el cumplimiento de políticas de bienestar universitario y el sano esparcimiento.
-  Los intercambios y pasantías con otras instituciones educativas de educación superior nacionales e internacionales.

### **3.14.9. Movilidad estudiantil con otras instituciones nacionales e internacionales**

Las políticas de movilidad estudiantil se aprobaron en el año 2016, el objetivo es ampliar la oferta educativa ofrecida por la institución, variando los modelos de conocimientos impartidos, en los que se pretende asegurar la calidad y exigencia académica, así como el desarrollo institucional de la Universidad Popular del Cesar, abriendo la oportunidad que los estudiantes sean fundamentales en el proceso de internacionalización, logrando una mayor comprensión de cada región, país o territorio, sea nacional o internacional.







El “*Programa semestre universitario en el exterior*” permite a los estudiantes de la Universidad Popular del Cesar realizar uno o dos semestres máximos de estudios en una universidad extranjera con la cual exista un convenio de movilidad vigente. Los

estudiantes pueden homologar los créditos realizados en el exterior con aquellos propios de su programa de estudio, previo acuerdo académico entre las universidades.






En la actualidad las universidades con las que se tiene convenio en este sentido son:

Argentina: M.A.C.A Fundación CIGOB, Colegio de Abogados de la Matanza; México: MACMEX, Universidad Veracruzana y Autónoma de Tlaxcala; Panamá: Universidad de Panamá; Cuba: Universidades de la Habana, Ciencias médicas, Agraria de la Habana, de Oriente, Superior Politécnico, Ciencia animal, Superior de arte ISA; Venezuela: Universidad Latinoamericana y del caribe, Zulia y URBE; Bolivia: Universidad Bolivariana AYMARA; España: Universidad de Murcia, Castilla La Mancha y Rovira I Virgili; Chile: Universidad Católica del Maule y Metropolitana; Brasil: Universidad Sao Paulo; Jamaica: University of the West Indies.

**Convenio General de Colaboración AIESEC:** Para aplicar a los intercambios de movilidad se requiere:

-  Identificar la Universidad con la cual desea realizar la movilidad.
-  Seleccionar el programa de pregrado con el que quiere realizar la movilidad.
-  Determinar cuáles son las asignaturas a cursar en dicha universidad (revisar en la página web de la institución extranjera).
-  Dirigirse al Director de departamento y presentar el plan de asignaturas que quiere realizar en el exterior (Formato de movilidad).
-  Una vez recibido el aval del Jefe de Departamento, entregar los documentos a la Oficina de Relaciones Internacionales.
-  La Oficina de Relaciones Internacionales le hará llegar por email la confirmación del intercambio por parte de la universidad de su interés.

Los requisitos generales para acceder después de haber aplicado son:

-  Tener un promedio mayor o igual a 3.8.
-  Estar matriculado en la Universidad Popular del Cesar.
-  Cursar quinto semestre en adelante.
-  No encontrarse sancionado disciplinariamente o académicamente ni tener procesos disciplinarios en curso al momento de realizar la solicitud de movilidad.
-  No haber perdido asignaturas en el programa curricular que está cursando al momento de hacer la solicitud.

**Prácticas:** La Oficina de Relaciones Internacionales de la Universidad Popular del Cesar, brinda la opción de realizar prácticas profesionales y curriculares en convenio con una asociación estudiantil internacional AIESEC, que les permite a los estudiantes acceder a una red global de empresas interesadas en contar con talento humano joven de diversas partes del mundo.

AIESEC es una organización global, no política, independiente, sin fines de lucro dirigida por estudiantes y recién graduados de instituciones de educación superior. Nuestros miembros están interesados en temas mundiales, liderazgo y gestión.

AIESEC no discrimina por razones de raza, color, género, orientación sexual, credo, religión, origen nacional, étnico o social.

Las 1.700 oficinas locales existentes en los 5 continentes son totalmente coordinadas por estudiantes o recién egresados de grandes universidades. A través de experiencias prácticas desarrollan sus habilidades profesionales, además de interactuar en otros idiomas volviéndose mejores profesionales y ciudadanos.

### **3.15. COMPONENTES DE INTERDISCIPLINARIDAD EN EL PROGRAMA**

La interdisciplinaria es una necesidad para poder comprender al mundo en forma global, para poder resolver problemas en forma global, para poder pensar una realidad que desestructurada en especialidades estancadas y sin comunicación entre sí. Es así que la interdisciplinaria educativa propone que cada disciplina aporte, dentro de su campo, aquello que sea apropiado, necesario y suficiente, de acuerdo con las características del objeto específico, y en pro del planteamiento de problemas concretos.

El programa ha enfocado sus esfuerzos en generar una interrelación entre las diferentes disciplinas y asignaturas que constituyen el plan de estudios, tomando en cuenta que ellas deben aportar desde su campo de conocimiento y acción para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje fomentando la interdisciplinaria. Desde esta perspectiva, los componentes que hacen parte del diseño curricular del programa se interrelacionan desde:

Las bases teóricas y conceptuales propias de las disciplinas: teniendo en cuenta que los hechos biológicos y ambientales requieren para su formulación de los conceptos físicos y químicos para ser aprendidos racionalmente desde la integralidad (la holística), tal como lo propone la fundamentación teórica del programa.

El carácter teórico práctico de las asignaturas: gracias a que cada campo (la teoría y la práctica) siendo mutuamente incluyentes, generan competencias diferentes que se suman para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Los saberes disciplinares y específicos confluyen en los tres momentos de la práctica pedagógica. Siendo la práctica pedagógica y educativa la columna vertebral del programa, esta será nutrida desde los saberes específicos a partir del desarrollo de competencias cognitivas, que se deberán traducir en competencias prácticas y valorativas cuando los estudiantes experimenten y reflexionen el ejercicio de su práctica pedagógica y educativa. Los estudiantes deberán aprender los conceptos, pero también deberán aprender a enseñarlos en el ejercicio mismo de sus prácticas internas y externas.

La investigación es un hecho transdisciplinar en el programa, ya que su acción se ve involucrada en los demás elementos del plan de estudio, primordialmente en la práctica

pedagógica a partir del desarrollo de los proyectos pedagógicos y educativos transversales.

El uso de las TIC en el fortalecimiento de los saberes específicos, complementando la presencialidad con la virtualidad.

Los valores, actitudes, conocimientos, métodos y habilidades aprendidos lineal y transversalmente en diferentes situaciones y contextos, puestos al servicio del desarrollo microcurricular específico.

### **3.15.1. Actividades curriculares y extracurriculares con carácter interdisciplinario y mecanismos que permitan el tratamiento de problemas propios del programa**

Uno de los aspectos claves en este sentido será la investigación en sus diferentes manifestaciones. La resolución de problemas al interior de las asignaturas, que se relacionan con los procesos de investigación formativa, generará respuestas valiosas a la solución de situaciones negativas en las diferentes dimensiones del desarrollo del programa. Estas respuestas bien usadas, podrán informar sobre las decisiones concretas que se deben tomar en la solución de problemas y conflictos, así mismo, servirán para delinear las políticas internas que regulan el buen funcionamiento del programa.

Las investigaciones científicas también producirán resultados concretos para la solución de problemas. De hecho, las convocatorias internas para el financiamiento de proyectos de investigación, premian propuestas investigativas que se refieran a la solución y auspicio de la calidad educativa de la Universidad y sus programas, por ejemplo, ahorro en los servicios públicos, tratamiento de residuos sólidos y peligrosos, recuperación y uso de los espacios verdes y áreas comunes, mejoramiento de la infraestructura, modernización y el uso de nuevas tecnologías, etc.

Por otro lado los debates académicos generados al interior del programa, también podrán ser útiles para una buena toma de decisiones sobre un mejor futuro. Teniendo en cuenta, que las experiencias educativas comprobadas por pares o colegas, pueden extrapolarse como iniciativas de fomento de la calidad socioeducativa del programa.

La integración de los diferentes estamentos: profesores, estudiantes y directivos, en los procesos de autoevaluación, con el fin de proveer opiniones y descentralizar respuestas sobre cómo se puede coadyuvar en la solución de los problemas; cuáles son las medidas educativas, financieras y políticas que deben ejecutarse para lograr mejorar; cuáles puertas tocar; qué esfuerzos solidarios que hacer para mejorar.

Por último las campañas y brigadas institucionalizadas por el programa que han crecido a través del tiempo, por ejemplo “Por un ambiente limpio” y la administración y promoción de políticas internas que tratan sobre el Sistema Integrado de Gestión Ambiental (SIGA) de la Universidad, deben propiciar espacios de reflexión y la



contraprestación resultante a la labor que desempeña el programa para la Universidad y el municipio de Valledupar, lo cual se puede traducir en una forma eficiente de mediación para potenciar la solución de problemas.

### **3.16. COMPONENTES DE INTEGRALIDAD DEL PROGRAMA**

La integralidad no solo supone la formación del individuo en materia del cognitiva, consiste más bien, en generar desarrollo de herramientas intelectuales necesarias para el aprendizaje permanente y la resolución de problemas complejos que requieren de la concurrencia disciplinar, y de otro lado también implica la formación en valores humanos, culturales y sociales, tales como: el amor a la libertad, la tolerancia, la convivencia, el respeto a la diversidad cultural y al entorno natural, la honradez, honestidad, responsabilidad y solidaridad.

En consecuencia, teniendo en cuenta que la misión del programa habla sobre la integralidad, el desarrollo curricular de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental contempla el mejoramiento de experiencias de aprendizaje no solo para una formación profesional específica, sino además para formar ciudadanos en un contexto histórico como el colombiano. Por consiguiente, se ha prestado especial atención a guardar la integralidad del currículo en relación a la articulación que se hace de la docencia, investigación y proyección social. Esto se evidencia en las siguientes consideraciones:

Siendo la práctica pedagógica el eje fundamental del programa, por cuanto en ella confluyen los conocimientos, actitudes y contextos; se ha concebido que se nutra y permeé en sus diferentes momentos, por los demás saberes (disciplinares, pedagógicos, psicológicos, entre otros) que gravitan paralelamente en el plan de estudios. Lo anterior se justifica por la circunstancialidad, que el docente en formación, requiere del aporte articulado de todo este conglomerado para avanzar correctamente hacia una verdadera formación integral.

La investigación asumida como estrategia de conceptualización y formación, estará fortaleciendo al currículo de manera específica e integral. Específica por cuanto las asignaturas de investigación circunscrita a los conocimientos generales en semestres iniciales, sentará las bases científicas, epistemológicas, educacionales y metodológicas mediante las cuales se construye en investigación; para que después, de manera integral, se puedan extrapolar estos conocimientos a los procesos científicos de los saberes disciplinares (investigación científica) y de la práctica pedagógica – la cual contiene un alto grado de investigación – de manera formativa e investigativa.

El valor agregado de cualquier proceso educativo es que aquellas personas que lograron formarse bajo los parámetros establecidos, puedan insertarse en el contexto social y coadyuvar en la solución de los problemas existentes con miras a lograr una sociedad mejor e igualitaria. El programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental asume la posición filosófica establecida en su fundamentación

teórica, cuando se enfatiza en la necesidad de formar formadores para transformar el mundo de manera positiva.

Las políticas institucionales de extensión y proyección social de la Universidad Popular del Cesar, facultan al programa para articular los procesos educativos curriculares y extracurriculares, a sus profesores, estudiantes y egresados, con iniciativas de cualquier ámbito cultural, que se constituya en un aporte al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la región y del país. Caso concreto de esto, es lo que se ha desarrollado a partir de los proyectos educativos ambientales (PRAES), los semilleros de investigación adscritos al programa, los proyectos de investigación propios y ejecutados mediante convenios interadministrativos, y por supuesto, la práctica pedagógica realizada en diferentes instituciones educativas del municipio de Valledupar.

### **3.17. FORMACIÓN DEL ESTUDIANTE EN LAS DIMENSIONES ÉTICA, ESTÉTICA, AMBIENTAL, FILOSÓFICA, POLÍTICA Y SOCIAL**

El PEI de la Universidad Popular del Cesar considera en uno de sus principios, “la Universidad como centro de saber, de formación científica, tecnológica, humanística y pedagógica, busca a través del desarrollo de sus funciones de docencia, investigación, de extensión y proyección social y bienestar institucional que sus directivos, profesores, estudiantes y todo el personal de la institución, vivencien valores, estéticos, sociales, éticos y espirituales.

Coherentemente con este principio, la Política de bienestar institucional (Acuerdo 032 del 30 de junio de 2016), establece en su marco general, que “ si se realiza una comparación entre una organización empresarial y la Universidad, se podrían llegar a establecer una gran variedad de equivalencias, pero de igual forma se conseguiría establecer una diferencia especialmente concluyente; entre tanto la empresa define como objetivo básico la generación de riqueza para los dueños de la misma, la Universidad pretende lograr la generación de nuevo conocimiento y la formación integral de las personas, ofreciendo una educación profesional, fomentando la investigación científica, tecnológica e innovadora, motivando la creación intelectual y artística, así como la difusión cultural.

Por lo tanto, unos de los aspectos preponderantes de la política de bienestar institucional se enmarca en la creación de programas de Bienestar que promuevan el desarrollo físico, psicoactivo, espiritual y social de estudiantes, docentes y personal administrativo; igualmente estipula que se debe destinar, por lo menos el 2% de su presupuesto de funcionamiento.

De esta manera, la Universidad ha puesto al servicio de sus más grandes beneficiarios, sus estudiantes, cursos o asignaturas complementarias de orden institucional, con el fin de cumplir meritoriamente lo reseñado en su misión, es decir, una educación integral que al lado de las matemáticas, la química, las físicas, etc., también fortalezca el desarrollo físico, intelectual, moral, estético y cultural de sus educandos.

En este sentido, los estudiantes del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, hacen parte de la población estudiantil que para optar grado, deberán certificar la aprobación de cursos relacionados con las asignaturas de *Cátedra Upecista*, *Cátedra de Negocios Internacionales* y *de Actividad Cultural*, las cuales se suman para una formación extracurricular que potencia las dimensiones morales, éticas y estéticas a las cuales se circunscriben las competencias del Ser, coherente con la misión institucional y del programa.

De otro lado, estas competencias también se ven fortalecidas curricularmente mediante la inclusión de asignaturas axiológicas en el plan de estudio del programa, concretamente en el componente de los saberes generales, tales asignaturas: Humanidades I y II, Ciudadanía activa I y II, Cosmovisión nacional y Cosmovisión local, también se suman a la intencionalidad de formar un individuo integral, capaz de saber, de hacer y ser.

## **4. ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN ACADÉMICA**

### **4.1. LA METODOLOGÍA DE OFRECIMIENTO DEL PROGRAMA**

La metodología que se emplea en el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad Popular del Cesar, es la presencial, con una duración de 10 semestres académicos y un total de 166 créditos, lo cual permitirá que el estudiante y el docente tengan un mayor acercamiento y por ende el proceso de enseñanza y aprendizaje se den en un tiempo real.

Dentro de la propuesta curricular la totalidad de las asignaturas contienen una intensidad horaria de 259 horas de docencia directa, 124 horas de trabajo autónomo y 52 horas de trabajo virtual, esta última son horas independientes no presenciales en las cuales los estudiantes deberán interactuar de manera virtual con el profesor con el fin de hacer un seguimiento eficiente y eficaz para apoyar el desarrollo del trabajo autónomo del estudiante y por ende garantizarles una formación integral.

De acuerdo a lo establecido en el Capítulo IV del Decreto 1295 del 2010 del Ministerio de Educación Nacional, las actividades académicas se organizaron en función del crédito académico, que se define como el equivalente a cuarenta y ocho (48) horas de trabajo académico del educando, “que comprende las horas con acompañamiento directo del docente y las horas de trabajo independiente que el educando debe dedicar a la realización de actividades de estudio, prácticas u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje (Decreto 1295, 20 abril del 2010 MEN)”.

### **4.2. ESTRATEGIAS Y MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y ACOMPAÑAMIENTO DEL CUERPO DOCENTE AL TRABAJO QUE REALIZAN LOS ESTUDIANTES Y AL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA Y EDUCATIVA**

En el diálogo que se produce entre maestros y alumnos frente a los saberes, se privilegia el *método* como el camino de exploración, de indagación, de interrogación, de búsqueda de soluciones. Por tal razón las estrategias pedagógicas de seguimiento y acompañamiento son el espacio de interacción entre maestros y alumnos, y de éstos entre sí, con relación a las prácticas pedagógicas y educativas; además de que crea espacios de encuentro y confrontación entre logros, entre racionalidades, sentidos e intencionalidades.

En relación con las estrategias pedagógicas y las técnicas didácticas se siguen los lineamientos dados por Frida Díaz Barriga en su texto *Estrategias Docentes*<sup>11</sup>, dejando en libertad a los docentes para su aplicación de acuerdo a las circunstancias que rodean sus actividades en el aula.

Las estrategias pedagógicas que pretende orientar el trabajo de los estudiantes son:

---

<sup>11</sup> Frida Díaz Barriga y Arceo Hernández (1997), en “Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista”.

**Estrategias directivas:** Se pretende indicar al estudiante que debe hacer, remitiéndolo al material de trabajo y de consulta, así como a las fuentes bibliográficas en las que puede encontrar información. Son orientaciones de trabajo individualizado que, aunque no desarrollan la creatividad, orientan la responsabilidad y ayudan a la normalización. Deben llevar instrucciones precisas y prestarse para que el educando las interprete, aun cuando permitan la búsqueda y el descubrimiento.

**Estrategias de Trabajo:** Se aspira organizar el tiempo del estudiante, a preparar con anterioridad su trabajo personal, los materiales que van a utilizarse, a prever las actividades del aprendizaje y el desarrollo de las mismas y a orientar la evaluación.

**Estrategias de control:** (Evaluación y Autocontrol o Autoevaluación): Se permite que el estudiante juzgue su propio trabajo, se retroalimente, valore el producto de su actividad personal y se forme una idea de cómo va su propio desarrollo.

**Estrategias nocionales:** Se pretende desarrollar contenidos programáticos de una forma clara y sencilla; con ellas se resaltan ideas claves, reglas, principios, leyes y demás conceptos que el estudiante debe memorizar, retener, recordar, evocar y relacionar. Son estrategias de conocimientos que afianzan los contenidos fundamentales de un tema y aunque sólo se desarrollen niveles memorísticos, por lo menos permite trabajar claramente los elementos fundamentales de una estructura conceptual.

**Estrategias correctivas:** Se espera reencauzar el aprendizaje de los estudiantes cuando los contenidos no han quedado claros, por cuanto las actividades realizadas o los recursos utilizados no fueron los más adecuados. Con ellas los estudiantes, a través de otros medios y métodos, podrán profundizar en los contenidos en una forma práctica y ampliar sus conocimientos hasta llegar a comprenderlos. Son estrategias que refuerzan a las nocionales y de trabajo.

**Estrategias de recuperación:** Se pretende ayudar a aquellos estudiantes que presentan dificultades en el aprendizaje. En ellas se desarrollan mayores orientaciones y se complementan con ejercicios nocionales que se quieren adquirir. Estas estrategias ayudan al estudiante (respetando su ritmo natural), a nivelarse con el grupo, pretende evitar que los estudiantes lentos en el aprendizaje acumulen ignorancia por la rapidez con que se desarrolla el curso.

**Estrategias de complementación:** Se desea que el estudiante por su cuenta, profundice aspectos de un contenido programático que no quedó en la clase colectiva, en la instrucción del docente o en el trabajo grupal por falta de tiempo para su desarrollo. Por lo general, los docentes orientan su trabajo de clase centrado en los aspectos fundamentales e importantes y no en los accesorios; sin embargo, estos últimos también deben conocerse para facilitar la comprensión de todo el contenido. Las estrategias de complementación deben permitir que el estudiante llegue a donde el docente, en el aula de clase, no puede llegar.

**Estrategias circunstanciales:** Se pretende aprovechar centros de interés que, por la situación académica o extra, no se dan a diario. Estos hechos sociales, políticos, económicos, etc.; noticia del momento, pueden complementar el desarrollo de los programas y favorecer el progreso en aprendizaje por motivación en los estudiantes hacia las cosas que, por las circunstancias, tienen que vivir. Con estas estrategias puede adaptarse la educación al medio en que se vive, entendiéndose esa adaptación no como la adecuación sino, por lo contrario, como la formación de imágenes e ideas que generen el juicio crítico y le permitan al estudiante orientar su mente hacia búsqueda de soluciones a los problemas que la aqueja a él o a la comunidad.

**Estrategias de consulta:** Se pretende permitir que el estudiante complemente sus trabajos buscando, leyendo, escribiendo, acudiendo al maestro, investigando en diferentes medios de comunicación y distintas formas, elementos adicionales a sus proyectos y de complementación; toda vivencia del estudiante es un buen pretexto para el aprendizaje, la cultura abre caminos a la duda y la duda genera inquietudes. Las estrategias de consulta deben plantear inquietudes y problemas y al mismo tiempo, generar la posibilidad de adquirir habilidades y destrezas para desvanecerlas y darles solución.

**Estrategias experimentales:** Se quiere que el estudiante que ha adquirido una noción y ha comprendido, la aplique y se demuestre a sí mismo que la noción adquirida sí corresponde a la forma correcta de interpretar los fenómenos. Las prácticas de campo, los talleres de aplicación, las experiencias de laboratorio, la investigación, etc., desarrollan no sólo habilidades técnicas en el uso y manejo de instrumentos, sino que permiten también, en la praxis, comprobar una ley, principio, teoría, regla o concepto, y así sucesivamente se fundamentan los contenidos programáticos desarrollados en las estrategias nocionales o en las clases cotidianas. La experimentación planteada como un problema desarrolla la memoria configurativa y lógica y el pensamiento abstracto y formal (hipotético deductivo), abre las puertas a la investigación y da elementos fundamentales a la creatividad.

**Estrategias de síntesis:** Se aspira a que el estudiante luego de conocer, comprender y aplicar una noción, encuentre todos los elementos de la estructura conceptual adquirida, les dé función y las relacione para integrarlos a un todo. La síntesis, que parte de los elementos específicos y llega al todo generalizado, no se da sin el análisis. Estas estrategias deben permitir que el estudiante descomponga y recomponga (deduzca e induzca) la noción adquirida o el contenido desarrollado; sólo así se asimilará la totalidad del contenido y no compartimientos estancos, que, sin integrarse, dificultan el aprendizaje. Entonces estas estrategias de síntesis no necesariamente son resúmenes o cuadros sinópticos sobre los temas expuestos, tienen que ir más allá: al desarrollo de constructos (definiciones o construcciones teóricas elaboradas por el sujeto que no han trascendido al uso de un concepto universal).

**Estrategias de comprobación:** Se pretende complementar las estrategias de control para hacer seguimiento permanente (y no de vez en cuando) al aprendizaje del

estudiante; con ella se pretende detectar si los prerrequisitos necesarios para una noción ya están dados; si es así, debe seguirse el desarrollo del programa, si no, pueden plantearse estrategias correctivas o de recuperación, según el caso, antes de aplicar una estrategia nocional.

**Estrategias de información:** Se persigue ofrecer un texto, unos datos, documentos, o algunas exposiciones para complementar teóricamente una estrategia nocional. Estas estrategias ayudan a profundizar en los contenidos programáticos, pero le quitan al estudiante la posibilidad de hacer consultas adicionales. Son amplias en el contenido y ofrecen lecturas adicionales para reforzar una noción.

**Estrategias de desarrollo:** Se espera que aquellos estudiantes de mayores capacidades y de ligero aprendizaje profundicen por su cuenta los contenidos programáticos que se desarrollan. Los estudiantes de ritmo rápido en el aprendizaje tienen mucho tiempo libre. Estas estrategias ayudan a mantenerlos ocupados, profundizando en los tópicos que motivacionalmente los atraigan.

**Estrategias de correlación e integración:** Se pretende que contenidos relacionados de diferentes asignaturas y áreas se articulen e integren; estas estrategias deben favorecer la interdisciplinaridad y deben programarse por núcleos generadores que pueden ser temas, proyectos, centros de interés, problemas, actividades específicas, propósitos. Deben elaborarse en grupo entre los distintos docentes que trabajan en un mismo nivel y con los estudiantes.

No sólo existen las estrategias de aprendizaje anteriormente expuestas. En la mente de cada docente existe la posibilidad de generar nuevas estrategias pedagógicamente elaboradas, metodológicamente orientadas y con una intención didáctica que facilite el aprendizaje, y con él, el desarrollo de potencialidades y valores.

#### **4.3. LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS, DIDÁCTICAS Y COMUNICATIVAS**

Las siguientes estrategias se utilizan dependiendo la intención y finalidad de los docentes y estudiantes en los diferentes espacios de formación.

**Trabajo Presencial:** Estas horas de trabajo requieren compromiso por parte de los actores de la educación, docentes, estudiante y los espacios, quienes serán los responsables de dinamizar las temáticas de trabajo, teniendo en cuenta la programación de las asignaturas, se promoverá espacios de discusión para la interacción dialógica, durante el desarrollo de los temas, mantener articulado los elementos del modelo pedagógico con miras a fomentar pensamiento crítico reflexivo para privilegiar la producción del conocimiento.

**Trabajo Independiente:** Se divide en el tiempo que emplean los estudiantes entre los trabajos autónomos y el trabajo virtual, este espacio posibilita consulta de temas nuevos y reforzar tendencias, ser partícipe de los nuevos espacios interactivos haciendo uso de las TICs.

**Clase Magistral:** Los procesos que se dan en la clase magistral se dirigen a desarrollar tanto en docentes como estudiantes, espacios para la motivación, desarrollo de contenido, consolidación y afianzamiento de los temas.

**Estudios de Casos:** Las situaciones a estudiar deben estar contextualizadas y ser pertinente a las necesidades e intereses del mundo académico, lo cual permitirá que los estudiantes en grupo de trabajo, se apropien de las situaciones problemas para luego postular posibles alternativas para asumir y sortear las dificultades desde una mirada sistémica, de modo que puedan dar soluciones, generar conciencia y fomentar espacios para la investigación en el marco de la referencia que rodea la situación.

**Talleres:** esta estrategia permite nuevos espacios dialógicos capaz de situar a los estudiantes con las temáticas pertinente a formación, que pueden ser abordadas en instituciones formales y no fórmalas, promoviendo el trabajo práctico de manera individual y grupal para el desarrollo de las competencias cognitivas, práxicas y valorativas.

**Seminarios:** están estructurados para la reflexión teórica-practica de un tema específico, donde se da espacio para el debate y contextualización de los contenidos.

**Exposiciones:** pretenden movilizar el trabajo en grupo, organización del tiempo y las temáticas a abordar, fomentando en los estudiantes su actitud investigativa y la utilización de técnicas o ayudas didácticas para el manejo del tema.

**Diario de campo:** este instrumento de observación les permitirá a los estudiantes realizar registros de la experiencia vivida dentro y fuera de la escuela, teniendo en cuenta aspectos cualitativos y cuantitativos de modo que la descripción les exige un estilo de escritura mucho más elaborado y de la academia.

**Prácticas de campo:** a través de los espacios abiertos para la práctica se constatará los conceptos teóricos, la capacidad de análisis durante la experiencia, redactar informes escritos, recurrir a instrumentos para la recolección de la información, proponer alternativas para los procesos educativos y articular las tics.

**Comprobación de lecturas:** con esta estrategia se busca valorar la comprensión, capacidad de análisis y síntesis de los estudiantes frente a los textos orales y escritos.

**Parcial - Quiz (orales o escritos):** con ellos se busca valorar los procesos formativos de los estudiantes y la comprensión de las temáticas según las disciplinas.

**Proyección de películas:** posibilita un panorama sobre problemáticas sociales, culturales, académicas, políticas y de salud, con la finalidad de contrastar la teoría con hechos reales, esperando con ella encontrar soluciones y alternativas luego de observar, comparar, analizar y sintetizar.



**Juego de roles:** a través de la dramatización de un tema específico. El docente propicia un ambiente ameno para que sus estudiantes apelen a la creatividad e imaginación para abordar la temática.

**Ordenadores gráficos:** permite en los estudiantes desarrollar habilidades para conceptualizar, clasificar y seleccionar la información a la cual se tiene acceso, de modo que se movilicen procesos de enseñanza y aprendizajes de manera individual y grupal, facilitandola capacidad de asimilación y acomodación para lograr entablar relaciones y conexiones entre conceptos.

**Ensayos:** son escritos que requiere tener en cuenta las técnicas y estilos de escritura frente a la posición que se opta según el tema a abordar, acercándolos a realizar análisis, síntesis e investigación, recurriendo a diversas fuentes para refutar, objetar, afirmar y o argumentar sobre el tema.

**Dinámica de grupos:** se utiliza como estrategias motivadoras para que el proceso de enseñanza y aprendizaje, sea autónomo, activo y dinámico.

**ABP aprendizaje basado en problemas:** esta técnica permite a los estudiantes acercarse a un problema, caracterizarlo, situar las necesidades e intereses por abordar según el orden de prioridad para luego plantear como resolver el problema.

**Portafolio:** es un instrumento donde los estudiantes registran de manera personal los avances frente a sus procesos de aprendizajes, valorando el progreso y sus esfuerzo según las metas y propósitos trazados, todo lo que se consigna en el portafolio hace parte de la formación integral del ser humano teniendo en cuenta todas sus dimensiones.

**Foro:** desarrolla en los estudiantes habilidades comunicativas, genera ambientes dialogantes entre los integrantes, la intención es que el orador se apersona y se responsabilice del tema a tratar.

**Grupos colaborativos:** este tipo de trabajo requiere una reciprocidad entre los que conforman el grupo, exige de los participantes habilidades comunicativas, compromiso, trabajar de manera conjunta por lograr los objetivos propuestos a nivel grupal e individual.

**Glosario cooperativo:** es una técnica que les permite a los estudiantes manejar un vocabulario académico, propio de su disciplina, llegar a un consenso sobre el significado atribuido con miras a estimular el desarrollo en las competencias cognitivas, prácticas y valorativas frente al mundo académico.

**Mural:** es un recurso didáctico utilizado para dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, privilegia la creatividad e innovación para conceptualizar, seleccionar y estructurar el contenido de los temas abordados en las diferentes disciplinas.

**Proyectos didácticos:** esta estrategia permite nuevos espacios de exploración frente a las fortalezas y debilidades en los procesos de enseñanza, desde esta mirada los estudiantes en formación desarrollan competencias encaminadas a fortalecer el saber ser, saber conocer, saber hacer y saber convivir en el acto de educar.

**Resolución de ejercicios:** esta estrategia se encarga de plantear Situaciones en las que se solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas o Definición, Fundamentación, Descripción correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.

**Investigación formativa:** son espacios para la formación en investigación y la promoción del talento estudiantil por medio de un proceso de motivación, participación y aprendizaje continuo que le permita a los estudiantes, participar en actividades para reflexionar y discernir sobre temas científicos de transcendencia en el campo disciplinar específico.

**Estado del arte en los conocimientos:** representa la primera actividad de carácter investigativo y formativo por medio de la cual el investigador se pregunta, desde el inicio de su trabajo, qué se ha dicho y qué no; cómo se ha dicho; y, a quién se ha dicho, con el fin de develar el dinamismo y la lógica que deben estar presentes en toda descripción, explicación o interpretación de cualquier fenómeno que ha sido estudiado por teóricos o investigadores

**Aprendizaje por proyecto:** esta estrategia de enseñanza constituye un modelo de instrucción auténtico en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicaciones en el mundo real más allá del aula de clases. Esta estrategia es una de las más importantes y tenida en cuenta dentro del programa tanto en las aulas de clases como en las prácticas pedagógicas.

**Aprendizaje por descubrimiento:** en esta, el instructor le presenta todas las herramientas necesarias al individuo para que este descubra por sí mismo lo que se desea aprender.

**Aprendizaje significativo:** es un tipo de aprendizaje en el que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee; reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso

#### **4.3.1. Desarrollo de la actividad científica tecnológica**

Un aspecto básico que hoy día se debe fomentar en las instituciones de educación superior tiene que ver con el desarrollo de la investigación. Esta presupone la producción de conocimientos y la solución de problemas. En ambos casos está presupuesta la relación con el conocimiento científico. Sin embargo, se requiere que tanto profesores como estudiantes no sólo accedan al conocimiento de las nuevas

tecnologías, sino que tengan la posibilidad de participar en su producción. De hecho, esta situación es relativamente problemática pues para participar activamente en el desarrollo científico y tecnológico se requieren numerosos recursos que la institución está en capacidad de obtener.

El desarrollo de la actividad científico tecnológica es transversal durante el desarrollo de los programas. El uso de las nuevas tecnologías y los medios tecnológicos a lo largo del proceso de formación serán un apoyo educativo en la formación de competencias del futuro profesional tanto en el campo operativo como el de gestión profesional.

#### **4.4. LA INVESTIGACIÓN COMO EJE TRANSVERSAL**

La investigación debe constituirse en elemento transversal del currículo, teniendo en cuenta que se investiga interdisciplinariamente y transversalmente desde las asignaturas que configuran el plan de estudios constituyéndose éste, entonces, en un campo en el cual confluyen redes de problemas orientadas hacia la formación de un profesional integral.

##### **4.4.1. Las TIC**

El énfasis que la comunidad académica le ha dado a las Tecnologías de Información y Comunicación se debe a que la informática y la telemática están destinadas a gestionarla información y el conocimiento, por ello la propuesta curricular asume las TIC como elementos esenciales con los cuales debe contar actualmente todo sistema de educación superior.

Las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación superior están en constante desarrollo su aplicación es cada vez más utilizada por los docentes en las modalidades presenciales y distancia, porque ven una oportunidad para que sus estudiantes integren el conocimiento en cualquier espacio o tiempo con el profesor y/o sus grupos de estudio. La comunidad universitaria y en particular los docentes la emplean como apoyo didáctico para dar a conocer su experiencia pedagógica, y motivar aprendizajes significativos en sus estudiantes.

Una de las competencias del docente en la sociedad del conocimiento, es la divulgación de las fuentes de información de su saber y el conocimiento de redes especializadas, bases de datos y revistas indexadas que le permitan a su discente, la consulta oportuna y el desarrollo de sus actividades. El programa cuenta con un referente de este tipo en su plan de estudios, la asignatura sobre Competencias Virtuales, la cual tiene como objeto promover y fortalecer estas competencias.

#### **4.5 ESTRATEGIAS DE ASEGURAMIENTO DEL ÉXITO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES**

Si partimos de la idea de que se debe llevar a cabo una práctica educativa que busque el desarrollo de competencias en los estudiantes, definidas como “las capacidades con

que un sujeto cuenta para...”, y tomando como base el planteamiento de Mauricio Pérez Abril , en lo referente a que “las competencias no son observables directamente, es necesario inferirlas a través de los desempeños comunicativos”, entonces comprendemos que se requiere una metodología acorde con las bases pedagógicas que sustentan estos planteamientos.

Es decir, una metodología que esté amparada en la didáctica constructivista, en la cual el sujeto principal del proceso educativo es el educando y en la que “el rol del docente resulta central, y las mediaciones se convierten en elemento prioritario del trabajo...”. En lo que respecta al Programa, las metodologías de las asignaturas se encuentran explícitas en los planes de curso contenidos en el Proyecto Educativo del Programa, los cuales se imprimen y socializan con los estudiantes en la primera sesión del semestre. También, la metodología es abierta a las estrategias coherentes que proponen los estudiantes, de acuerdo con la flexibilidad que debe permitir el currículo.

Considerando lo anterior, se puede decir que las estrategias tenidas en cuenta para el Programa se agrupan de la siguiente manera: estrategias pedagógicas con relación al desarrollo de lo cognitivo, estrategias pedagógicas con relación a la producción de conocimiento y estrategias pedagógicas con relación a la comprensión y redacción de textos.

**Estrategias pedagógicas con relación al desarrollo de lo cognitivo:** en todos los campos de formación se incluyen estrategias que propendan por la exploración, el acceso al conocimiento previo, la habilidad para formular hipótesis, objetivos y propósitos, la capacidad para comparar y hacer analogías, el ingenio para crear imágenes mentales, la disposición para inferir, preguntar, pedir aclaraciones, hacer ejemplos y contraejemplos, evaluar, resumir, parafrasear, monitorear el logro de objetivos, clasificar, organizar, jerarquizar, ensayar y autoevaluar.








**Estrategias pedagógicas con relación a la producción de conocimiento:** considerando que la producción de conocimiento es fundamental, se debe inducir al estudiante a que reconozca, identifique y analice problemas, decida sobre la aplicación de planes de desarrollo, enuncie conclusiones y evalúe tanto los avances como las soluciones propuestas.

**Estrategias pedagógicas con relación a la comprensión y redacción de textos:** en el nivel superior se deben producir discursos elaborados y, sobre todo, de carácter argumentativo por la importancia que para el estudiante reviste el hecho de tener desarrollada una competencia argumentativa, no sólo para proveer las herramientas básicas que le ayuden en la apropiación del saber y para ofrecer conocimiento reelaborado, sino también para desempeñarse en otros contextos donde le corresponde desenvolverse como profesional y como persona. Se debe entonces perfilar el público lector, recurrir a modelos de redacción, planificar el texto, recoger la información teórica necesaria para plantear el estado del arte del problema, categorizar, organizar y plantear metas de proceso, hacer borradores mediante

diagramas, diagramas de flujo, organigramas, campos semánticos, redes conceptuales, mapas mentales, etc.

Para materializar la aplicación de estrategias pedagógicas con relación al desarrollo de lo cognitivo, a la producción de conocimiento y a la comprensión y redacción de textos se dispone de medios materiales tales como video-beam, televisores, computadores portátiles, grabadoras; material de consulta bibliográfica –propio del Programa, además de los textos de la Biblioteca de la Universidad, de la sede Campus Universitario Sabanas. También, se contará con un laboratorio de Deportes con su dotación material respectivo.

Además de los medios materiales de los cuales se dispone, el Programa ofrece encuentros presenciales con los docentes de cada área; dentro del Programa hay docentes que utilizan las herramientas que ofrece la tecnología, tales como el chat, foros, wikis, blogs, entre otros, para potenciar la interrelación y el aprendizaje desde espacios que ofrezcan más autonomía en relación con los tiempos de los estudiantes. En lo referido a la evaluación, en consonancia con Bogoya Maldonado, ésta debe ser vista no como un asunto de carácter puntual, sino como un continuo. La evaluación como fórmula mediadora (cualitativa y cuantitativa), se acoge a lo establecido por la Universidad para tal fin primer parcial 30%, segundo parcial 30% y examen final 40%; y además cubija los siguientes criterios:

-  Elaboración de ensayos: éstos permitirán analizar la capacidad de comprensión de los contenidos y la habilidad para organizar el discurso.
-  Participación en clases: para ello se tendrá en cuenta, no la simple repetición de la(s) información(es) esbozadas, sino la apreciación hecha por el educando después de haber efectuado un proceso de abstracción, de razonamiento.
-  Talleres evaluativos
-  Practicas pedagógicas
-  Asistencias a los espacios de aprendizaje
-  Exposiciones: para este ítem se tendrá en cuenta nivel de consulta, apropiación y manejo del tema, organización del tema, elaboración y manejo de ayudas didácticas.
-  Debates, paneles, foros.

#### **4.6 POLÍTICAS ORIENTADAS A LA CONSTRUCCIÓN DE CIUDADANÍA, CONVIVENCIA Y LA COMPRENSIÓN DEL MUNDO POLÍTICO Y CULTURAL**

Colombia requiere, tal como se ha promulgado desde instancias internacionales, la potencialización de una buena política educativa que haga frente a grandes retos. Por ello, la formación de educadores en el país ha sufrido cambios trascendentales en los últimos años, gracias a las políticas educativas implementadas por el ministerio de educación nacional (MEN) en relación con la calidad de los programas de educación y la acreditación por alta calidad (Decreto 1075 de 2015, Decreto 2450 de 2015, Resolución 02041 de 2016), se considera sumamente importante trazar una nueva perspectiva de desarrollo de los programas de licenciatura en Ciencias Naturales y

Educación Ambiental, que se evidencie en su propuesta curricular y que contribuya de manera eficiente con esos principios educativos que rigen la actual formación de licenciados en el país.

La tarea de enseñar y aprender ciencias, específicamente ciencias naturales y educación ambiental, se encuentra hoy con el desafío de las nuevas alfabetizaciones. Consideramos que aprender a enseñar ciencias permite adquirir conocimientos sobre las bases teóricas en que se fundamenta la didáctica de las ciencias experimentales. Y donde los docentes deben saber que hay más de una forma de explicar qué es la ciencia, qué contenidos enseñar en el aula y el para qué enseñar ciencias. De manera que se tenga la responsabilidad de ofrecer a los niños, niñas y jóvenes una formación en ciencias que les permita asumirse como ciudadanos responsables en un mundo interdependiente y globalizado, conscientes de su compromiso consigo mismo como con los demás. Es decir, formar personas con mentalidad abierta, conscientes de la responsabilidad que tienen como seres humanos de velar por el planeta y contribuir en la creación de un mundo mejor y pacífico.

La Universidad Popular del Cesar, es consciente que la escuela y las instituciones de educación superior (IES), en cuanto son un sistema social y democrático, deben educar para que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, químicos, sociales, económicos y culturales; construyan valores y actitudes positivas para el mejoramiento de las interacciones hombre-sociedad naturaleza, para un manejo adecuado de los recursos naturales y para que desarrollen las competencias básicas en la solución de problemas ambientales.

Es fundamental aprovechar la coyuntura en que se dan los acuerdos de paz para realizar ajustes en las políticas educativas, ya que estos son periodos de grandes cambios en distintos niveles del país. Así, el sistema educativo no debe esperar que termine el proceso de paz y comience la implementación de los acuerdos para ver cómo puede contribuir a la paz. El sistema educativo no debe limitar su función a la de replicador de contenidos relacionados con la paz, sino que debe crear las condiciones necesarias para que esta sea posible, debe pensarse como el espacio donde el posconflicto se materialice y, sobre todo, debe generar las oportunidades para que las nuevas generaciones jamás contemplen la posibilidad de repetir, una vez más, la espiral de violencia que tantas veces ha retornado sobre la historia de Colombia.

Es importante hacer gran énfasis en las estrategias para evitar la reaparición del conflicto una vez lograda la paz. En este aspecto, la educación desempeña un papel muy importante en la situación de posconflicto (Infante, 2013). De acuerdo con el texto de Buckland (2009), la educación desempeña un papel importante en varios de los factores que construyen resiliencia de los conflictos en las sociedades.

La educación tiene el potencial de ser un factor que contribuye en un conflicto violento, pero también tiene el potencial de enseñar nuevos valores, actitudes, habilidades y comportamientos, al igual que puede ayudar a promover nuevas relaciones sociales

que construirán resiliencia al conflicto. La educación puede ayudar a reducir polarizaciones económicas, sociales y étnicas; promover el crecimiento y el desarrollo equitativo, y construir una cultura de diálogo en vez de una de violencia.

De igual manera, la reconstrucción y la reforma de la educación se pueden percibir como elementos críticos de la estrategia para disminuir el riesgo de un conflicto o evitar volver a caer en él. Lo importante es tener en cuenta que los conflictos que representan no solo son desafíos para la reconstrucción de un sistema educativo, también se constituye en una gran oportunidad para reformarlo. Países con considerables recursos naturales de gran valor generalmente enfrentan una situación muy diferente (más favorable) con respecto a las restricciones de recursos naturales y (menos favorable) a la posibilidad de volver a caer en el conflicto. Al diseñar las políticas post-conflicto, hay que tener en cuenta estas diferencias.





Este propósito está enmarcado en el Plan Nacional de Desarrollo “Todos por un Nuevo País”, en donde se desglosa la estrategia envolvente de Crecimiento Verde y representa la educación ambiental como pilar fundamental para el fortalecimiento de la gobernanza (Foro Nacional de Educación Ambiental y Posconflicto, 2014). Desde allí, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible configura su Programa Nacional de Educación Ambiental y Participación, que contribuirá a la formación de una ciudadanía con capacidad para comprender el origen de estos conflictos, tomar decisiones con criterios de corresponsabilidad y participar efectivamente en el desarrollo de acciones como actor clave para la transformación social. Desde esta perspectiva, el fortalecimiento de las ciencias naturales y la educación ambiental en las regiones del país que han sufrido el duro flagelo de la guerra, será uno de los elementos fundamentales para lograr la reconciliación y el camino expedito hacia la paz.

Basado en estos aspectos, el plan de estudio del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental ofrecido por la facultad de Educación de la Universidad Popular Del Cesar, se estructura bajo lo estipulado en el artículo 8 del decreto 709 de 1996; “Todos los programas de formación de educadores reestructurarán teniendo en cuenta, en especial, el desarrollo armónico de los siguientes campos:

1. Formación Pedagógica que proporciona los fundamentos para el desarrollo de procesos cualificados integrales de enseñanza y aprendizaje, debidamente orientados y acordes con las expectativas sociales, culturales, colectivas y ambientales de la familia y de la sociedad.
2. Formación disciplinar específica en un área del conocimiento que lleve a la profundización en un saber o disciplina determinada o en la gestión de la educación.
3. Formación científica e investigativa que brinde los fundamentos y la práctica para la comprensión y aplicación científica del saber y la capacidad para innovar e investigar en el campo pedagógico.
4. Formación deontológica y en valores humanos que promueva la idoneidad ética del educador, de manera tal que pueda contribuir efectivamente con los

educandos, a la construcción permanente de niveles de convivencia, tolerancia, responsabilidad y democracia”.

En esta misma línea, su currículo promueve las cátedras que permitan Inclusión, diversidad, diferencia, identidad y equidad; como se estipula en el macro objetivo 1 del tema educación en y para la paz, “Diseñar y aplicar políticas públicas articuladas intra e intersectorialmente que garanticen una educación en y para la paz, la convivencia y la ciudadanía”, basadas en:

-  Enfoque de derechos y deberes.
-  Principios de equidad, inclusión, diversidad social, económica, cultural, étnica, política, religiosa, sexual y de género.
-  Valoración y tratamiento integral de los conflictos.
-  Respeto por la biodiversidad y el desarrollo sostenible”.

#### **4.7 DURACIÓN PREVISTA POR LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA PARA EL PROGRAMA**

Conforme a la naturaleza del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, este prevé dentro de su plan curricular un total de 166 créditos para las 69 asignaturas programadas, en un tiempo de duración de diez (10) semestres con trabajo semestral de 16 semanas.



## 5. INVESTIGACIÓN

### 5.1. ESTRATEGIAS ORGANIZACIONALES, NORMATIVAS Y FINANCIERAS, PARA DESARROLLO Y CONSOLIDACIÓN LA CULTURA INVESTIGATIVA

El programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, mediante la investigación y la enseñanza, asume una cultura de calidad y mejoramiento permanente de sus procesos investigativos, que le permita a la investigación como función sustantiva de la educación superior incidir en generación de nuevo conocimiento, en la transformación de los currículos y desarrollos de los programas existentes y generar nuevas propuestas y áreas formativas para la universidad popular del cesar.

Gráfica 5 Estructura de la investigación en la U.P.C



La estructura administrativa para el desarrollo de la investigación y la extensión en la universidad popular del cesar está conformada de la siguiente manera:

- a. La vicerrectoría de investigación.
- b. El centro de investigación.
- c. El departamento de postgrado y capacitación docente.
- d. El centro de extensión y educación continuada.
- e. Comité de investigación.
- f. Comité de investigación y extensión de cada facultad (C.I.E.F.).

### **5.1.1. Políticas de investigación**

#### **5.1.1.1. Políticas institucionales de investigación, creación e interpretación artística políticas de formación investigativa de la universidad popular del cesar**

Que la Constitución Política de Colombia responsabiliza al Estado del fortalecimiento de la investigación en la universidad pública, con el propósito de lograr desarrollar el pensamiento crítico-reflexivo y contribuir de manera decisiva a la solución de los problemas cruciales (económicos, sociales, ambientales y culturales) que aquejan al hombre y la sociedad colombiana.

Que la Ley 30 de 1992, la Ley 115 de 1994 y sus decretos reglamentarios buscan implementar un nuevo modelo de regulación y fomento de la excelencia académica que permita la acreditación mediante la formulación de un Plan Institucional de Investigación. En tal sentido, la Ley 30 de 1992, orienta a las I.E.S, trabajar por la creación, el desarrollo y la construcción del conocimiento en todas sus formas y expresiones, promover su utilización en todos los campos para solucionar las necesidades del país y ser factor de desarrollo científico, social, cultural, económico, político, ético, local, regional y nacional.

### **5.1.2 La gestión de investigación y grupos de investigación, innovación y creación artística cultural**

La Vicerrectoría de Investigación y Extensión dirigirá el Sistema de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Popular del Cesar promoviendo la vinculación de los grupos y semilleros de investigación con programas, proyectos de interés local, regional, nacional e internacional y consolidará una cultura de investigación, permanente en todos los niveles de formación de pre y postgrados.

La Universidad Popular del Cesar reconocerá como Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico y/o de Innovación "al conjunto de personas que interactúan para investigar y generar productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo de corto, mediano o largo plazo (tendiente a la solución de un problema)".

La Universidad fomentará, de manera prioritaria y equitativa, el desarrollo y consolidación de líneas y grupos de investigación que contribuyan al avance del conocimiento y a dar respuestas a problemas en temas específicos que para la Universidad son de especial interés e importancia referente a todas las facultades con las que cuenta.

Los Grupos de Investigación de la Universidad Popular del Cesar podrán ser constituidos por: Docentes, investigadores, estudiantes de pregrado, postgrado, docentes investigadores y personal con vínculo contractual con la institución.

La División de Gestión de la Investigación velará por el cumplimiento de los procesos normativos de la propiedad intelectual, los derechos de autor, la propiedad patrimonial de carácter investigativo, el desarrollo tecnológico y la innovación.

El principal componente de investigación de la Universidad Popular del Cesar estará representado por los grupos de investigación avalados, registrados y categorizados en Colciencias.

### **5.1.3. Políticas de formación investigativa:**

Las políticas de formación Investigativa (Anexo11) se rigen por las siguientes estrategias:

- a. La Universidad elaborará un diagnóstico en relación al estado de la formación investigativa y la creación artística y cultural, en los últimos cinco años, que incluya, por lo menos, variación en cuanto a semilleros y participación de estudiantes en grupos de investigación, recurso humano que orienta esta formación, revisión de los currículos para verificar la existencia de proyectos de aulas necesarios para el logro de esta formación.
- b. La institución diseñará un Plan de Fomento a la Cultura de la Formación Investigativa, que contenga actividades académicas relacionadas con la investigación científica y/o la creación artística y cultural, tales como: cursos electivos, diplomados, seminarios - eventos derivados de líneas de investigación- pasantías, talleres, participación en exhibiciones de obras de arte, en actividades artísticas, culturales, actividades conjuntas, relacionadas con la realidad empresarial, la pedagogía de la investigación, la articulación con la docencia, la proyección social, el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación en la formación investigativa de los estudiantes.
- c. Los programas promoverán la participación de los estudiantes en semilleros de investigación, jóvenes investigadores, prácticas empresariales en temas de investigación, desarrollo, transferencia de conocimientos, emprendimiento, creatividad, ingeniería y experimentación en Colombia y en el Exterior.
- d. La institución elaborará un plan de evaluación del proceso de Formación Investigativa, con indicadores de medición que permitan establecer los avances, dificultades y formular planes de mejora, tanto a nivel institucional como de programas.
- e. Para garantizar que las actividades de formación Investigativa se realicen, se dispondrán de los recursos logísticos, humanos, técnicos y financieros necesarios asignados por la Universidad.

### **5.1.4. Financiación grupos de investigación**

El Acuerdo 005 del 10 de mayo del 2012, en su artículo 27, dispone que los recursos financieros provienen de:

Los recursos propios en una cuantía del 2% del total recaudado del año inmediatamente anterior.

Los aportes y donaciones a proyectos de investigación concedidos por organismos nacionales, internacionales y/o personas naturales.

Los pagos que recibe la Universidad por concepto de asesorías en investigaciones a instituciones públicas, empresas privadas o personas naturales que lo soliciten.  
Los ingresos obtenidos como productos de investigaciones o actividades de extensión realizadas por la Universidad en la cuantía determinada por el Consejo Superior.

De los cursos de vacaciones, de educación continuada y otros similares en una cuantía no inferior al 70% de lo recaudado.







Por su parte, COLCIENCIAS financia el 90% de los egresados jóvenes investigadores, modalidad regional y 80% en modalidad tradicional. También lo hace a través de las convocatorias, las cuales tienen su propia particularidad y los proyectos de investigación presentados específicamente en las diferentes convocatorias de cada programa estratégico de COLCIENCIAS.

## **5.2. ESTÍMULO PARA EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS INVESTIGATIVOS, DE INNOVACIÓN Y CREACIÓN, Y LA EXISTENCIA DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE SU CALIDAD Y PERTINENCIA**

### **5.2.1. Estímulos y programas para la formación investigativa**

A continuación, se listan las normas que soportan lo referido a estímulos para la investigación en la Universidad:

Acuerdo N° 002 del 16 de enero de 1998 emanado del Consejo Superior Universitario. Por el cual se crea el Sistema de Investigación como estructura institucional que traza las políticas y normas para promover y fortalecer la investigación en la Universidad Popular del Cesar. En su Artículo 24 establece como estímulos a los docentes que realicen proyectos de investigación y o extensión, los siguientes derechos:

-  Publicación de la investigación
-  Preferencia para asistir a seminarios, foros, coloquios y otros
-  Presentación oficial por parte de la Universidad para las convocatorias de otorgamiento de becas para realizar estudios de postgrado.
-  Curso de capacitación en temas relacionados con la Investigación y la Extensión.
-  Reconocimiento de producción intelectual en términos del Decreto 1279 del 2002.
-  Inclusión de Horas Laborales Semanales por concepto de Investigación y/o extensión dentro de su jornada semanal laboral.

Acuerdo N° 016 del 11 de julio de 2003 emanado del Consejo Superior Universitario, por medio del cual se crea el fondo de publicaciones Unicesar, para difundir y divulgar los productos del quehacer intelectual, académico, de la investigación permanente, del proyecto cultural de la Universidad y de la comunidad universitaria a nivel nacional e internacional.

Acuerdo N° 005 del 20 de enero de 2004 emanado del Consejo Superior Universitario, adoptó el decreto reglamentario N° 1279 de 2002 referente a la producción investigativa de los docentes de carrera en la Universidad Popular del Cesar; con el fin de definir, los parámetros para los estímulos docentes en lo relativo a la visibilidad de la producción.

Resolución Rectoral N° 0401 del 01 de marzo de 2011, por medio de la cual se fija la intensidad horaria de los docentes de planta, ocasional y catedráticos, vinculados en actividades investigativas.

Acuerdo N° 008 del 16 de marzo de 2011 emanado del Consejo Superior Universitario, por medio del cual se adopta la estrategia para la creación, consolidación y sostenibilidad de los Grupos de Investigación e implementación de estímulos para los Grupos e investigadores que logren un reconocimiento significativo a través de sus actividades de investigación.

Resolución Rectoral N° 1461 del 01 de julio de 2011, por medio de la cual se avalan los Grupos de Investigación que participaron en la convocatoria para avalar Grupos de Investigación nacientes y sostener aval a Grupos de Investigación no categorizados por Colciencias.

Resolución Rectoral N° 1475 del 05 de julio de 2011, por medio de la cual se avalan Semilleros de Investigación, basados en una estrategia pedagógica extracurricular que tiene como finalidad fomentar la cultura investigativa en estudiantes de pregrado.

Acuerdo N° 005 del 10 de mayo de 2012 emanado del Consejo Superior Universitario. Plantea el apoyo y fortalecimiento administrativo, técnico y financiero a los investigadores, grupos, semilleros y centros de investigación y extensión para consolidar la capacidad investigativa, volviéndola una función esencial de la universidad.

*Tabla 43 Proyectos Financiados Institucional*

<b>Investigación</b>	<b>Fuente de financiamiento</b>	<b>Monto de inversión</b>	<b>Dependencia</b>	<b>Personal Asignado</b>	<b>Actividad</b>
EFFECTO DEL CARBON DE BAJO RANGO (CBR) SOBRE CHLORELLA VULGARIS INMOVILIZADA EN PERLAS DE ALGINATO EN	Institucional	\$2.000.000	División de Investigación	Liliana Cecilia Gómez Gómez	A partir de carbón de bajo rango (CBR) tipo lignito obtenido de la mina el Cerrejón La Guajira, se evaluará el efecto del CBR sobre Chlorella vulgaris

LA REMOCION DE FOSFATO EN AGUA RESIDUAL ARTIFICIAL.					inmovilizada en perlas de alginato en la remoción de fosforo en agua residual artificial, teniendo como base trabajos anteriores realizados en el laboratorio de Microbiología Agrícola y Ambiental (MAGYA) de la Universidad Popular del Cesar.
EVALUACION DE LA BIOACTIVIDAD DE LOS ACIDOS HUMICOS EN CAÑA DE AZUCAR (SACCHARUM OFFICINARUM)	Institucional	\$2.000.000	División de Investigación	Liliana Cecilia Gómez Gómez	La aplicación práctica de esta investigación radica en la posibilidad de desarrollar a futuro la producción de una enmienda orgánica por un método biológico con valor agregado por sus propiedades bioactivas, a partir del carbón de bajo rango generado como subproducto en la minería de carbón a cielo abierto y de esta manera aprovechar este recurso
EFEECTO DE LOS ACIDOS HUMICOS EN LA PROLIFERACIÓN DE PUNTOS MITÓTICOS EN ZEA MAYS	Institucional	\$2.000.000	División de Investigación	Liliana Cecilia Gómez Gómez	Para la realización de este proyecto hay actividades claves que son, la obtención de los AH método clásico y AH a través de las bacterias, la evaluación de la bioactividad de los dos tipos de AH sobre proliferación de puntos mitóticos, en Zea mays.
IMPLEMENTACIÓN DE LA MELIPONICULT	Institucional	\$2.000.000	División de Investigación	Laura Rojas Martínez	Incorporar estrategias didácticas de

<p>URA EN HUERTOS ESCOLARES COMO UNA PRÁCTICA DE CONSERVACIÓN Y MANEJO SUSTENTABLE DE LA ABEJA MELIPONA NATIVA DE LA REGIÓN</p>					<p>enseñanza vinculante y colaborativo en el aprendizaje de los principios generales de las abejas meliponas, elaborar colmenas para su establecimiento en huertos escolares urbanos del municipio y propiciar una interacción biológica social con los estudiantes.</p>
<p>PROGRAMA PARA EL MANEJO Y DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS APROVECHABLES COMO ESTRATEGIA PEDAGOGICO-AMBIENTAL EN EL BARRIO DE INVASION EL PARAISO EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR.</p>	<p>Institucional</p>	<p>\$2.000.000</p>	<p>División de Investigación</p>	<p>Yerine Dajil Turizo</p>	<p>Diseñar un programa para el manejo y disposición final de los residuos sólidos aprovechables como estrategia pedagógico-ambiental en el barrio de invasión el paraíso en la ciudad de Valledupar, evaluar el manejo que actualmente se le está dando a los residuos sólidos en el barrio de invasión el paraíso en la ciudad de Valledupar, determinar las características de los residuos sólidos y la producción per capital generadas en el barrio de invasión el paraíso.</p>

### 5.3. ACTIVIDADES DE FOMENTO PARA LA CREACIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN Y SUS APORTES AL MEJORAMIENTO DE LAS PRÁCTICAS Y EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

Los grupos de investigación tienen como propósito adelantar procesos de investigación científica, de innovación o desarrollo como respuesta a las necesidades institucionales o del entorno.

Dentro de esto formulan uno o varios problemas de su interés, trazan un plan estratégico a largo o mediano plazo para trabajar en él y producen unos resultados de conocimiento sobre el tema en cuestión. Un grupo existe siempre y cuando demuestre producción de resultados tangibles y verificables.

Desde el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental se busca fomentar la creación de los grupos mediante la asistencia a eventos a nivel departamental, nacional e internacional y participación en el proceso investigativo (Planteamiento de la idea, formulación – ejecución del proyecto, análisis de resultados y escritura final de documentos para publicación), también se buscarán estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje que se plantearán orientadas al trabajo teórico-práctico que les permita identificar problemas en las comunidades, construir conocimiento a partir de la lectura hecha a la realidad circundante, talleres, seminarios, ensayos, estudios de casos y la aplicación de los contenidos a situaciones concretas mediante el diseño de proyectos de investigación desde los enfoques cuantitativos, cualitativos y/ o mixtos de investigación científica.

#### **5.4. FORMULACIÓN DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS DERIVADAS DE LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA**

Para el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, las líneas son grupos de saberes seleccionados de las áreas del conocimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) que generan y enriquecen la cultura investigativa, articuladas a las disciplinas de formación profesional a través de los componentes de fundamentos generales, de los saberes específicos y disciplinares, de la pedagogía y de las didácticas de las disciplinas, con sus respectivos enfoques epistemológicos, éticos, teóricos y metodológicos específicos que ofrece la Universidad Popular del Cesar, a través de la Facultad de Ciencias Básicas y Educación (PEP).

Las líneas que soportan el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad Popular del Cesar son las que se enuncian a continuación:

*Tabla 44. Líneas y sub líneas que soportan el programa*

<b>MACROLÍNEA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>SUB LÍNEAS</b>
CIENCIAS, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN CIENCIAS BÁSICAS	CIENCIAS NATURALES Y CIENCIAS EXACTAS	Óptica y física del láser. Matemática aplicada. Educación matemática y/o matemática educativa.
CIENCIAS, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN ÁREAS SOCIALES, HUMANA Y EDUCACIÓN.	EDUCACIÓN, LENGUAJE, SOCIEDAD Y TERRITORIO	Pedagogías y/o didácticas. Ética y políticas públicas educativas. Educación rural y desarrollo comunitario. Desarrollo humano.
CIENCIAS, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN AMBIENTE,	RECURSOS NATURALES Y ECOLOGÍA	Flora y fauna. Química ambiental.



BIODIVERSIDAD Y HÁBITAT.		Biología molecular. Educación ambiental.
--------------------------	--	---

### 5.5. NÚCLEO DE PROFESORES ADSCRITOS (O PROPUESTOS) AL PROGRAMA, CON DEDICACIÓN A LA INVESTIGACIÓN ENFOCADA A LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA, A LA INNOVACIÓN Y A LA CREACIÓN

A continuación se relacionan los nombres y las horas de investigación de los docentes con dedicación tiempo completo que estarán adscritos al programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Tabla 45 Docentes propuestos con horas de investigación.

DEDICACIÓN TIEMPO COMPLETO AL PROGRAMA		
N°	NOMBRE DEL DOCENTE	HORAS DE INVESTIGACIÓN
1	ACOSTA NIEVES IVONNE PATRICIA	12
2	ANAYA OLIVELLA JOSÉ ALFONSO	12
3	DAJIL TURIZO YERINE ZULEY	10
4	DAVID RODRÍGUEZ MIRYAN	10
5	GÓMEZ NORIEGA ALBERTO	12
6	HERNÁNDEZ LAZO ROLANDO	10
7	MARTÍNEZ ARREDONDO LEONARDO	10
8	NÚÑEZ CANTILLO MARTIN SEGUNDO	11
9	REDONDO MARÍN DAIRYS MARÍA	10
10	RESTREPO VÁSQUEZ SAÚL ENRIQUE	10
11	RODRÍGUEZ MOLINA JAZMÍN ISABEL	10
12	ROENES GALE GUSTAVO JOSÉ	12
13	SANTOS SUAREZ DEYANIRA	12
14	TOVAR GONZÁLEZ CLAUDIA PATRICIA	12

### 5.6 CORRESPONDENCIA ENTRE EL NÚMERO Y EL NIVEL DE FORMACIÓN DE LOS PROFESORES ADSCRITOS AL PROGRAMA, CON LA ACTIVIDAD INVESTIGATIVA Y DE INNOVACIÓN Y CREACIÓN

En la siguiente tabla se muestra la relación de los docentes investigadores que se encuentran adscritos al programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, en cuanto a investigación y su nivel de formación:

Tabla 46 Relación docente con su nivel de formación.








NUMERO	APELLIDOS Y NOMBRE DEL DOCENTE	CATEGORÍA	VINCULACIÓN	HORAS ASIGNADAS INVESTIGACIÓN	MÁXIMO NIVEL FORMACIÓN	GRUPO SEMILLERO	CATEGORÍA GRUPO INVESTIGACIÓN	PUBLICACIÓN REVISTA INDEXADA
1	ACOSTA NIEVES IVONNE PATRICIA	ASOCIADO	OCASIONAL	4	MAESTRÍA	SI	Reconocido	SI
2	ANAYA OLIVELLA JOSÉ ALFONSO	ASOCIADO	OCASIONAL	2	DOCTORADO	SI	C	NO
3	CAMPO URBAEZ SILVANA	AUXILIAR	CATEDRÁTICO	2	MAESTRÍA	NO		
4	CASTRO PACHECO MANUELA CECILIA	ASISTENTE	CATEDRÁTICO	2	DOCTORADO	SI	C	SI
5	DAJIL TURIZO YERIN ZULEY	ASISTENTE	OCASIONAL	2	ESPECIALIZACIÓN	SI	C	NO
6	DAVID RODRIGUEZ MIRYAN	ASISTENTE	PLANTA	10	MAESTRÍA	SI	Reconocido	
7	GÓMEZ NORIEGA ALBERTO	ASOCIADO	PLANTA	2	MAESTRÍA	NO		NO
8	GOMEZ SANCHEZ EDGAR FABIAN	ASISTENTE	CATEDRÁTICO	4	ESPECIALIZACIÓN	NO		NO
9	JIMÉNEZ ANICHARICO EDILMER	AUXILIAR	CATEDRÁTICO	2	MAESTRIA	NO		NO
11	HERNANDEZ LAZAROL ROLANDO	ASOCIADO	OCASIONAL	10	MAESTRÍA	SI	Reconocido	SI
12	LOPEZ OSSA GLORIA STELLA	ASISTENTE	CATEDRÁTICO	2	ESPECIALIZACIÓN	NO		NO
13	LOPEZ LÓPEZ JIMMY HENRY	ASISTENTE	CATEDRÁTICO	2	MAGÍSTER	SI	C	SI
14	MARTINEZ ARREDONDO LEONARDO ENRIQUE	ASOCIADO	PLANTA	2	DOCTORADO	SI	A	NO
15	NUÑEZ CANTILLAN MARTIN	ASOCIADO	PLANTA	2	ESPECIALIZACIÓN	NO		NO
16	REDONDO MARIN DAIRY MARIA	AUXILIAR	OCASIONAL	7	PREGRADO	NO		NO
17	RESTREPO VASQUEZ SAUL ENRIQUE	ASOCIADO	OCASIONAL	2	ESPECIALIZACIÓN	NO		SI
18	RODRIGUEZ MOLINA JASMIN ISABEL	AUXILIAR	OCASIONAL	2	MAESTRÍA	SI	C	NO
19	ROENES GALE GUSTAVO JOSE	ASOCIADO	OCASIONAL	2	PREGRADO	NO	A	SI
20	SANTOS SUAREZ DEYANIRA	AUXILIAR	OCASIONAL	2	ESPECIALIZACIÓN	SI	C	NO
21	TORRES NIEVES FABIAN	ASISTENTE	CATEDRÁTICO	2	MAESTRÍA	SI	C	NO
22	TOVAR GONZALEZ CLAUDIA PATRICIA	ASISTENTE	OCASIONAL	3	PREGRADO	SI	C	NO
23	VARGAS ZAPATA MARI LOURDES	ASOCIADO	CATEDRÁTICO	2	MAESTRÍA	NO		NO

## **5.7 PROYECCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DISCIPLINAR Y PEDAGÓGICA DE LOS DOCENTES PARA LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO RELEVANTE**

La producción académica de los docentes universitarios, está fuertemente relacionada con sus responsabilidades dentro de los programas de la institución a la cual están adscritos. Estas actividades involucran la producción de varios productos de diferentes características y generalmente están conectados con la generación de un nuevo conocimiento el cual se convierte en una pieza útil para la humanidad.

La Universidad Popular del Cesar con base a la productividad académica docente, establece en el Acuerdo 005 del 20 de enero de 2004, las normas, procedimientos e instrumentos internos correspondientes a la selección de Pares Externos para la evaluación de la productividad académica, la evaluación periódica de productividad académica, el reconocimiento de la bonificación por la productividad académica, el reconocimiento de puntos salariales por productividad académica y los criterios de productividad académica en relación a mecanismos académicos previamente definidos. Según el Capítulo II del Acuerdo 005 del 20 de enero de 2004, se evaluará periódicamente la productividad académica relacionada con artículos publicados en revistas especializadas, producción de videos (cinematográfico o fonográfica), libros que resulten de una labor de investigación, libros de textos, libros de ensayos, premios nacionales e internacionales, patentes, traducciones de libros, obras artísticas, producción técnica y producción software.

En esta perspectiva, las acciones específicas que se desarrollaran desde el Programa, van encaminadas con la producción académica y lo investigativo y se han enfocado hacia:

-  La participación de los grupos de investigación propios en convocatorias internas, garantizando así a futuro el reconocimiento y clasificación de ellos en el sistema de investigación nacional.
-  La articulación de los procesos investigativos a los procesos pedagógicos y formativos de manera transversal.
-  La movilidad científica entre agentes del sistema SNCT+I a nivel nacional en internacional.
-  Publicación y divulgación de los productos de investigación y la incorporación a redes científicas y académicas.
-  Desarrollo del campo investigativo del plan de estudios.
-  Apoyo y promoción de los proyectos de aula.
-  Fortalecimiento de los trabajos de grado, publicaciones y eventos científicos.

## **5.8. MECANISMOS DE DIVULGACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE LOS PROCESOS Y PRODUCTOS INVESTIGACIÓN**

La difusión y divulgación de la producción académica y científica en la Universidad Popular del Cesar está regulada por el acuerdo 016 de 2003 por medio del cual se crea “El fondo de publicaciones UNICESAR” cuyo propósito principal es difundir y divulgar

los productos del quehacer intelectual, académico, de la investigación permanente, del proyecto cultural de la Universidad y de la comunidad universitaria a nivel nacional e internacional, como dinámica de transformación de la educación superior, para que formen parte del presente y futuro de la sociedad.

Para difundir la producción académica, la Universidad apoya la edición de textos académicos producidos por los docentes. Otra forma de difusión de los resultados del trabajo investigativo es a través de ponencias a nivel regional, nacional e internacional y la publicación de artículos en revistas indexadas. Este tipo de participación es apoyada por la institución, asumiendo costos de estadía y desplazamiento para los docentes y estudiantes.

### **5.9. PROYECCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA Y EN EL AULA**

La Universidad Popular del Cesar, está orientada a “formar” una cultura investigativa a través de actividades que no hacen parte necesariamente de un proyecto concreto de investigación. Es aquella investigación, que se hace entre estudiantes y docentes en el proceso y desarrollo del currículo de un programa. Se asume como estrategia que promueve la búsqueda, organización y construcción del conocimiento en los estudiantes. (PEP).

Desde el programa se busca que cada docente se comprometa como parte de un proceso de construcción y sistematización del saber. Incorporando actividades que desarrollen iniciativas de investigación por medio de las herramientas pedagógicas, buscando con ello el logro de competencias personales, científicas y profesionales.

Por consiguiente se tendrá en cuenta la estructuración de un proyecto formativo que se planteará a partir de una situación problema del contexto, articulado con las competencias implicadas en el desarrollo de la cátedra, se estructurara las actividades concatenadas, articulando los proceso meta cognitivo, de evaluación y recursos de aprendizaje para lograr los objetivos del mismo.

### **5.10 PROMOCIÓN DE LA CAPACIDAD INDAGACIÓN Y BÚSQUEDA Y LA FORMACIÓN EN EL ESTUDIANTE DEL ESPÍRITU INVESTIGATIVO, CREATIVO E INNOVADOR**

Para la Universidad Popular del Cesar el proceso de investigación se constituye en el eje central del quehacer pedagógico, tal como se plantea en el PEI y en el PEP del programa.

Desde el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental se busca fomentar en sus estudiantes el espíritu investigativo con miras a su formación integral, se pretende que los estudiantes tengan la capacidad de solucionar problemas en su entorno, de modo que su formación no esté basada solo en los saberes específicos, si no que tengan la sensibilidad para crear y producir nuevos

conocimientos y así mismo puedan afrontar los retos que les plantea el mundo actual.

Dentro del componente de fundamentos generales en los semestres I y II se orientaran las asignaturas de Investigación I y la asignatura de Investigación II. Independientemente a esto en algunas asignaturas que se encuentran dentro del plan de estudio contemplan el componente de Investigación.

Por consiguiente se plantean variadas estrategias a fin de fomentar este espíritu investigativo y creativo en los estudiantes:

- 🌱 La motivación que se les hace para pertenecer a los semilleros de investigación, De modo que puedan formular proyectos que a su vez les puedan servir como requisitos de grado.
- 🌱 La realización de proyectos de aula interdisciplinarios en las diferentes asignaturas.
- 🌱 La implementación en el plan de estudios de asignaturas relacionadas con metodologías de la investigación que le brinda a los estudiantes las herramientas necesarias para fortalecer este proceso, así mismo se da la complementariedad de algunas asignaturas teóricas con la parte práctica.
- 🌱 Promoción de eventos de investigación.
- 🌱 La continua revisión bibliográfica que mantenga a los estudiantes y docentes actualizados y a la vanguardia del mundo actual.
- 🌱 La indagación y búsqueda del estado del arte en las diferentes bases de datos existentes en la universidad.
- 🌱 El estudio de casos que le permitan al estudiante realizar análisis crítico y proponer alternativas de solución.
- 🌱 La producción de artículos científicos que permitan visibilizar el proceso investigativo.

#### **5.11. DISPONIBILIDAD DE ELEMENTOS A PARTIR DE LOS CUALES LOS PROFESORES DEL PROGRAMA FOMENTEN EN LOS ESTUDIANTES LA GENERACIÓN DE IDEAS Y PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN**

Con miras a una formación de calidad, el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental propenderá por la formación integral de sus estudiantes proporcionando espacios a través de los cuales se pueden desarrollar procesos investigativos, los cuales surgen a partir del análisis crítico que los estudiantes hacen de la realidad.

Existe una diversidad de elementos utilizados por los docentes con el fin de propiciar la generación de ideas y fortalecer la investigación, uno de ellos es la investigación formativa que está inmersa en el plan de estudios, ya que el quehacer pedagógico está fundamentado en la generación de proyectos basados en los ejes articuladores, así como el análisis crítico y el desarrollo de proyectos de aula, de modo que los






conocimientos transmitidos no sean meramente teóricos si no aplicables a la vida diaria que sirvan de base para la producción académica de los estudiantes, con miras a la solución de problemas de su entorno.

Así mismo se utilizan estrategias como la educación basada en problemas, estudios de casos, análisis y producción de artículos, se da la complementariedad entre la teoría y la práctica, la creación de grupos y semilleros de investigación, la organización y participación de los estudiantes en seminarios, conferencias ,foros, y demás actividades de carácter científico que enriquecen su proceso de formación.

## **5.12. VINCULACIÓN DE ESTUDIANTES A MONITORIAS Y A SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN**

### **5.12.1. Monitorias**

El programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental propenderá por la monitoria de los estudiantes, apoyándose en el Acuerdo 034 del 26 de septiembre del 2003 donde se encuentran implícitos los siguientes requisitos para la contratación de un monitor de laboratorio:

-  Ser estudiante activo y haber cursado el 70% del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad Popular del Cesar.
-  Tener un promedio de permanencia igual o superior a 3.5.
-  Tener conocimiento en el área de laboratorio que aspire a coordinar.
-  Tener Disponibilidad de Horario (Anexar Horario).
-  No registrar sanciones disciplinarias durante su permanencia en la institución.

Los estudiantes pueden vincularse como monitores de laboratorio, su labor resulta indispensable en el asesoramiento y acompañamiento técnico para el manejo de reactivos y la organización de las prácticas en los laboratorios, así, este es un papel fundamental de apoyo a la docencia. Aunque el trabajo como auxiliares de investigación es incipiente, algunos estudiantes realizan actividades que sirven de apoyo a la ejecución de proyectos financiados a los docentes investigadores, así los estudiantes desarrollan sus trabajos de grado a través del proceso de investigación formativa.

En la siguiente tabla se detallan los estudiantes vinculados activamente a los semilleros de investigación que se encuentran formalizados con el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Para el nuevo programa se pretende fortalecer estos semilleros mediante estrategias donde los estudiantes desarrollen proyectos que despierten su pensamiento crítico y a la vez les permita visualizarlos como opciones para sus futuros proyectos de grado, además de adquirir experiencia útil para enriquecer su quehacer pedagógico.

Tabla 47 número de estudiantes pertenecientes a los semilleros.

TUTOR DE SEMILLERO	NOMBRE DEL GRUPO	NOMBRE DEL SEMILLERO	LINEA DE INVESTIGACION	NOMBRES Y APELLIDOS DE ESTUDIANTES	N° DE ESTUDIANTES
CLAUDIA PATRICIA TOVAR	DIDACINNOVACION CN	CUIDANDO EL PLANETA	Pedagogía y Didáctica	Elsa Lucila Gómez (99011410878) María José Armenta Fuentes (98052663296)	2
DEYANIRA SANTOS SUAREZ	DIDACINNOVACION CN	SEMILLERO DE INVESTIGACION SOBRE FLORA Y FAUNA (SIFF)	Recursos Naturales y Ecología	Andrea Marcela Niño Escandón (1003243677) Akinson Rafael Romero Mejía (99041106820) Karen Córdoba Quintero () Ana Carolina García Rojano (10779938778)	4
FABIAN TORRES NIEVES	DIDACINNOVACION CN	SEMILLERO DE INVESTIGACION EN CIENCIA Y TECNOLOGIA SINTEC	Pedagogía y Didáctica	keity Yoana Carrillo () Marcy Angely Fontalvo Vega (1065817445) Tatiana Rash Riqueth (1065826071) Luis Alfonso Paez Fuentes ( 1065831923) Sandy Paola Garizabalo (1065819146) Eriberto Saurith Bacca ( 1065610856) Linda Rina Villadiego (1122413292) Ivan Escamilla Ortega (1065646495)	8
IVONNE PATRICIA ACOSTA NIEVES	GRESBIOCA	SICEMGAP	Ciencias Naturales y Medio Ambiente- Ciencias Básicas de la Educación	María Angelica Arévalo Mendoza (1065819711) Dany Luz Balante.(1004178855)	2
JASMIN RODRIGUEZ MOLINA	DIDACINNOVACION CN	BIOGEN	Recursos Naturales y Ecología	Jesica Mejía Marín (1066564348) Diego Luis Hernández Jiménez (1065615342) Loraine Behaine Montero (1065809509)	3
JOSE ALFONSO ANAYA OLIVELLA	DIDACINNOVACION CN	GECJANOL	Pedagogía y Didáctica	Oleidis Elena Mendoza Hernández (49774543) Yannis Carolina Muñoz Atencio (1065635221) Sugenis del Carmen Navarro Corzo (49792680) Aguilar almendrales Adriana Yulieth (1065594518) Cruz Lerma Yanina Maria (1065826284) Daza Ramirez Jesus Alberto (1065664188)	6
LEONARDO MARTÍNEZ ARREDONDO	GRUPO INTERDISCIPLINARIO ESTUDIO DEL PENSAMIENTO NUMERICO, POLITICAS PUBLICAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA, PRODUCCION AGRARIA, MEDIO AMBIENTE, Y PROBLEMATICA DE LA EDUCACION LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE	RESOLUQUIM	Recursos naturales y estrategias de la enseñanza - aprendizaje de las ciencias naturales.	Anderson Amid Amaya Churio ( 1065824929) Tatiana mercado cantillo ( 1067718989) Yanina Molina Estrada ( 1065620978) maria Daniela Gutiérrez López (1065832679). Ana Marcela Arrieta Gómez (1065647677) Yaritza Mantilla Ojeda (1065809640)	7
MANUELA CASTRO PACHECO	DIDACINNOVACION CN	CAÑAGUATE CAMPUS FLORECIDO	pedagogía y Didáctica	Alvarado Ruidiaz José (1065817207) Cordoba Quintero Karen (1065662890) Castillejo Calderón Lina (1065816341) Diaz Oliveros Rodrigo Rafae (1121332875) Fragozo Viloria Yuleidis (1065630396) Guzman torres Mayellit (1065133580) Lopez Agamez Yuleidys (1065649228) Morales Vega Dina Marcela (1123731933) Olivella Joanne (1065580550) Ospino Jimenez Jean Carlos (1065650372) Parra rincon Mimi Paola (1068386478) Pedrozo Laitano Yeicol (1065641768) Perez mendoza ricardo (1003235429) Pertuz navarro Sayuris (1063956882) Rojas Brochero Maria (1119,839764) Quintero Triana Carolina (1065656780) Simanca Parra Yuleidis (1065809715) Simanca Ramos Angelica (1065607787) Vidal Acosta RosaAngela (1122815330) Marlin Orozco Castro ()	20

MIRIAM DAVID RODRIGUEZ	GRESBIOCA	CRESCENTIA	Recursos Naturales y Ecología	Natali hernandez Orrego (1003317700) Alberto Jimenez Romero (1065830515) liz viviana Mejia Gutiérrez (1065823177) Giselle Galindo Cerpa (165604385)	4
ROLANDO HERNANDEZ LAZO	GRESBIOCA	CIENAT 2.0	Pedagogía y Didáctica	Marielis Gonzalez Ardila (1007961651) Daniela Manjarrez Cañas (1065814853) Estefany Ordoñez Brito (1065654005) Yesis Escorcía Rodríguez (1065825954) Karina Alejandra Arzuaga (1062398267) Shadia Cervantes Pineda (1003241434) Maria Angela Vargas (10656522016) Angela Potes Martinez (1102817244) Ivonne Yiseth Manjarrez (1065821416) Jose Alberto Redondo Coronel (1003391913) Rubis Maria Ureche Cadena (1065999027) Claudia Elena Garcia Vasquez (1082252780) Robert Alexy Zabala Lopez (1065831184)	13
YERINE ZULEY DAJIL TURIZO	DIDACINNOVACION CN	SENDERO VERDE	Pedagogía y Didáctica	Sindy Lorena Villamizar (1065810314) maria fernanda Vega Ochoa (1062402466)	2

### 5.13. PLAN ESTRATÉGICO DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

A continuación se detalla Planes de desarrollo de los Grupos DIDACINNOVACION, GRESBIOCA, MAGIA, PENUME, que soportan la actividad investigativa, indicando los productos que esperan generar, los plazos para su ejecución, los responsables, los recursos físicos y económicos requeridos, las fuentes de financiación y las estrategias para alcanzar dichos propósitos (que pueden incluir alianzas con otras instituciones).

Tabla 48 Plan estratégico de investigación del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Grupo de Investigación: (Actual o proyectado)	DIDACINNOVACION		
<b>Actividades a realizar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Foro Ciencia y Tecnología Mérida México Mayo de 2017.</li> <li>2. XIV encuentro Departamental de semilleros de investigación REDCOLSI Mayo de 2017</li> <li>3. II Encuentro Latinoamericano de semilleros de Investigación Agosto de 2017.</li> <li>4. Expocytar Argentina Octubre de 2017</li> <li>5. The Expo Septiembre de 2017.</li> <li>6. Campamento Científico Argentina octubre de 2017.</li> <li>7. Encuentro de Ciencias Naturales 2017</li> <li>8. Desarrollos de Proyectos aprobados y financiados por la universidad Popular del cesar y Colciencia.</li> <li>9. Encuentro Regional ACCB 2017</li> <li>10. Congreso Nacional de Ciencias biológicas ACCB 2017.</li> </ol>		
<b>Productos esperados</b>	Publicación en revistas indexada. Ponencias con ISSN o ISBN. Libros resultado de investigación Asesorías de Proyectos de	<b>Fecha de ejecución</b>	<b>Inicio:</b> febrero de 2017 <b>Fin:</b> diciembre de 2017



		investigación. Organizar Eventos. Artículos de investigación Capítulo en Libros resultado de investigación. Trabajos de grado. Productos tecnológicos patentados.		
<b>Estrategias</b>	Nos apoyaremos en las siguientes fundaciones y universidades: Universidad Popular del Cesar, LASIRC. ACCB, REDCOLSI, Fundación Universitaria del área andina, UNAD, Semilleros Internacionales de Investigación México.			
<b>Responsables</b>	Líder e investigadores del grupo de Investigación.			
<b>Recursos</b>	<b>Físicos</b>	Video Beam, Computadores, libros.		
	<b>Económicos</b>	40.000.000	Fuente de financiamiento	Universidad Popular del Cesar
<b>Observaciones:</b>				

<b>Grupo de Investigación: (Actual o proyectado)</b>	<b>GRESBIOCA</b>		
<b>Actividades a realizar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitar y terminar de formar los jóvenes investigadores que en la actualidad tiene el grupo.</li> <li>2. Participar en las convocatorias de financiación de proyectos.</li> <li>3. Generar publicaciones nacionales e internacionales.</li> <li>4. encuentro de ciencias naturales 2016 - 2017</li> <li>5. ejecución de proyectos aprobados y financiados por la universidad popular del cesar</li> <li>6. congreso nacional de ciencias biológicas accb 2017</li> <li>7. Participación en el Foro Ciencia y Tecnología Mérida México Mayo de 2017.</li> <li>8. Participación Encuentro de Ciencias Naturales 2017.</li> <li>9. proyectos en curso : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Implementación de aplicación móvil como estrategia pedagógica para el conocimiento de la especie <i>Quiscalus lugubris</i> en el gimnasio del norte municipio de Valledupar</li> <li>b. Propuesta metodológica; curso-taller para el aprendizaje significativo de hongos macroscópicos. Una herramienta didáctica contextualizada de apoyo en la enseñanza de la microbiología en la educación básica y media.</li> <li>c. Implementación de la Meliponicultura en huertos escolares como una práctica de conservación y manejo sustentable de la abeja melipona nativa de la región.</li> <li>d.</li> </ol> </li> </ol>		
<b>Productos esperados</b>	Publicaciones de artículos,	<b>Fecha de Inicio:</b> 1.1:	Agosto

<b>Grupo de Investigación: (Actual o proyectado)</b>		<b>GRESBIOCA</b>	
		resúmenes, ponencias, manuales etc de los proyectos de investigación desarrollados. Trabajos de grado.  Certificado de aceptación para publicación en revista indexada. Ponencia de los resultados en un evento científico nacional. Organizar Eventos. Encuentro Regional ACCB. Encuentro de Ciencias Naturales 2017. Capítulo en Libros resultado de investigación.	<b>ejecución</b> 2016
			1.2. Marzo 2017  <b>Fin:</b> 1.1. Mayo 2017 1.2. Nov 2017
<b>Estrategias</b>		<p>1. Elaboración de propuestas encaminadas a diagnosticar y resolver problemáticas acordes a nuestras líneas de investigación.</p> <p>2. Discusión y análisis de antecedentes de las problemáticas</p> <p>3. Revisión y ejecución de anteproyectos realizados por los semilleros del grupo</p> <p>4. Consultas y participación en eventos científicos y académicos a nivel nacional</p> <p>5. Revisión y actualización bibliográfica permanente</p> <p>6. Vinculación de egresados a los programas de los semilleros como integrantes activos</p> <p>7. Granja Universidad Popular del Cesar, insumos para producción vegetal, estereoscopio, libreta de campo, textos y guías forestales y de campo, binoculares, cámaras fotográficas, grabadora digital de sonidos.</p> <p>También nos apoyaremos en las siguientes fundaciones y universidades: Universidad Popular del Cesar, REDCOLSI, Semilleros Internacionales de Investigación México.</p>	
<b>Responsables</b>		Laura Rojas, María T. Montero, Raúl Parra, Miryian David, Rolando Hernández, Nicolás Martínez, Álvaro Zequeira, Ivonne Acosta, Alex Troya.	
<b>Recursos</b>	<b>Físicos</b>	Infraestructura de laboratorios del programa y equipos específicos (Video Beam, Computadores, libros )	
	<b>Económicos</b>	32.000.000	<b>Fuente de financiamiento</b> UPC
<b>Observaciones:</b>			

<b>Grupo de Investigación: (Actual o proyectado)</b>		<b>MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL (MAGYA)</b>		
<b>Actividades a realizar</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Autocapacitación en gestión del conocimiento</li> <li>2. Revisión bibliográfica permanente</li> <li>3. Reuniones permanentes de estudio y club de revistas</li> <li>4. Formulación de propuestas de investigación</li> <li>5. Desarrollo de propuestas de investigación</li> <li>6. Participación en eventos científicos.</li> <li>7. Redacción de escritos científico.</li> </ol>		
<b>Productos esperados</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Base de datos de bibliografía actualizada.</li> <li>2. Formación de integrantes del grupo en línea de trabajo.</li> <li>3. Propuestas de investigación sometidas a convocatorias.</li> <li>4. Socialización de resultados de proyectos de investigación.</li> </ol>	<b>Fecha de ejecución</b>	<b>Inicio:</b> Febrero 2017          <b>Fin:</b> Diciembre 2017
<b>Estrategias</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vinculación de estudiantes con interés en investigación en las líneas de trabajo del grupo</li> <li>2. Generación de propuestas de trabajos de grado, vinculadas al desarrollo de proyectos de investigación liderados por docentes investigadores.</li> <li>3. Generación constante de productos de investigación y publicaciones en revistas indexadas</li> <li>4. Autocapacitación constante mediante participación en eventos científicos externos, internos, clubs de revistas y grupos de revisión y actualización bibliográfica permanentes</li> <li>5. Vinculación de egresados de los programas y del semillero, como asesores permanentes y tutores de los nuevos miembros.</li> </ol>		
<b>Responsables</b>		Todos los integrantes del grupo de investigación		
<b>Recursos</b>	<b>Físicos</b>	Propios del laboratorio de Microbiología Agrícola y Ambiental		
	<b>Económicos</b>	De convocatorias	<b>Fuente de financiamiento</b>	Convocatorias Interna y externa
<b>Observaciones:</b>				

<b>Grupo de Investigación: (Actual o proyectado)</b>		<b>PENUME</b>		
<b>Actividades a realizar</b>		ASISTENCIA A EVENTOS DE CARÁCTER LOCAL, NACIONAL E INTERNACIONAL DE REDIFE Y LA REDCOLSI 2017 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encuentro de la Red Iberoamericana de Pedagogía. Universidad Popular del Cesar, Colombia, 24 y 25 de abril.</li> <li>2. Participar como ponentes y asistentes al encuentro científico de la U Sergio Arboleda, Santa Marta, 10 y 11 de mayo.</li> <li>3. XIV encuentro Departamental de semilleros de investigación REDCOLSI Mayo de 2017</li> <li>4. II Encuentro Latinoamericano de semilleros de</li> </ol>		

<b>Grupo de Investigación: (Actual o proyectado)</b>		<b>PENUME</b>	
		<p>Investigación Agosto de 2017.</p> <p>5. The Expo Septiembre de 2017.</p> <p>6. Encuentro de Ciencias Naturales 2017</p> <p>7. Desarrollos de Proyectos aprobados y financiados por la Universidad Popular del Cesar y COLCIENCIAS.</p> <p>8. Encuentro Regional de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas, ACCB Abril de 2017</p> <p>9. Congreso Nacional de Ciencias biológicas ACCB Octubre de 2017.</p>	
<b>Productos esperados</b>		<p>Publicación en revistas indexada.</p> <p>Ponencias con ISSN o ISBN.</p> <p>Libros resultado de investigación</p> <p>Asesorías de Proyectos de investigación.</p> <p>Organizar Eventos.</p> <p>Artículos de investigación</p> <p>Capítulo en Libros resultado de investigación.</p> <p>Trabajos de grado.</p> <p>Productos tecnológicos patentados.</p>	<p><b>Fecha de ejecución</b></p> <p><b>Inicio:</b> febrero de 2017</p> <p><b>Fin:</b> diciembre de 2017</p>
<b>Estrategias</b>		<p>Reuniones periódicas para socializar los avances de los trabajos en curso y planificar las ponencias y asistencia a los diferentes eventos locales, nacionales e internacionales.</p> <p>Para ello nos apoyaremos en las siguientes fundaciones y universidades:</p> <p>Universidad Popular del Cesar, ACCB, REDIPE, REDCOLSI, Semilleros de investigación locales e Internacionales.</p>	
<b>Responsables</b>		Líder e investigadores del grupo e integrantes de los semilleros de Investigación.	
<b>Recursos</b>	<b>Físicos</b>	Video Beam, Computadores, libros, bases de datos.	
	<b>Económicos</b>	<b>40.000.000</b>	<b>Fuente de financiamiento</b> Universidad Popular del Cesar
<b>Observaciones:</b>		La asistencia a los eventos está condicionada a las fechas y compromisos por parte de los miembros del grupo y semilleros, así como la disponibilidad de los recursos.	

## 6. RELACIÓN CON EL SECTOR EXTERNO

### 6.1. LA EXISTENCIA DE POLÍTICAS INSTITUCIONALES EN MATERIA DE EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

La Universidad Popular del Cesar cuenta con políticas institucionales que apoyan y soportan normativa y operativamente los procesos educativos de sus programas. El PEI de la UPC, página 38, señala como función sustantiva...la extensión y proyección social, para contribuir con el medio local, regional y nacional; mediante programas de cooperación y de relación directa con la sociedad.

*La Política de extensión y proyección social en el proceso educativo (Acuerdo 034 del 30 de junio de 2016), (Anexo 8), considera como objetivo principal articular y desarrollar los procesos y procedimientos que hagan posible la ejecución y consolidación de la Extensión y la Proyección Social en la UPC, para mejorar los procesos de interacción y cooperación con la Sociedad.*

Lo anterior incluye desarrollar la proyección social integrando decididamente al sector externo, al Estado y a la sociedad civil a la dinámica institucional desde los ámbitos del aprendizaje, la generación y transferencia de conocimiento, la organización y el servicio a la comunidad.

El Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y educación ambiental, a través de la Proyección Social y en la perspectiva de potencializar sus recursos, en primer lugar buscará contribuir a brindar soluciones efectivas y apropiadas a los múltiples problemas que afronta el sector educativo del Departamento, particularmente a nivel local y regional; en segundo lugar, ofrecer una formación más pertinente y comprometida con el desarrollo rural de la región, a partir del tema ambiental, así como en el mejoramiento de las condiciones de vida de sus habitantes; y finalmente, articular la proyección social, con los procesos de investigación y docencia, en procura de lograr un importante nivel académico.

En cumplimiento de estos objetivos, el Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales, tendrá que formular y ejecutar proyectos que permitan a docentes y estudiantes relacionarse y trabajar con el sector educativo, con las entidades públicas y con las organizaciones sociales vinculadas a los aspectos ambientales; lograr una mayor comprensión de la realidad y la problemática del sector, y aportar alternativas de solución. La comunidad académica deberá participar en estos espacios con actividades y proyectos mediante su vinculación directa, o a través de su articulación al plan de estudios mediante ejercicios puntuales a nivel de asignaturas.

El programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental desarrollará sus actividades de extensión en coherencia con las establecidas en las directrices de la política de extensión de la institución según las siguientes modalidades:

- 🌱 Servicios Educativos: en esta modalidad entran las siguientes actividades: prácticas académicas.
- 🌱 Servicios de docentes asistenciales: corresponde a una modalidad académica de servicio y atención directa a la comunidad.
- 🌱 Servicio de comunicación y divulgación: en esta modalidad se trabajan las siguientes actividades: boletines, programas radiales.

Dentro de las actividades propuestas para llevar a cabo se tiene:

- 🌱 **“Por Un Ambiente Limpio”**: Vincula estudiantes y docentes pertenecientes al programa, realizando actividades de concientización pedagógica orientadas a la conservación del ambiente. Forma alianzas en la formulación y puesta en marcha de proyectos y actividades ambientales con OG y ONG del municipio.
- 🌱 **El grupo "Vigías ambientales"**, tiene como función la promoción de la defensa y protección del Río Guatapurí-sector Balneario Hurtado, sensibilizando y promoviendo el uso sostenible del recurso hídrico, involucrando los sectores públicos y privados de la ciudad.

Existen además algunas asignaturas del Plan de Estudios donde se llevan a cabo actividades de prácticas de extensión a la comunidad.

- 🌱 **Ciencias Ambientales**: Se abordan temas-problema como ejercicio académico con el ánimo de consolidar otros espacios de trabajo importantes en su tarea de poner en marcha estrategias pedagógicas y caminos en la búsqueda de la ciudad sostenible y en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.
- 🌱 **Ecologías**: Los estudiantes, diseñan campañas o estrategias pedagógicas para conmemorar fechas ambientales, realizan estudios de casos donde se integran los saberes específicos de la asignatura y componentes pedagógicos que busca contribuir a la solución de problemas ecológicos específicos que viven las comunidades.
- 🌱 **PRAE**: Los estudiantes deben formular proyectos ambientales e implementarlos en instituciones educativas. Desarrollan elementos teóricos-prácticos sobre la formulación y ejecución de proyectos ambientales escolares.
- 🌱 **Centro Integrador** : El programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental hará de la universidad Popular del Cesar un centro integrador con las Instituciones escolares de la región a través de sus practicantes, con el fin de promover, planear y ejecutar proyectos de investigación en la determinación y prevención de consecuencias de impacto ambiental, en busca del equilibrio ecológico , mediante el análisis y control de la contaminación en el agua, en el aire y el aprovechamiento de los recursos naturales.
- 🌱 **Clubes ambientales escolares**: Por consiguiente, el estudiante de Ciencias Naturales y Educación Ambiental será gestor del desarrollo humano a través del programa, conformando clubes ambientales escolares en cada institución donde ejerza sus prácticas pedagógicas; con el fin de generar espacios para el fortalecimiento conceptual de los estudiantes y su formación como

dinamizadores ambientales, atendiendo a una de las estrategias de educación ambiental contempladas en la política nacional de educación ambiental, por otro lado está estrategia contempla actividades de proyección y comunicación del PRAE permitiendo la integración y la participación de la comunidad en la construcción de una cultura participativa. (Momentos de educación ambiental con padres de familia, compendio ambiental escolar, concurso de cuento ambiental, encuentro regional de educación ambiental).

- 🌱 **Elaboración participativa del Plan Escolar de Gestión de Riesgo:** Finalmente, dentro de las prácticas pedagógicas los estudiantes liderarán con los profesores de Ciencias en las instituciones de práctica pedagógica y educativa, estrategia de elaboración participativa del Plan Escolar de Gestión de Riesgo incorporado al Proyecto Ambiental Escolar.

## **6.2. EL ANÁLISIS DEL ENTORNO Y LA ENUNCIACIÓN DE COMPROMISOS PARA ATENDER LAS NECESIDADES EN MATERIA EDUCATIVA**

Tal como quedó establecido en la justificación del programa, el departamento del Cesar y su zona de influencia padecen una seria problemática relacionada con bajos niveles de pobreza, los inlujos resultantes de los desplazamientos forzados producidos en décadas pasadas por diferentes actores y circunstancias, por ejemplo, grupos al margen de la ley, la falta de oportunidades, el deterioro ambiental, por citar algunas, siguen engrosando las cifras de pobreza y analfabetismo. Sumado a esto, el departamento también afronta graves dificultades nacidas de los desastres ambientales generados por la excesiva explotación carbonífera a cielo abierto, y con ello el aumento de la desertificación y el cambio del uso el suelo, la contaminación de fuentes hídricas y la pérdida de la biodiversidad.

Dadas las circunstancias descritas, el departamento del Cesar requiere un serio compromiso de sus instituciones y un análisis serio y reflexivo de su realidad. Lo cual incluye la participación mancomunada del sector público y privado, del sector empresarial y académico, y la participación de la sociedad civil como garante de la transformación del estatus quo, que se traduzca en mejoras en la calidad de vida de sus habitantes.

Dentro de la declaratoria institucional que posee la Universidad Popular del Cesar en relación al fortalecimiento de su política de extensión y proyección social, está el compromiso de fortalecer sus relaciones con el sector externo y la proyección social a través del cumplimiento de las siguientes estrategias:

- 🌱 La División de Extensión, hará seguimiento y asesoría a los programas y proyectos de extensión y proyección social que se realicen en las unidades académicas o investigativas.
- 🌱 Los planes proyectos y programas que se deriven de la extensión y la proyección social se evaluarán anualmente, acordes con los indicadores establecidos en el plan de proyección social que cada unidad académica apruebe. Los resultados se consolidarán al finalizar cada periodo

académico o al finalizar la actividad y serán de dominio público.

- 🌱 La Universidad reglamentará los incentivos y estímulos, en materia de extensión y proyección social, que no estén contenidos en la reglamentación interna, para estudiantes y los docentes en todas sus modalidades de contratación
- 🌱 El desarrollo de la extensión y la proyección social, se articulará de manera conjunta y coordinada con la docencia y la investigación de tal forma que exista una retroalimentación entre estas funciones sustantivas.
- 🌱 Toda práctica de Extensión y proyección social, debe basarse en la construcción de alternativas de solución a problemáticas reales y sentidas, vinculando el conocimiento teórico producido por la investigación en el marco del quehacer universitario.
- 🌱 La propiedad intelectual de productos o publicaciones, al igual que derecho patrimonial derivadas de actividades de extensión se registrará por el Estatuto de Propiedad Intelectual del UPC, por las leyes vigentes en la materia y lo pactado en los contratos.
- 🌱 La UPC promoverá la cooperación con otros actores e identificarán aliados estratégicos, públicos y privados, para desarrollar e implementar programas y proyectos de extensión y proyección social que tengan pertinencia académica y social.

Este tipo de relaciones con el sector externo y la afluencia informativa que ello conlleva, será un elemento sustancialmente importante para que el programa, vinculado a la política de extensión y proyección social de la Universidad, tenga una perspectiva del contexto sobre el cual orbita y coadyuve desde sus especialidades con el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del departamento del Cesar, a partir de la proyección de sus procesos académicos flexibles e interdisciplinarios circunscritos a la investigación, a la práctica pedagógica y educativa y a los proyectos de extensión comunitaria.

### **6.3. ESTRATEGIAS DE ARTICULACIÓN CON LAS ENTIDADES TERRITORIALES CERTIFICADAS EN EDUCACIÓN Y LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA, DEL CONTEXTO LOCAL Y REGIONAL**

La Universidad Popular del Cesar ha adquirido una serie de compromisos al proveer políticas institucionales para operar y fortalecer su gobierno, pero al mismo tiempo ha generado los canales que le permitan a ella y a sus programas poder articularse con el entorno.

En tal sentido, el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, hará provecho de las circunstancias adversas del contexto social para potencializar sus procesos formativos. Para ello el programa tiene entre sus perspectivas suscribir convenios de colaboración interinstitucional con entidades del sector público y privado dedicadas a la educación y a la investigación, con el fin de generar los escenarios propicios para que sus estudiantes y profesores amplíen sus redes de conocimiento y se articulen a procesos científicos y educativos que permitan



el desarrollo de la región.

Por lo tanto, una de las tareas a corto plazo que el programa deberá llevar a cabo, será la firma de convenios de participación en proyectos educativos y socio-ambientales que fortalezcan la proyección y la producción científica en estos temas, en la cual, su contraparte deberá ser una entidad certificada que genere impacto en el crecimiento del programa a partir de las contraprestaciones en especie y conocimiento que aporte para la consecución de las metas y objetivos a que estén obligadas dentro del esquema participativo.

Con base en esto, el programa se compromete a suscribir convenios marcos en sus dos primeros años de funcionamiento con universidades de la costa caribe certificadas por alta calidad. Que alternativamente, junto a los convenios establecidos por la Universidad Popular del Cesar con las instituciones de educación superior que hacen parte del Sistema de Universidades Estatales (RED SUE Caribe) y COLCIENCIAS, creen las condiciones especiales para acercar al programa hacia el entendimiento y el escalonamiento que se requiere para ser reconocido por calidad a nivel nacional e internacional.

Por otro lado será importante, en el mismo sentido, suscribir convenios de cooperación interinstitucional con entidades del Estado dedicadas a la promoción y ejecución de políticas públicas relacionadas con la protección y la recuperación del medio ambiente y el apalancamiento del concepto de desarrollo social sostenible, tales como la corporación autónoma regional CORPOCESAS, el SENA, el ICA, ONG's y secretarías de medio ambiente departamental y municipales. Esto generará el escenario que en definitiva producirá asertivamente los medios necesarios para el crecimiento del programa, reforzando su proyección y el reconocimiento de su entorno.

En materia de relaciones con el sector escolarizado del municipio de Valledupar, la Facultad de Ciencias Básicas y Educación de la Universidad Popular del Cesar, posee cerca de 26 convenios suscritos con escuelas y colegios que atienden los niveles de básica primaria, secundaria y media, que actualmente atienden la demanda de practicantes de los programas de licenciatura en educación. Aunque hará falta ampliar la cobertura, teniendo en cuenta la intensidad de las prácticas pedagógicas y educativas que ha adoptado el programa en esta nueva versión, en la cual se ha definido que sus estudiantes tendrán escenarios vivenciales que les permita adquirir experiencia en todos los niveles de formación, incluido el nivel preescolar.

En este sentido, el programa queda comprometido a establecer los respectivos convenios con las IE que permitan el desarrollo y el afianzamiento de las prácticas en todos sus niveles y contextos. En cuanto a esto, también será necesario extender esos convenios a IE en los corregimientos del sector rural y otros municipios del departamento, sobre todo aquellos que cuentan con escuelas normalistas, que se ha pensado serán socios estratégicos por su fortaleza en los ambientes de aprendizajes relacionados con el desarrollo de prácticas educativas enfocadas al mejoramiento de la didáctica y la lúdica.

Para materializar esta propuesta, en la actualidad se tienen convenios con las Instituciones Educativas que se muestran en la tabla 27.

#### **6.4. POLÍTICAS Y EL REGLAMENTO DE LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA, PÚBLICAS Y PRIVADAS, DEL ENTORNO**

La Universidad Popular del Cesar regula los procesos asociados a las prácticas de sus estudiantes a través de lo consagrado en el Acuerdo 015 del 07 de abril del 2016, por medio del cual *“Se define la organización administrativa y curricular de las prácticas formativas de la UPC”*. (Anexo 12), Teniendo en cuenta que la naturaleza de este tipo de prácticas, obedece al momento en el cual se materializa la conjunción de la teoría y la práctica, como resultado de procesos de enseñanza y aprendizaje, las realidades del aula, la institución y el contexto para formarse profesionalmente y ser un agente social emancipador.

Para el caso específico de la Facultad de Ciencias Básicas y Educación, las prácticas pedagógicas y educativas se asumen a través de lo dispuesto en el Acuerdo 051 del 27 de Octubre del 2016, (Anexo 13) mediante el cual *“Se reglamenta las prácticas pedagógicas y educativas de la Facultad de Ciencias Básicas y Educación y la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Popular del Cesar”*. Que como su nombre lo indica tiene como objeto, definir, organizar, proyectar y normalizar las prácticas de los programas de licenciatura en educación, concebidas como una actividad curricular requisito de permanencia y ascenso entre semestre, y exigencia para optar título de grado, lo cual se circunscribe a lo dispuesto en el Acuerdo 015 del 07 de Abril del 2016 (Anexo 12).

#### **6.5. LOS MECANISMOS PARA EL ANÁLISIS DE LAS INFLUENCIAS E IMPACTO QUE EL PROGRAMA EJERCE SOBRE EL MEDIO Y PARA LA REVISIÓN PERIÓDICA DE LAS ESTRATEGIAS IMPLEMENTADAS CON ESE PROPÓSITO**




La calidad educativa es un tema que demanda un seguimiento estricto sobre el desarrollo y la evaluación de los procesos educativos, a través de una autoevaluación sistémica y ajustada a los principios de calidad sugeridos por el Ministerio de Educación Nacional.

La *Política de autoevaluación y autorregulación del sistema educativo de la Universidad Popular del Cesar (Acuerdo 036 del 26 de 2016)*, se fundamenta en fortalecer la cultura de autoevaluación y autorregulación para el mejoramiento continuo de la Universidad, Identificando el nivel de cumplimiento Institucional y por programas, según los requerimientos internos y externos, asociados al aseguramiento de la calidad de la Educación Superior Nacional e Internacional como insumo para el diseño e

implementación de planes de mejoramiento que posibiliten la transformación y el quehacer institucional.

Siendo así, el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental responderá a los compromisos que se desprenden del desarrollo de esta política, como una estrategia preponderante que ponga los recursos institucionales al servicio del programa, con el fin de auscultar cada uno de los procesos, condiciones y factores que influyen en la calidad educativa del programa.

De otro lado, el comité curricular del programa (Acuerdo 048 del 20 de octubre del 2016), será las instancias académica que operativamente hagan un seguimiento constante y bien medido de la dinámica de los procesos educativos asociados al programa, tales como:

-  Evaluar el desarrollo y la ejecución de las políticas institucionales en materia curricular.
-  Supervisar la aplicación de los diseños curriculares en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los diferentes planes de estudio de los programas académicos.
-  Analizar periódicamente dichos planes de estudio para verificar el cumplimiento de sus objetivos y establecer los ajustes necesarios.

Para la medición del impacto que el programa deba ejercer en su zona de influencia, la dirección del programa y el comité curricular, harán los esfuerzos necesarios para acercar los beneficiarios externos hacia la institución, manteniendo un diálogo permanente con los representantes legales y las instancias académicas y disciplinarias de las IE donde los estudiantes realicen sus prácticas pedagógica y educativas, como una estrategia que posibilite de manera rápida una diagnosis general y específica de las competencias y actitudes de los docentes en formación, con el fin de tomar decisiones, hacer correctivos e introducir mejoras que contribuyan al mejoramiento de los procesos formativos en el momento justo.

En el caso de la medición de los procesos de investigación asociados al programa, los análisis se harán mediante la información suministrada por la plataforma ScienTI de COLCIENCIAS, la cual permite observar datos relacionados con el CvLAC y GrupLAC de sus investigadores. De igual manera se hará un análisis pormenorizado del número de proyectos, resultados y productos generados, así mismo como el número de convenios relacionados con los semilleros y los grupos de investigación.

Los casos en los cuales las mediciones de los elementos asociadas a la pertinencia y fortaleza del programa no puedan ser realizadas mediante información directa, como por ejemplo los rasgos y preferencia de la población para estudiar este tipo de programas, o cómo mejorar las estrategias de visibilidad, el programa podrá convenir con la Oficina de Extensión Universitaria y con la Oficina de Egresados, los estudios de consultoría externa que se requieran para lograr obtener, condonar y analizar información que dé respuesta sobre estos temas.









## **6.6. EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A EGRESADOS**

En cuanto a la inserción en contextos académicos nacionales e internacionales, se constituye en objeto de evaluación:

Con el propósito de establecer un mecanismo que permita evaluar permanentemente la gestión de los diferentes procesos de la Universidad Popular del Cesar, y que, al mismo tiempo, esta permita dar fe a la comunidad académica de la calidad del servicio prestado, se ha documentado la política de egresados de la Universidad Popular del Cesar, según el acuerdo 048 del 26 de agosto del 2016 (Anexo 14).

Entre las directrices de la política de egresados se indica que los programas académicos estimularán a los graduados para que participen en las reformas curriculares, en asociaciones y en redes que fortalezcan su quehacer profesional y laboral.

## **6.7. ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE LA INTERNACIONALIZACIÓN**

-  Integrar la dimensión internacional en los sistemas de planeación, financiación, presupuesto y evaluación institucional.
-  Desarrollar planes tácticos y operativos de internacionalización, coordinados entre las diferentes oficinas (misionales y administrativas) asociados a un presupuesto específico.
-  Participar en redes y plataformas de internacionalización de la educación superior.
-  Brindar servicios institucionales de protocolo, atención a delegaciones y organización de eventos internacionales.
-  Definir normas y procedimientos de carácter institucional que impulsen la cooperación internacional, la movilidad y la realización de convenios y alianzas estratégicas con universidades y empresas del extranjero.
-  Establecer servicios de recepción y bienestar a profesores y estudiantes y personal administrativo extranjero.
-  Asesorar y brindar consejería en oportunidades de internacionalización, actividades migratorias y proyectos internacionales a los estudiantes, docentes y personal administrativo propio y proveniente de universidades del exterior, mediante la creación de un sistema de información de la internacionalización.
-  Fortalecer el Centro de Estudios de Idiomas CEDI.

## **6.8. ESTABLECIMIENTO DE OPCIONES DE DOBLE TITULACIÓN EN LA PROPIA INSTITUCIÓN O CON OTRAS INSTITUCIONES**

Las políticas de movilidad académica establecen dentro de sus estrategias:

Desarrollar e Implementar programas de doble titulación en la Universidad, como estrategia de movilidad mediante la categoría de semestre académico en el exterior y complementado con convenios interinstitucionales de doble titulación que sean

suscritos entre la institución de origen y la institución de destino. Dichos programas deben conducir a la obtención de dos títulos de Educación Superior, cada uno emitido por las dos instituciones que hacen parte del convenio interinstitucional.

Desarrollar e Implementar programas de titulación conjunta, como estrategia de movilidad mediante la categoría de semestre académico en el exterior y complementado con un convenio interinstitucional que sea suscrito entre la institución de origen y la institución de destino. Dichos programas deben conducir a la obtención de un solo título de Educación Superior legítimo en el contexto de los Sistemas de Educación Superior de las instituciones que hacen parte del convenio interinstitucional.

### **IMPACTO DE LOS EGRESADOS DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

La valoración de los empleadores de los egresados del programa en encuestas realizadas por la institución, arroja evidencias sustanciales del gran aporte del egresado al sistema educativo del municipio. Su desempeño laboral, el manejo de sus saberes específicos, su nivel de iniciativa y participación en la resolución de problemas propios de su quehacer es notorio y muy representativo cada día.

Además participan activamente en programas que promueven las potencialidades científicas del escolar como es el caso de Ondas y La Red Colombiana de Semilleros de Investigación RedCOLSI, incentivando así la formación de una cultura científica en los escolares de la región.

## 7. PERSONAL DOCENTE

### 7.1. NÚMERO, DEDICACIÓN, FORMACIÓN Y EXPERIENCIA DE LOS PROFESORES

A continuación se relacionan los docentes de carrera, tiempo completo (exclusivos para el programa) y docente de horas cátedra con experiencia, dedicación y asignación académica del programa vigente de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, con los cuales también se podrá contar para un nuevo programa.

Tabla 49 Docentes de carrera del programa

Numero	Nombre del Profesor	Curso / Módulo / Asignatura según Plan de Estudios (1)	Créditos Académicos (2)	Número de	Horas semanales de docencia directa en el Programa (4)	% del tiempo dedicado al Programa (5)	Distribución Actividad (6)		
							Docencia	Investigación	Proyección Social o extensión / Otros
1	David Rodríguez miryan	Biología Animal Ecología I Electiva I Electiva II	2 2 1 1	1 1 1 1	12	100%	12	10	18
2	Gómez Noriega Alberto Eugenio	Química inorgánica Química Orgánica	2 3	1 1	10	100%	12	10	18
3	Martínez Arredondo Leonardo Enrique	Química Analítica Química Inorgánica	3 2	1 1	9	100%	9	10	21
4	Núñez Cantillo Martín Segundo	Bioquímica Química Inorgánica Electiva III ELECTIVA III	3 3 1	1 1 1	13	100%	13	11	16

Tabla 50 Docentes tiempo completo y horas cátedra.

Numero	NOMBRE DEL DOCENTE	Curso / Módulo / Asignatura según Plan de Estudios (1)	Créditos Académicos (2)	Número de grupos o secciones	Horas semanales de docencia directa en el Programa (4)	% del tiempo dedicado al Programa (5)	Docencia	Investigación	Proyección Social o extensión / Otros
1	Acosta Nieves Ivonne Patricia	Microbiología Biología General	2 3	1 1	9	100%	9	12	19

2	Anaya Olivella José Alfonso	Química General	3	1	12	100%	12	12	16
		Química Orgánica	3	1					
3	Dajil Turizo Yerine Zuley	Biología General	3	1	9	100%	9	10	21
		Ecología I	2	1		100%			
4	Hernández Lazo Rolando	Biología Celular	3	1	9	100%	9	10	21
		Competencias Virtuales	2	1					
5	Redondo Marín Dairys María	Sistemática y Evolución	2	1	6	100%	6	10	24
		Biología Vegetal	2	1					
6	Restrepo Vásquez Saúl Enrique	Bioquímica	3	1	11	100%	11	10	19
		Química General	3	1					
7	Rodríguez Molina Jazmín Isabel	Genética Y Biología Molecular	2	1	8	100%	8	10	22
		Biología Animal	2	1					
8	Roenes Galé Gustavo José	Biología Vegetal	2	1	9	100%	9	12	19
		Biología Celular	3	1					
9	Tovar González Claudia Patricia	Sistemática Y Evolución	2	1	5	100%	5	12	23
		Política De Educación Ambiental	2	1					
10	Santos Suarez Deyanira	Ciencias Ambientales	2	1	7	100%	7	12	21
		Ecología I	2	1					
11	Castro Pacheco Manuela Cecilia	Practicass			18	100%			
12	Campo Urbaez Silvana Luz	Práctica			18	100%			
13	Gómez Sánchez Edgar Fabián	Práctica			18	100%			
14	Jiménez Anicharico Edilmer	Practicass			18	100%			
15	López Ossa Gloria Stella	Práctica			18	100%			
16	López López Jimmy Henry	Practica			18	100%			
17	Torres Nieves Fabián	Práctica			18	100%			
18	Cordero Izquierdo Primo	Práctica			18	100%			
19	Vargas Zapata María Lourdes	Práctica			18	100%			

## 7.2 ESTRUCTURA Y PERFILES DE LA PLANTA DOCENTE

Caracterización de docentes entre otros según: antigüedad, nivel de formación, categoría en el escalafón docente, carga y dedicación académica y tipo de contratación.

Tabla 51 Profesores del Programa (Formación y Experiencia)

Número	Nombre del Profesor	Nivel de Formación / Área de conocimiento / Año(1)	Categoría según Escalafón Institucional (2)	Tipo de vinculación a la institución (TC – MT – HC)	Tipo de contrato (4)	Años de Experiencia:			Nivel de Actividad (A – M – B)		
						Profesional	Docencia	En la institución	Asociaciones (6)	Desarrollo Profesional (7)	Asesoría / Consultoría (8)
1	Acosta Nieves Ivonne Patricia	Msc- En microbiología - 2010	Asociado	TC	TF	14	14	14	B	A	B
2	Anaya Olivella José Alfonso	Dr - en educación- 2016	Asociado	TC	TF	24	11	6	A	M	M
3	Dajil Turizo Yerine Zuley	Esp - en gestión ambiental - 2011	Auxiliar	TC	TF	6	6	1	B	A	B
4	David Rodríguez miryan	Msc saneamiento ambiental - 1993	Asistente	TC	TI	26	26	18	A	A	M
5	Gómez Noriega Alberto	Msc enseñanza de la química - 2017	Asociado	TC	TI	19	15	24	B	B	A
6	Hernández Lazo rolando	Msc - informática en salud - 2004	Asociado	TC	TF	27	26	5	A	B	M
7	Martínez Arredondo Leonardo	Dr - en ciencias de la educación – 2013	Asociado	TC	TI	19	18	18	B	M	A
8	Núñez cantillo Martin segundo	Esp - educación sexual - 1996	Asociado	TC	TI	41	41	36	M	B	M
9	Redondo Marín Dairys María	Esp – pedagogía y docencia – 2017	Auxiliar	TC	TF	8	4	2	B	B	M
10	Restrepo Vásquez Saúl Enrique	Esp– en Educación- 2012	Auxiliar	TC	TF	18	14	4	B	A	M
11	Rodríguez Molina Jazmín Isabel	Msc – Genética - 2016	Auxiliar	TC	TF	17	17	2	B	B	B
12	Roenes Galé Gustavo José	Pregrado - Lic. Biología - 1996	Asociado	TC	TF	18	16	16	B	M	B
13	Tovar González Claudia Patricia	Esp. Pedagogía ambiental - 2016	Asistente	TC	TF	7	3	5	B	A	M



Número	Nombre del Profesor	Nivel de Formación / Área de conocimiento / Año(1)	Categoría según Escalafón Institucional (2)	Tipo de vinculación a la institución (TC – MT – HC)	Tipo de contrato (4)	Años de Experiencia			Nivel de Actividad (A – M – A)		
						Profesional	Docencia	En la institución	Asociaciones (6)	Desarrollo Profesional (7)	Asesoría / Consultoría
14	Santos Deyanira Suarez	Esp – gestión ambiental - 2014	Auxiliar	MT	TF	7	5	3	B	M	M
15	Castro Pacheco Manuela Cecilia	Dr – Ciencias de la Educación - 2012	Asistente	HC	TF	32	21	21	B	A	A
16	Campo Urbaez Silvana Luz	Msc - en enseñanza de la química -2011	Auxiliar	HC	TF	11	11	3	B	M	M
17	Gómez Sánchez Edgar Fabián	Esp - docencia universitaria - 2012	Asistente	HC	TF	26	26	8	B	M	A
18	Cordero Izquierdo Primo	Esp- Computación para la docencia	Asistente	HC	TF	26	26	13	B	M	B
19	Jiménez Anicharico Edilmer	Msc. Ciencias de la Educación – 2016	Auxiliar	HC	TF	13	13	3	B	M	M
20	López Ossa Gloria Stella	Esp - docencia universitaria - 2000	Asistente	HC	TF	37	36	18	B	M	M
21	López López Jimmy Henry	Msc. Enseñanza de la Química- 2017	Asistente	HC	TF	18	18	10	A	A	M
22	Torres Nieves Fabián	Msc - enseñanza de la química – 2017	Asistente	HC	TF	23	23	18	A	M	A
23	Vargas Zapata María Lourdes	Msc enseñanza de la química - 2012	Asociado	HC	TF	31	31	13	B	M	A

### 7.3. EL PLAN DE VINCULACIÓN DOCENTE Y LA PREVISIÓN DE QUE LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS DEL PROGRAMA ESTARÁN EN CABEZA DE LOS PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO.

El programa de Licenciatura en Ciencia Naturales y Educación Ambiental actualmente cuenta con una planta docente conformada por 23 profesores, entre docentes de

carrera, tiempo completo y catedráticos. No obstante, el funcionamiento del nuevo programa demanda una reestructuración de la planta de profesores de acuerdo a la diversificación de las actividades y las características de las asignaturas programadas. A continuación se describe la proyección que se ha estimado para la vinculación del cuerpo de profesores que acompañarán el funcionamiento del programa.

- 🌱 Docentes de carrera: 4 profesores de carrera (tiempo completo) a los que se les asignarán 40 horas semanales para apoyo de las actividades sustantivas de formación, enseñanza, investigación y proyección. Se le distribuyen en promedio un 30% en docencia directa, 25% en investigación y 45% en proyección social y extensión.
- 🌱 Docentes tiempo completo: 10 docentes de tiempo completo a los cuales se le les asignarán 40 horas distribuidas de la siguiente manera: docencia directa 23%, investigación 25%, 52% proyección social y extensión.
- 🌱 Docentes catedráticos: teniendo en cuenta las características de las prácticas pedagógicas y educativas diseñadas para el desarrollo del programa, se proyecta la vinculación de 67 profesores catedráticos, a los cuales se le asignarán 18 horas de trabajo semanal, constituyéndose como profesores de medio tiempo. Se anota que ya el programa cuenta con 9 profesores con estas cualidades que integrarán el grupo de base que se irá ampliando en el tiempo, hasta lograr el número total proyectado.

Partiendo del hecho que el nuevo programa proyecta recibir 40 estudiantes por semestre académico y teniéndose en cuenta, que cada cohorte equivale a 10 semestres y que en la actualidad se cuenta con una planta de 23 profesores (14 de tiempo completo y 9 catedráticos), se hace necesario la vinculación de un grupo mayor de profesores para llegar a una total de 85 (18 de tiempo completo y 67 catedráticos), que permita orientar las asignaturas teórico- prácticas y las prácticas pedagógicas y educativas que van desde el tercer semestre hasta el décimo, asumiendo un porcentaje mínimo en la deserción estudiantil.

Para dicha vinculación se tendrán en cuenta los perfiles relacionados en la tabla 16 perfil docente.

#### **7.4. Tiempos de dedicación de profesores de cátedra vinculados al acompañamiento de los estudiantes y el desarrollo de las competencias referidas a conocimientos, actitudes, y habilidades.**

Según el capítulo III, Artículo 10° del acuerdo 008 del 21 de febrero de 1994, del estatuto docente (Anexo 15) la dedicación de los profesores de la Universidad Popular del Cesar, se encuentra categorizado de la siguiente manera: de dedicación exclusiva, de tiempo completo, de medio tiempo y de cátedra.

- a. **De dedicación Exclusiva:** Es aquella en la cual el profesor se obliga a dedicar toda su capacidad al servicio de la Universidad con una intensidad de cuarenta (40) horas semanales, en labores propias de dedicación ordinaria y además,

necesariamente en actividades de investigación y de extensión universitaria, de acuerdo con la reglamentación que para el efecto expida el Consejo Superior Universitario. La dedicación exclusiva es incompatible con el ejercicio profesoral y con el desempeño de cualquier otro cargo público o privado, incluido, el ejercicio de la enseñanza en otro establecimiento o asesorías.

- b. **Dedicación Tiempo Completo:** Es aquella en la cual el profesor se obliga con la Universidad a prestarle sus servicios con una intensidad de cuarenta (40) horas semanales laborales de enseñanza, de investigación y extensión realización de pruebas académicas, asesorías de estudiantes, dirección de trabajo y demás que le señalen las directivas de la Facultad y/o del Departamento al cual esté adscrito. Esta dedicación no es incompatible con el ejercicio profesoral por fuera de la jornada normal de trabajo, pero si con el desempeño de cargos públicos o privados de medio tiempo o de tiempo completo.
- c. **Dedicación Medio Tiempo:** Es aquella en la cual el profesor se obliga para con la Universidad a prestarle sus servicios con una intensidad de veinte (20) horas semanales en labores de enseñanza, realización de pruebas académicas, asesorías a estudiantes, dirección de trabajos y demás que le señalen las directivas de la Facultad y/o Departamento al cual esté adscrito. Esta dedicación no es incompatible con el ejercicio profesional por fuera de la jornada normal de trabajo, pero si con el desempeño de cargos públicos o privados de tiempo completo.
- d. **Dedicación de Cátedra:** Es aquella en la cual el profesor presta sus servicios a la Universidad con una intensidad no mayor de diez (10) horas semanales. Excepcionalmente el Consejo Superior Universitario podrá ampliar esta intensidad, previa solicitud motivada del Consejo Académico. Para esta dedicación no existen incompatibilidades específicas.

En la actualidad el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental cuenta con 23 docentes que pasaran a hacer parte del nuevo programa, los cuales se encuentran categorizados como lo establece en el estatuto docente y se evidencia en el siguiente cuadro:

*Tabla 52 Tipo de vinculación y categoría de los docentes del programa.*

TIPO VINCULACIÓN	DE	AUXILIAR	ASISTENTE	ASOCIADO	TITULAR	TOTAL
PLANTA		0	1	3	0	4
OCASIONAL MEDIO T.		1	0	0	0	1
OCASIONAL COMPLETO	T.	4	1	4	0	8
CATEDRÁTICO		3	5	1	0	9
TOTAL DOCENTES		8	7	8	0	23

## 7.5. CUALIFICACIÓN DE LOS PROFESORES DEL PROGRAMA





El programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental contará con una planta docente con un nivel de formación en doctorado, maestría y especialización.

En el cuadro número dos se aprecia claramente que el programa contará de entrada con 14 % de docentes con doctorados, 36% magister y 49% especialistas que se encargaran de hacer el acompañamiento constante a los estudiantes durante todo su proceso de formación.

### **7.6 Evaluación del número, las cualidades, la dedicación, el nivel de formación, la experiencia y desempeño de los profesores del programa.**

La institución emplea sistemáticamente normas claras, precisas y rigurosas en materia de evaluación integral al desempeño de los profesores. En los artículos 36 hasta el 42 del Capítulo VII del Reglamento Profesorado, se define todo lo relacionado con la evaluación del profesor.

La evaluación que se les aplica a los profesores se realiza semestralmente. Esta comprende cuatro (4) evaluaciones:

-  La primera es la autoevaluación.
-  La segunda evaluación de estudiante.
-  La tercera evaluación del par afín.
-  Y la cuarta evaluación por parte del director de departamento, donde esta última debe ser certificada por vicerrectoría académica.

En la autoevaluación los docentes se asignan una valoración teniendo en cuenta aspectos de desempeño relacionado con: la docencia, las relaciones interpersonales, la extensión y la investigación.

En la evaluación de estudiante: estos tendrán que utilizar 4 criterios importantes para evaluar a los profesores, dichos criterios evalúan la labor docente desde cuatro perspectivas: cumplimiento (3%), dominio de asignatura (7%), métodos de enseñanza (7%) e investigación (3%).

En la que realiza el par a fin se tienen en cuenta cuatro criterios que hacen relación a: Cooperación y participación (3%), Actualización (7%), Participación (7%) e investigación (3%).


La evaluación que realiza el jefe de cada departamento a sus profesores de tiempo completo, se hace con base a la puntualidad y cumplimiento (10%), relaciones interpersonales (6%), participación (7%) y planeación académica (7%).

En la Universidad las evaluaciones sirven como instrumentos de mejoramiento, aprovechando la información generada como un insumo importante para cada educador y jefe de departamento, de tal forma que estas demuestran la realidad del programa en relación a criterios específicos que permiten de una manera positiva realizar críticas y construir una serie de posibilidades para el mejoramiento continuo en el quehacer del docente y administrativo del programa.

Los docentes son asignados teniendo en cuenta su perfil, su nivel de formación académica, experiencia profesional e investigativa. De los docentes con los que actualmente cuenta el programa se tiene información completa y consolidada. Semestralmente se les solicita actualización y La asignación académica de los docentes de tiempo completo se efectúa en cada semestre con una intensidad de cuarenta (40) horas semanales, distribuidas en docencia directa, investigación, extensión, realización de pruebas académicas, asesorías de estudiantes, dirección de trabajo y otras que indiquen las directivas de la Facultad y/o del Departamento al cual esté adscrito. Los profesores catedráticos tienen una asignación académica de dieciocho (18) horas semanales.

## **7.6 DESARROLLO PROFESORAL, ESTÍMULOS A LA DOCENCIA Y EVALUACIÓN.**

La Universidad aprobó en el año 2016 la política de Gestión Integral del Personal Docente donde **se compromete** a ofrecer las condiciones necesarias para el crecimiento y desarrollo integral del personal docente y su mejoramiento continuo, así como, a establecer normas, criterios y procedimientos claros, para la selección, vinculación, evaluación, desarrollo integral, remuneración y participación en órganos de dirección de docentes de planta, ocasionales y catedráticos, según características y requerimientos, que orienten el juicio para el cumplimiento de las funciones sustantivas de docencia, investigación, extensión y proyección social, de acuerdo a los principios de transparencia, igualdad y méritos académicos.

-  Acatar y cumplir las normas, que sobre docente ha establecido el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Educación Nacional, en función de los registros calificados y la acreditación por alta calidad.

La Universidad aprobó, mediante acuerdo No. 049 del 26 de agosto de 2016 la política de Políticas Gestión Integral del Personal Docente, (Anexo 16) donde se compromete a desarrollar una política para el ejercicio de la docencia, la investigación, la creación artística y cultural, lo mismo que para la técnica, la tecnología y la proyección social desde su autonomía endógena, a crear condiciones para la libre cátedra, la libertad de enfoques, metodologías y criterios de evaluación académica, necesarios para el ejercicio científico con fines formativos; a asumir la función docencia-investigación-proyección social, con carácter técnico, educativo, cultural, para lograr un mejoramiento cualitativo en la interacción entre la Universidad, su entorno y la sociedad.

Dentro de las estrategias se plantean las siguientes:

- 🌱 Desarrollar la práctica pedagógica (docencia, investigación y proyección social) en un marco de libertad de pensamiento, donde se potencie en los estudiantes la asimilación de estructuras teóricas, construcción de saber, estructura de pensamiento, el desarrollo de conceptos y categorías fundamentales de las ciencias.
- 🌱 Adoptar el modelo pedagógico cognitivo contextual constructivista en la práctica pedagógica (docencia, investigación y proyección social), y su estrategia mediante relaciones dialógicas y de corresponsabilidad, sin menos cabo de la autonomía académica de los profesores.
- 🌱 La práctica adelantada con respecto a la docencia, la investigación y la proyección social, estará referenciada en los conceptos y postulados epistemológicos, sociológicos y culturales, que soporten una nueva visión del enseñar y el aprender, con posibilidades de crear y encontrar formas diferentes para la apropiación del saber.
- 🌱 El ejercicio de la docencia y sus conexos, deben promover el respeto, la participación, el reconocimiento del otro, para estimular en los estudiantes la capacidad de: aprendizaje, crítica, investigación, innovación y autoformación.
- 🌱 Los docentes que ingresen por primera vez a la Institución, deben acreditar cursos o diplomados en docencia universitaria.
- 🌱 Los docentes de carrera, tiempo completo o catedra, se actualizarán en las temáticas de capacitación que la Institución programe para el perfeccionamiento o la actualización del ejercicio de la docencia.

**b) Previsión acompañamiento por parte los profesores expertos para la cualificación de la labor pedagógica.**

Los docentes adscritos al programa de Pedagogía vienen brindando la atención en los componentes de fundamentos generales y pedagógicos correspondientes a las horas teórico- prácticas establecidas dentro del programa.

Así mismo continuara abriendo espacios de actualización y cualificación docente según planes de capacitación tanto para docentes como para estudiantes.

Dentro de las estrategias que se vienen realizando para el fortalecimiento del nuevo programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental se cuentan:

- 🌱 Jornadas pedagógicas.
- 🌱 Seminarios de profundización.
- 🌱 Capacitaciones docentes en diferentes temas relacionados en educación.
- 🌱 Apoyo en el plan de acción.

**c) Estrategias, incentivos y mecanismos de reconocimiento para los profesores que participan en procesos creación artística, cultural e innovación, y estímulo a las buenas prácticas y su divulgación para potenciar el desarrollo profesoral.**

La remuneración por mérito que reciben los profesores catedráticos, ocasionales y de planta en la Universidad se hace de acuerdo al nivel de formación, experiencia calificada, producción académica, producción científica, producción artística y cultural, dedicación y categoría de cada profesor, y otros requerimientos y responsabilidades inherentes al cargo desempeñado.






El régimen salarial y prestación de los docentes de carrera de la Institución se rige por la Ley 4ª de 1992, la Ley 30 de 1992 y su Decreto reglamentario 1279 de 2002, en el cual se fijan los diversos criterios a evaluar y los puntajes correspondientes a cada criterio.

Su valor monetario es fijado anualmente por el Gobierno Nacional.

Para el caso de los profesores catedráticos y ocasionales, es determinado por lo contenido en el estatuto profesoral en conformidad con lo previsto en los artículos 33, 34, 35 y 36 del Capítulo VII ( De la remuneración y pago) del Acuerdo 003 de 2011, es decir, después de su remuneración básica según su categoría, se le reconoce una bonificación económica mensual adicional por su cualificación en postgrado y una bonificación económica mensual adicional por pertenecer a grupos clasificados por Colciencias y semilleros registrados en la División de investigación de la Universidad Popular del Cesar.

**d) Estrategias orientadas a la actualización docente en temas relacionados con la atención a la diversidad poblacional.**

Según el acuerdo 015 del 7 mayo 2002 creado por el Consejo Superior, se crea el programa de Desarrollo Profesoral de la Universidad Popular del Cesar, el cual cubre las siguientes áreas básicas:

-  Formación pedagógica.
-  Formación en nuevas tecnologías, informáticas aplicadas a la docencia.
-  Formación en segunda lengua.
-  Escribir para publicar.
-  Capacitación en los saberes Disciplinarias Y profesionales específicos.

En concordancia con lo anterior la Universidad semestralmente viene organizado capacitaciones con el objetivo de orientar el talento humano docente de manera permanente en los procesos y procedimientos propios de la Institución y en especial lo relacionado a sus funciones, además en lo académico, investigativo y proyección social.

Anualmente la vicerrectoría Académica elabora un Plan de capacitación Docente, teniendo como base la información suministrada por los docentes y los funcionarios

académicos Administrativos. Dando cumplimiento al acuerdo N 015 del 07 de mayo de 2002, en su artículo quinto, el cual establece que la Vicerrectoría Académica programará anualmente, de acuerdo a las necesidades Institucionales y de las facultades, las actividades de capacitación y éste debe ser aprobado por el Consejo Académico.

Así mismo, según el Reglamento del Profesor Universitario (acuerdo N° 008 del 21 de febrero de 1994), manifiesta dentro del capítulo VIII, artículo 43 al 50 las distinciones y estímulos académicos para los profesores, el cual es regulado por el Consejo Superior Universitario y son las siguientes:

- Como connotación académica y derecho a publicación o divulgación de obras, se designan los docentes con títulos de Profesor Distinguido, Profesor Emérito y Profesor Honorario para reconocer sus aportes académicos a nivel institucional o nacional. Cada título tiene requerimientos como puede observarse en la tabla siguiente.

Tabla 53 Requerimientos para el otorgamiento de títulos.

TÍTULO	CATEGORÍA MÍNIMA	REQUERIMIENTO ACADÉMICO
PROFESOR DISTINGUIDO	Profesor Asociado	Presentación de un trabajo original de investigación científica o un texto adecuado para la docencia o una obra en el campo artístico considerada meritoria por la Universidad.
PROFESOR EMÉRITO	Profesor Titular	Presentación de un trabajo original de investigación científica o un texto adecuado para la docencia, o una obra artística que haya sido calificada como sobresaliente por un jurado integrado por profesores de reconocido prestigio académico y científico. También haber sobresalido a nivel nacional por múltiples aportes a la ciencia.
PROFESOR HONORARIO	Profesor Titular	Haber prestado servicios a la Universidad Popular del Cesar al menos durante veinte (20) años y que haberse destacado por su aporte a la ciencia, al arte o a la técnica, o haya prestado servicios importantes en la dirección académica o administrativa.

- El año sabático es otro estímulo académico, concedido a los profesores asociados y titulares de tiempo completo. A través de éste se les concede un período de un año por una sola vez, por cada siete años continuos de servicio a la Universidad, con el fin de dedicarlo exclusivamente a la investigación o a la elaboración y presentación de libros. Durante este período, el docente mantendrá su vinculación y situación legal reglamentaria incluyendo la percepción del 100% de su salario mensual.
- Las pasantías, estímulo académico en el cual cada dos años los profesores tendrán derecho a disfrutar de una pasantía por un período mínimo de un mes en instituciones nacionales o internacionales según propuesta de trabajo presentada y sustentada por el interesado, avalada por el Consejo de Facultad y



aprobada por el Consejo Académico y otorgada mediante resolución rectoral. Los costos acarreados por la pasantía estarán a cargo de la Universidad.

Desde la Facultad de Ciencias Básicas y de la Educación en conjunto con el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se busca la exista de una relación estrecha entre los incentivos del profesor y su nivel de desempeño en términos de docencia, la investigación, producción académica y proyección social a través de la entrega de condecoraciones anuales u otras que se planeen durante el periodo académico.

**f) Políticas y estrategias que incentiven la producción de material docente relacionado especialmente con procesos de enseñanza - aprendizaje y la definición del régimen institucional de propiedad intelectual.**

Dentro de las características del docente upecista que la Universidad Popular del Cesar ha establecido en su PEI, se encuentran las de un docente creativo, investigativo e idóneo, en este sentido la Universidad ha establecido mecanismos de estímulo que conlleven a una mayor productividad por parte de sus docentes, dentro de ellos los adscritos al programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental según lo establecido en el artículo 005 del 20 de enero de 2004, en este artículo se establece que los docentes recibirán un estímulo salarial de acuerdo al tipo de producción académica que se genere, dicho producto debe ser evaluado por un par académico externo, la producción a la que se hace referencia es la siguiente:

- 🌿 Creación de artículos científicos los cuales deben ser publicados en revistas indexadas reconocidas por Colciencias.
- 🌿 Producción de videos cinematográficos o fonográficos que sean de impacto a nivel nacional e internacional.
- 🌿 Libros que resulten de una labor investigativa que sean inéditos, que contengan el desarrollo completo de una temática, con un grado de divulgación nacional e internacional.
- 🌿 Libros de textos, libros de ensayos, con una adecuada fundamentación teórica, y el desarrollo completo de una temática.
- 🌿 Premios nacionales e internacionales, convocados por entidades de reconocido prestigio mediante convocatorias nacionales e internacionales.
- 🌿 Patentes las cuales deben ser a nombre de la Universidad.
- 🌿 Traducción de libros que deben cumplir con las condiciones para los libros derivadas de una investigación científica.
- 🌿 Producción artística en el campo de la música, artes plásticas, artes visuales, artes representativas, diseño y la literatura.
- 🌿 Producción técnica y de software, que constituyan una innovación tecnológica, así mismo la Universidad también brinda estímulos por la participación de sus docentes en eventos académicos y científicos.

En lo referente a la propiedad intelectual sobre los productos generados en los procesos investigativos en la Universidad, se han establecido unas directrices mediante

el decreto 021 del 22 de abril del 2016, donde se establece que la Universidad será la titular de los derechos patrimoniales de autor sobre las obras creadas por sus investigadores, Profesores, estudiantes y personal administrativo cuando sean el resultado de las actividades y funciones establecidas y relacionadas en los contratos laborales y de prestación de servicios que ellos suscriban con la institución.

## 8. MEDIOS EDUCATIVOS

### 8.1. LA DISPONIBILIDAD, CORRESPONDENCIA Y ACCESIBILIDAD DE LOS MEDIOS PREVISTOS CON LOS PROPÓSITOS DE FORMACIÓN Y LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS ESTABLECIDAS

#### 8.1.1 LA biblioteca







La Biblioteca cuenta con un área de 6.000 m<sup>2</sup>, compuesta por un edificio de dos pisos, con una disposición 250 puestos de estudio y 306 casilleros, cuenta con 5 catálogos en línea para consulta del estado del material bibliográfico. Además, cuenta como un anexo de la Biblioteca con la sala de computadores ubicada en el Bloque I sala 402 y una sala de recursos electrónicos para acceso a las bases de datos de consulta especializada, ubicada en el Segundo Piso de la biblioteca.

**El préstamo de espacio físico** (sala de juntas, sala de audiovisuales y salas virtuales), es un servicio que está disponible para toda la comunidad universitaria que utiliza los servicios de biblioteca.

**La información en la Biblioteca Miguel Ángel Vargas Zapata se encuentra automatizada mediante software especializado**, los usuarios pueden hacer las consultas y préstamos en línea. A través de la página Web de la Universidad, se pueden realizar consultas de catálogos, orientación a partir de la guía de cómo usar el software de automatización, para hacer consultas de catálogos de libros, tesis y revistas.

De igual manera se cuenta con un Sistema de información integrado de Bibliotecas conformado por los módulos de adquisiciones, inventario, clasificación y catalogación, préstamo y consulta. El sistema cubre el servicio de casilleros y la ventanilla de recepción.

Los servicios de biblioteca prestan los siguientes servicios:

-  Préstamo para uso a domicilio o para consulta bibliográfica en la Sala de lectura y/o audiovisual en la Sala de Audiovisuales.
-  Orientación al usuario en la obtención de la información requerida.
-  Información sobre últimas adquisiciones de material bibliográfico.
-  Preparación de bibliografía de acuerdo a las sugerencias y solicitudes de docentes y directivos.
-  Servicio de Internet.
-  Servicio de Hemeroteca.

## RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS AL SERVICIO DEL PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Tabla 54 Recursos bibliográficos al servicio del programa de ciencias naturales y educación ambiental.

Recursos Bibliográficos				
Tipo de Recurso Bibliográfico	Cantidad	Ubicación	Unidad académica	Descripción
COLECCIÓN GENERAL	5123	BIBLIOTECA Universidad Popular del Cesar	DEPARTAMENTO	La Colección de Reserva del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental está compuesto por 2 libros de química y ciencias afines y 64 ejemplares, 2 libros de ciencias de la tierra y 12 ejemplares, 15 libros de ciencias de la vida y 117 ejemplares, 4 libros de plantas- biología y 6 ejemplares, 2 libros de animales- biología y 14 ejemplares para un total de 238 distribuidos en 25 libros y 213 ejemplares. Esta colección es un material bibliográfico de colección general y debido a su elevada consulta, el préstamo es por dos (2) días hábiles a fin de maximizar el uso por parte de los usuarios.
COLECCIÓN DE REFERENCIA	90	BIBLIOTECA Universidad Popular del Cesar	DEPARTAMENTO	La Colección de Referencia del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental está constituida por 38 libros y 52 ejemplares para un total de 90 distribuidos en obras de consulta rápida como diccionarios, enciclopedias, etc. Del área de química, medio ambiente, biología y educación). Su consulta es en sala
COLECCIÓN DE RESERVA	238	BIBLIOTECA Universidad Popular del Cesar	DEPARTAMENTO	La Colección de Reserva del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental está compuesto por 2 libros de química y ciencias afines y 64 ejemplares, 2 libros de ciencias de la tierra y 12 ejemplares, 15 libros de ciencias de la vida y 117 ejemplares, 4 libros de plantas- biología y 6 ejemplares, 2 libros de animales- biología y 14 ejemplares para un total de 238 distribuidos en 25 libros y 213 ejemplares. Esta colección es un material bibliográfico de colección general y debido a su elevada consulta, el préstamo es por dos (2) días hábiles a fin de maximizar el uso por parte de los usuarios.
COLECCIÓN MATERIALES ESPECIALES (VIDEOS,DVD,CD)	1	HEMEROTECA Universidad Popular del Cesar	DEPARTAMENTO	Presentación Power Point donde se describe toda la infraestructura física, tecnológica y la colección de los recursos bibliográficos de la Universidad Popular del Cesar.
TRABAJOS DE GRADO	51	HEMEROTECA Universidad Popular del Cesar	DEPARTAMENTO	Se han realizado 51 Trabajos Monográficos comprendidos entre los años 2010 al 2017, Estos trabajos contienen (el Título, Área, Autores, Asesor, Año y una Introducción). Esta información se encuentra ubicada en hemeroteca en la Universidad Popular del Cesar y su consulta es en sala y no se permite fotocopia.

La biblioteca además cuenta con suscripciones a Bases de Datos electrónicas que se constituyen en herramientas de apoyo a la actividad académica, al mejoramiento de la docencia y la extensión, y al afianzamiento del uso de las nuevas tecnologías de la






información. Para su utilización es necesario acceder al enlace “BIBLIOTECA” desde el portal de la Universidad [www.unicesar.edu.co](http://www.unicesar.edu.co) o para acceso remoto desde el VORTAL del estudiante en el ICONO denominado “BIBLIOTECA EN LÍNEA.”

En el Anexo 17 se adjunta los recursos bibliográficos del programa.

La biblioteca en línea cuenta con 5 libros virtuales, 5 bibliotecas, redes académicas y de investigación, 2 revistas, 2 relaciones de software para fines académicos (*Laboratorio virtual de Química*).

El Programa de licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental cuenta con 22 diferentes bases de datos, entre las que se destacan: PROQUEST, SCIEDIRECT Y SCOPUS y AMBIENTALEX.

Los usuarios pueden acceder al servicio de bibliotecas:

-  Estudiantes de pregrado y postgrado.
-  Docentes de tiempo completo, medio tiempo y horas cátedras.
-  Directivos y personal vinculado U.P.C.
-  Egresados.
-  Personal externo.

\*Pueden ser usadas por los estudiantes del Programa dado las temáticas que manejan.

## 8.2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

La Universidad Popular del Cesar cuenta con servidores y computadores para el acceso de la tecnología de información y comunicación.

Tabla 55 Número de equipos con qué cuenta la entidad.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Servidores	8
Computadores personales en tareas Administrativas	190
Computadores personales en tareas académicas (salas de informática, salas de internet y laboratorios para estudiantes)	325
Computadores personales en tareas académicas (Salas de investigadores, sala de profesores y laboratorios)	65
<b>TOTAL</b>	<b>585</b>

Tabla 56 Conectividad institucional

Tipo de Recurso Logístico	Cantidad	Ubicación	Unidad académica	Descripción
ACCESO A REDES DE INFORMACIÓN	2	Interconexión física Sede Hurtado	INSTITUCIONAL	Acceso a RENATA, la red nacional de investigación y educación de Colombia; Acceso a RIESCAR Red regional del Caribe Colombiano

REDES DE INFORMACIÓN PROPIAS	1	En todas las sedes de la Universidad	INSTITUCIONAL	LAN institucional con acceso alámbrico e inalámbrico que integra los servicios que ofrece la Universidad y a través de la cual se accede a los sistemas de información de apoyo a la Academia
SERVICIOS DE COMUNICACIONES EXTERNAS E INTERNAS	3	Canales de acceso a internet en Sede Campus Universitario	INSTITUCIONAL	Canales dedicados de acceso a internet la capacidad de la Universidad es de 300 Mbps (Megabits por segundo) en enlaces dedicados reuso 1:1 de los cuales 230 Mbps están con exclusividad para la Sede Campus Universitario para Servicios académicos y red inalámbrica.
SERVICIOS DE COMUNICACIONES EXTERNAS E INTERNAS	2	Correo dominio unicesar.edu.co y Aplicativo WEB	INSTITUCIONAL	Cuenta de correo institucional bajo el dominio unicesar.edu.co utilizando Google applications asignadas a estudiantes, docentes y administrativos. Sistema de atención de PQRS y línea 01800

### 8.2.1. Servicios computacionales

**Aulas de computadores:** Recurso computacional disponible para clases y servicios de usuario final para los programas de formación a estudiantes. La administración de las salas de informática se realiza a través de coordinadores y auxiliares de aulas o monitores. Se tiene un total de doscientos diecinueve (219) computadores personales ubicados en diez (10) salas.

Tabla 57 Sala de cómputo para los programas de formación a estudiantes

Tipo de Recurso Logístico	Cantidad	Ubicación	Unidad académica	Descripción
SALAS DE COMPUTO	12	Campus Universitario Bloque I ; Sede Hurtado y Sede Bellas artes	INSTITUCIONAL	10 salas en el Campus Universitario, 1 en Sede Hurtado y 1 en Sede Bellas artes

**Disponibilidad de las salas de informática:** lunes a viernes en jornada continua de 6:00 a.m. a 10:00 pm; sábados de 6:00 a.m. a 6:00 p.m. y domingo de acuerdo a previa solicitud; se encuentran ubicadas en el edificio BLOQUE I y están dotadas de cableado lógico para funcionar en red.

Los estudiantes como usuarios finales, acceden al uso de los recursos tecnológicos a través de turnos solicitados en la coordinación de salas y tienen derecho a 4 horas semanales para INTERNET y número ilimitado de horas de acuerdo a disponibilidad para el uso de los computadores sin servicio de INTERNET.

**Sala de profesores:** Red inalámbrica de 25 computadores personales con acceso a Internet ubicada en la sala de profesores de la Sede SABANAS Piso 5 bloque C.

**Soporte a usuario:** Soluciona los requerimientos en hardware y software que se presentan en la labor cotidiana de los usuarios finales, para garantizar la máxima disponibilidad de infraestructura tecnológica en la Universidad. Los servicios de soporte se prestan a docentes y personal administrativo. Se tienen dos (2) técnicos asignados en forma exclusiva para esta labor.

**Acceso a Internet para fines académicos:** (estudiantes y docentes) a través de canales dedicados con ancho de banda de 2.048KBPS para la Sede Hurtado, 4.096Kbps para la Sede Sabanas, contratado con Colombia Telecomunicaciones.

### 8.2.2. Sección de audiovisuales

La Sección Audiovisual de la Universidad Popular del Cesar está ubicada en el bloque de Biblioteca del Campus Universitario Sabanas, con un área aproximada de ochenta (80) m<sup>2</sup>, distribuida en subsecciones de producción.

El programa de Ciencias Naturales y Educación Ambiental cuenta con las siguientes unidades de medios audiovisuales.

Tabla 58. Unidades de medios audiovisuales con lo que cuenta el programa.








Tipo de Recurso Logístico	Cantidad	Ubicación	Unidad académica	Descripción
UNIDADES DE MEDIOS AUDIOVISUALES	1	Campus Universitario 3 piso Bloque G Laboratorio de Ciencias Naturales	DEPARTAMENTO	Tablero digital interactivo IP BOARD de 85" con videopoyector de proyección cercana 3M 2600 lúmenes SCP740 y multimedia incorporada. Incluye software
UNIDADES DE MEDIOS AUDIOVISUALES	1	Campus Universitario	DEPARTAMENTO	Videobeam POWERLITE S+8 DE 2500 S/N M4SF9YA836L
UNIDADES DE MEDIOS AUDIOVISUALES	1	Campus Universitario	DEPARTAMENTO	Powerlite 12+ 2800 lumenes blanco 2800 lumenes a color resolucionsvga 800 x 600 alta conectividad usb en 1 S/N PSPK2909101

Dentro de cada una de las oficinas de audiovisuales se prestan los siguientes servicios:

Préstamo de equipos y material didáctico, producción de material didáctico audiovisual, asesoría en manejo de equipos, asesoría en producción de material didáctico, capacitación en medios educativos, carnetización, impresión de material didáctico y administrativo, copia y edición de videos, producción de videos institucionales, producción de televisión institucional y emisión de programas por canal interno.








**Específicamente en el área de Diseño Gráfico se producen:** Plegables, afiches, logotipos, libros, revistas, pendones, posters, vallas, montajes fotográficos, volantes, escarapelas, carnets, tarjetas de invitación y presentación, certificados, carátulas y rótulos de CD, presentaciones PowerPoint.

### **Acciones de la dirección:**

-  La dirección Diseña y formula las estrategias y proyectos relacionados con la implantación de nuevas tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación.
-  Gestiona y administra los proyectos relacionados con los servicios de la Sección Audiovisual.
-  Gestiona los recursos para lograr expansión, reposición y renovación de equipos y software teleinformática.
-  Participa en los comités de tecnologías de información y comunicación.
-  Controla los servicios y proyectos en ejecución de la Sección Audiovisual.
-  Imparte asesorías internas y externas en soluciones de tecnologías de información y comunicación.
-  Brinda apoyo logístico y administrativo a todas las áreas de la Sección.

### **8.3. ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN DE PROFESORES Y ESTUDIANTES PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS MEDIOS EDUCATIVOS PREVISTOS**

La Institución tiene diferentes estrategias para que estudiantes y profesores hagan uso efectivo de los medios educativos, entre los que se destacan:

-  Diplomado en herramientas de integración tecnológica para la docencia
  -  Curso en uso y apropiación de TIC para el apoyo educativo
  -  Formación en los servicios que ofrece la red nacional de Alta velocidad RENATA servicios de colaboración y repositorio LA REFERENCIA
  -  Cursos de productos para automatización de oficinas: EXCEL, WORD, POWERPOINT
  -  Talleres y Cursos para aprender a usar las bases de datos electrónicas de consulta especializada de la Biblioteca
  -  Cursos en Web 2.0
  -  Curso para uso y apropiación de la plataforma de gestión de aprendizaje MOODLE
- Talleres de formación para el uso de herramientas TIC de apoyo a la docencia: tableros interactivos, E-BEAM

### **8.4. LAS POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS PARA EL DISEÑO, PRODUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE MATERIALES PARA LAS DIVERSAS ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA, APRENDIZAJE**

La producción académica de los docentes de la universidad, está fuertemente relacionada con sus responsabilidades dentro de los programas de la institución a la cual están adscritos. Estas actividades involucran la producción de varios productos de










diferentes características y generalmente están conectados con la generación de un nuevo conocimiento el cual se convierte en una pieza útil para la humanidad.

La Universidad Popular del Cesar con base a la productividad académica docente, establece en el Acuerdo 005 del 20 de enero de 2004, (Anexo 18) las normas, procedimientos e instrumentos internos correspondientes a la selección de Pares Externos para la evaluación de la productividad académica, la evaluación periódica de productividad académica, el reconocimiento de la bonificación por la productividad académica, el reconocimiento de puntos salariales por productividad académica y los criterios de productividad académica en relación a mecanismos académicos previamente definidos.

Según el Capítulo II del Acuerdo 005 del 20 de enero de 2004, se evaluación periódicamente la productividad académica relacionada con artículos publicados en revistas especializadas, producción de videos (cinematográfico o fonográfica), libros que resulten de una labor de investigación, libros de textos, libros de ensayos, premios nacionales e internacionales, patentes, traducciones de libros, obras artísticas, producción técnica y producción software.

En esta perspectiva, las acciones específicas que actualmente está desarrollando el Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental en relación con los procesos de producción académicas están relacionada con la investigativos, de igual forma estas se tendrán en cuenta para el nuevo programa y se han encaminado hacia:

-  La participación de los grupos de investigación propios en convocatorias internas, garantizando así a futuro el reconocimiento y clasificación de ellos en el sistema de investigación nacional.
-  La articulación de los procesos investigativos a los procesos pedagógicos y formativos de manera transversal.
-  La movilidad científica entre agentes del sistema SNCT+I a nivel nacional en internacional.
-  Publicación y divulgación de los productos de investigación y la incorporación a redes científicas y académicas.
-  Desarrollo del campo investigativo del plan de estudios.
-  Apoyo y promoción de los proyectos de aula.
-  Fortalecimiento de los trabajos de grado, publicaciones y eventos científicos.

## **8.5. LOS INSTRUMENTOS INSTITUCIONALES DE SALVAGUARDA DE LOS DERECHOS DEL AUTOR**

La oficina de División de Gestión de la Investigación de la Universidad Popular del Cesar vela por el cumplimiento de los procesos normativos de los derechos de autor.

Las obras que se obtengan de actividades académicas, investigativas y de extensión de los actores vinculados a la Universidad Popular del Cesar estarán cobijados por el Estatuto de Propiedad Intelectual (acuerdo No. 021 del 22 de abril de 2016), Anexo 19, que posee los lineamientos para el tratamiento de protección de derechos de autor (capítulo III). En este capítulo III, se contempla que los derechos de autor recaen sobre las obras científicas, literarias y artísticas, cualquiera que sea el modo o forma de expresión, sin importar su finalidad o mérito artístico. Para su protección no se requiere hacer trámite alguno, ya que la protección está dada desde la mera creación. Asimismo se describen los contenidos de los derechos del autor (el derecho moral de autor, como el derecho patrimonial de autor), la titularidad de derecho de autor, la titularidad de los derechos morales de autor, las limitaciones y excepciones al derechos de autor, el uso de obras en bibliotecas y archivos de la universidad, la gestión de la reprografía (fotocopia) dentro de la universidad, etc.

Para mayor información se escribe el Link de la página donde se encuentra el Estatuto de Propiedad Intelectual, lo cual contiene los instrumentos institucionales de salvaguarda de los derechos del autor. [Clic para ver más](#)

#### **8.6. LA POLÍTICA DISPONIBILIDAD DE MECANISMOS DE ACCESO, ADQUISICIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS FÍSICOS Y VIRTUALES**

De acuerdo con la política aprobada en el año 2016, (Anexo 20) se tienen en cuenta las siguientes estrategias:

La Selección del material bibliográfico se hará con la calidad y pertinencia que respondan de manera eficaz a las necesidades y requerimientos de la Academia, la Investigación y la Extensión estará a cargo del personal docente, investigador y directivo de los programas, igualmente se garantizará la participación de estudiantes.

Para la selección se tendrán en cuenta los siguientes criterios: Contenido temático, previsión de uso, cantidad requerida, calidad, Lengua de publicación, publicaciones y ediciones recientes, existencia de ejemplares y formato de publicación en medio electrónicos, facilidad de acceso a los recursos electrónicos y condiciones de uso.

Para la selección de las revistas se tendrá en cuenta la relevancia de la publicación en relación con los objetivos de las asignaturas y necesidades de los docentes investigadores, factor de impacto, indexación en bases de datos, número de títulos que se reciben de la materia, el costo de la suscripción en relación con su posible uso, la entidad y reputación de los editores y las formas alternativas de acceso.

La Institución promoverá el uso efectivo de material impreso y electrónico, para ello pondrá a disposición los medios logísticos necesarios, igualmente publicará, de manera periódica, las estadísticas de consulta que sirvan como soporte para la toma de decisiones.

## 8.7. DOTACIÓN ADECUADA DE EQUIPOS, MEDIOS AUDIOS VISUALES, MATERIALES E INSUMOS EN LABORATORIOS, TALLERES Y CENTROS DE PRÁCTICAS AL SERVICIO DEL PROGRAMA

A continuación se describe en las siguientes tablas los nombres de los equipos, medios audios visuales, materiales e insumos en laboratorios y centros de prácticas que se encuentran al servicio del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, asimismo los que hacen falta y se requieren para el nuevo programa.

## 8.8. EQUIPOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

Tabla 59 Inventario de equipos que se encuentran en el departamento de ciencias naturales y medio ambiente

DEPENDENCIA: 1110602 DPTO DE CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE		
Nº ORDEN ARTÍCULO	NOMBRE DE LOS BIENES	CANTIDAD
1	CAMARA	1
2	GPS	1
3	VIDEO BEAM	2
4	BINOCULARES	2
5	LIBROS MARIPOSAS DE COLOMBIA TOMO I, II	2
6	DIVISIONES PUESTO DE TRABAJO EN FORMA L	1
7	GABINETE METALICO	1
8	MESA CIRCULAR DE 4 PUESTOS	1
9	SILLA TIPO SECRETARIAL	1
10	COMPUTADORES CON DIFERENTES TIPOS DE MARCAS	2
11	IMPRESORA CON DIFERENTES TIPOS DE MARCAS	2

Fuente: Oficina de Inventario Fiscal, UPC, 2017

## 8.9. EQUIPOS DE APOYO DOCENTE, UNIDADES DE MEDIOS AUDIOVISUALES Y RECURSOS PARA FORMACIÓN DOCENTE

Tabla 60 Inventario de equipos de apoyo docente, unidades de medios audiovisuales y recursos para formación docente que se encuentran al servicio del programa.

Tipo de Recurso Logístico	Cantidad	Ubicación	Unidad académica	Descripción
EQUIPOS DE APOYO DOCENTE	1	Campus Universitario Bloque G Laboratorio de Química	FACULTAD	Laboratorio virtual de Química CHEMLAB SOFTWARE (Licencia para 30 usuarios)
EQUIPOS DE APOYO DOCENTE	8	Bases de datos de consulta especializada (Biblioteca virtual)	INSTITUCIONAL	Suscripción a PROQUEST, EBRARY, E-LIBRO, COLECCIÓN ELSEVIER (SCOPUS Y SCIENCE DIRECT), BIBLIOTECA VIRTUAL PEARSON, AMBIENTALEX.INFO Y MC GRAW HILL
EQUIPOS DE APOYO DOCENTE	1	<a href="http://aulaweb.unicesar.edu.co">http://aulaweb.unicesar.edu.co</a>	INSTITUCIONAL	Campus virtual como apoyo a la formación presencial de estudiantes y como apoyo la formación de docentes en recursos TIC.

Tipo de Recurso Logístico	Cantidad	Ubicación	Unidad académica	Descripción
EQUIPOS DE APOYO DOCENTE	2	Equipos de Videoconferencia ubicados en las Sedes Hurtado y Campus Universitario	INSTITUCIONAL	Servicios de videoconferencia punto a punto, videoconferencia multipunto a través de Renata y Servicio de retransmisión por internet (Servicio de Videostreaming); * Sistema RADVISION SCOPIA XT1000 Series Full HD (1080p 30fps), cámara que soporta 10x optical zoom, micrófono digital rango de 360 grados. Incluye MCU hasta 4 sitios. * Sistema SONY IPELA PCS-XG80 HD con cámara y micrófono digital. No incluye MCU
UNIDADES DE MEDIOS AUDIOVISUALES	1	Campus Universitario 3 piso Bloque G Laboratorio de Ciencias Naturales	DEPARTAMENTO	Tablero digital interactivo IP BOARD de 85" con video proyector de proyección cercana 3M 2600 lúmenes SCP740 y multimedia incorporada. Incluye software
UNIDADES DE MEDIOS AUDIOVISUALES	1	Campus Universitario	DEPARTAMENTO	Videobeam POWERLITE S+8 DE 2500 S/N M4SF9YA836L
UNIDADES DE MEDIOS AUDIOVISUALES	1	Campus Universitario	DEPARTAMENTO	Powerlite 12+ 2800 lúmenes blanco 2800 lúmenes a color resolucionesvga 800 x 600 alta conectividad usb en 1 S/N PSPK2909101
RECURSOS PARA FORMACIÓN DOCENTES	1	<a href="http://aulaweb.unicesar.edu.co">http://aulaweb.unicesar.edu.co</a> y aulas donde el Centro de formación en nuevas tecnologías y educación virtual CEFONTEV dicta talleres	INSTITUCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diplomado en herramientas de integración tecnológica para la docencia</li> <li>• Curso en uso y apropiación de TIC para el apoyo educativo</li> <li>• Formación en los servicios que ofrece la red nacional de Alta velocidad RENATA servicios de colaboración y repositorio LA REFERENCIA</li> <li>• Cursos de productos para automatización de oficinas: EXCEL, WORD, POWERPOINT</li> <li>• Talleres y Cursos para aprender a usar las bases de datos electrónicas de consulta especializada de la Biblioteca</li> <li>• Cursos en Web 2.0</li> <li>• Curso para uso y apropiación de la plataforma de gestión de aprendizaje MOODLE</li> <li>• Talleres de formación para el uso de herramientas TIC de apoyo a la docencia: tableros interactivos, E-BEAM,</li> </ul>

Tipo de Recurso Logístico	Cantidad	Ubicación	Unidad académica	Descripción
				• Talleres en gestión de proyectos

## 8.10. MATERIALES E INSUMOS EN LABORATORIOS CIENCIAS NATURALES AL SERVICIO DEL PROGRAMA

Tabla 61 Inventario de materiales e insumos en laboratorios ciencias naturales al servicio del programa

DEPENDENCIA: 1110607 LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES		
Nº ORDEN ARTÍCULO	NOMBRE Y ESPECIFICACIÓN DE LOS BIENES	CANTIDAD
1	HORNO MICROONDAS	1
2	ALTIMETRO O BAROMETROMARCA: SERIE.	2
4	COLORIMETRO PARA ANALISIS DE AGUAS CON CAPACIDAD PARA MEDIR HASTA 20 PARAMETROS	1
5	SOXLET DE 6 PUESTOS MANTAS DE FIBRA PARA BALONES DE 100,150,250 INCLUYE SOPORTES NUECES Y VIDRIO 220	1
6	EQUIPO DE FILTRACION POR MEMBRANA EN VIDRIO EMBUDO DE 300ML,ERLENMEYER DE 1000ML,PINZA	1
7	AUTOCLAVE ELECTRICA A VAPOR EN FORMA DE OLLA 25X 24 LTS ALL AME	1
8	BOMBA (LABORATORIO) VACIO PARA FILTRACIONES	1
9	BURETA DIGITAL TITRETTE 50 ML	1
10	CARRO PARA TRANSPORTE DE MATERIALES	1
11	CARRO REVELADOR PARA CROMATOPLAS	1
12	ESPECTROFOTOMETROSPECTRONIC 20 GENESYS CARACTERISTICAS: LONGITUD DE ONDA 325 A 1100NM/PRECISIÓN	1
13	HIGROMETRO	1
14	HORNO SECADOR MACROPROCESADOR S/N YCO-010	1
15	MICROSCOPIO BINOCULARES CON MODELOS VARIADO	19
33	MICROSCOPIO PROCET ACUARIUS 1 X 4X	3
37	MICROSCOPIO CAMPY AVANZADO PROCET SCIENTIF	1
38	TERMOMETRO DIGITAL SENSOR DE PLATINO 50 A 200° C	2
41	BALANZA MECANICA SERIE TRIPLE BRAZO CARACTERISTICAS: CAPACIDAD 2610GR, SENSIBILIDAD 0.1GR, CON PLATO LLANO FIJO Y CON JUEGO DE	1
42	BALANZA DE DIFERENTES TIPOS	4
46	CENTRIFUGA ANALOGA CON ROTOR FIJO DE 8 X 10ML TUBOS DE 16X 100	1
47	MUFLA DE CALCINACION HORNO ELECTRICO PARA ALTA TEMPERATURA	1
48	PH -METRO DIGITAL DE DIFERENTES TIPOS	4
52	CABINA EXTRACTORA DE GASES 120X, CARACTERISTICAS: SISTEMAS EXTRACCIÓN BY PASS, MEDIDAS, ANCHO 120 CM, ALTO 140CM FONDO 80CM BA	1
53	ESTEREOMICROSCOPIO DIGITAL , URANO Y DE MARCA OPTICA	7
60	DESTILADOR DE AGUA NS-103	1
61	LÁMPARA DE FLUORESCENCIA	1
62	FOLDERAMA DE 1.58 X 1.05	1
63	MUEBLE EN ACERO INOCIDABLE EMPOTRADO CONFORMADO POR PISO,TECHO ENTREPAÑO Y PUERTAS CON SEGURIDAD DE LAS SIGUIENTES MEDIDAS 206	2
65	COMPUTADOR DE ESCRITORIOS Y PORTATIL	2
66	MALETA APLICACIONES INFORMATICA PARA ANALISIS DE LABORATORIO EN QUIMICA Y BIOLOGIA	2
69	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIO	1
70	INCUBADORA DIGITAL CON TERMOSTATO S/N 10046	1
71	LICENCIAS PARA USUARIOS LABORATORIO VIRTUAL DE QUIMICA MODEL CHEMLAB 1 LICENCIA	2

73	TABLERO ELECTRONICO INTERACTIVO 85 SOFTWARE PERSONALIZABLE IP-BOARD S/N WWB9B085E102264450	1
----	--	---

Fuente: Oficina de Inventario Fiscal, UPC, 2017

## 8.11. OTROS ARTÍCULOS QUE SE ENCUENTRA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y CIENCIAS NATURALES AL SERVICIO DEL PROGRAMA

Tabla 62 Inventario de artículos que se encuentra en el laboratorio de biología, química y ciencias naturales al servicio del programa

Nº ORDEN ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN DE LABORATORIOS	BIOLOGIA # PISO 3	CIENCIAS NATURALES # 1 PISO 3	CIENCIAS NATURALES # 2 PISO 3	QUIMICA PISO 3
	NOMBRE DE LOS BIENES	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
1	MESA (LABORATORIO) TIPOS: CENTRAL, MURAL, ANTIVIBRATORIO Y TRABAJO DEL DOCENTE	5	4	4	6
2	SILLAS GIRATORIAS T-BUTACO	10	25	25	25
3	GABINETE ESPECIAL Y DE ALMACENAMIENTO	0	0	0	4

Fuente: Oficina de Inventario Fiscal, UPC, 2017

## 8.12 CENTROS EDUCATIVOS PARA EL DESARROLLO DE LAS DE PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS

En la actualidad la Facultad de Ciencias Básicas y Educación mantiene convenios de cooperación interinstitucional suscritos con 26 IE, que se erigen como socios estratégicos necesarios para el desarrollo integral y mancomunado de las prácticas pedagógicas y educativas de los programas de licenciatura en educación pertenecientes a la Universidad. (Anexo, 5)

## 8.13. RECURSOS REQUERIDOS PARA COMPRAR Y PONERLOS AL SERVICIO DEL NUEVO PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

### 8.13.1. Presupuesto general

A continuación se describe de manera detallada el presupuesto de los recursos bibliográficos, medios educativos, de conectividad, escenario de prácticas, escenario administrativo y dotación de muebles de oficina que se requiere comprar para ponerlos al servicio del nuevo programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Tabla 63 Presupuesto General de los recursos que se requieren comprar y ponerlos al servicio del nuevo programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
RECURSOS: BIBLIOGRAFICO				

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Compra de libros de colección general	Global		\$ 40.000.000	\$ 40.000.000
Compra de libros de componente específico			\$ 40.000.000	\$ 40.000.000
<b>SUBTOTAL</b>				<b>\$ 80.000.000</b>
<b>RECURSOS: MEDIOS EDUCATIVOS</b>				
Dotación de los recursos de apoyo docente.	Global		\$ 300.000.000	\$ 300.000.000
Compra de laboratorios virtuales (Químicos, biología)	unidad	2	\$ 30.000.000	\$ 60.000.000
Compra de materiales reactivos y equipos de laboratorios	128 artículos		\$ 289.933.486	\$ 389.933.486
<b>SUBTOTAL</b>				<b>\$ 749.933.486</b>
<b>RECURSOS CONECTIVIDAD</b>				
Computador de mesa	Unidad	3	\$ 1.808.000	\$ 5.424.000
Computador portátiles	Unidad	3	\$ 1.700.000	\$ 5.100.000
Internet	Unidad	1	\$ 133.900	\$ 133.900
Impresora multifuncional laser	Unidad	2	\$ 684.000	\$ 1.368.000
Televisor	Unidad	2	\$ 1.082.050	\$ 2.164.100
Base de datos	Global		\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
Redes virtuales	Global		\$ 300.000	\$ 300.000
Video beam	unidad	6	\$ 1.689.000	\$ 10.134.000
Cámara fotográfica	unidad	3	\$ 1.241.700	\$ 3.725.100
Teléfono conmutador	unidad	3	\$ 277.900	\$ 833.700
<b>SUBTOTAL</b>				<b>\$ 49.182.800</b>
<b>RECURSOS ESCENARIOS PRACTICAS</b>				
Aula de simulación teórico práctico didáctica	unidad	1	\$ 70.000.000	\$ 70.000.000
Adecuación granja piloto UPC	Unidad	1	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000
Buseta	Unidad	1	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000
<b>Subtotal</b>				<b>\$ 270.000.000</b>
<b>RECURSOS ESCENARIOS ADMINISTRATIVOS</b>				
Oficina administrativa, sala de junta	Unidad	1	\$ 170.000.000	\$ 170.000.000
Oficina grupo de autoevaluación	Unidad	1	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
Oficina de semilleros de investigación	Unidad	1	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
Adecuación centro de estudio licina	Unidad	1	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000
<b>Subtotal</b>				<b>\$ 260.000.000</b>
<b>RECURSOS DOTACIÓN DE MUEBLES DE OFICINA</b>				
Puestos de trabajo (Mesas)	Unidad	2	\$ 395.000	\$ 790.000
Silla tipos secretarias	unidad	2	\$ 489.900	\$ 979.800
Estantes (archivadores metálicos)	unidad	3	\$ 740.000	\$ 2.220.000

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Señalización oficina	unidad	1	\$ 40.000	\$ 40.000
<b>Subtotal</b>				<b>\$ 4.029.800</b>
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 1.413.146.086</b>

### 8.13.2. Materiales e insumos de laboratorios que se deben comprar y ponerlos al servicio del nuevo programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Tabla 64 Materiales e insumos de laboratorios que se deben comprar y ponerlos al servicio del nuevo programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

N° ORDEN ARTICULO	NOMBRE Y ESPECIFICACIÓN DE LOS BIENES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.	MICROSCOPIO BINOCULARES CABEZAL	6	\$ 2.751.241,60	\$ 16.507.449,60
2.	MICROSCOPIO BINOCULARES MODELO XSZ-107	6	\$ 2.476.000,00	\$ 14.856.000,00
3.	MICROSCOPIO CON ADAPTACIÓN DE PANTALLA EN LOS OCULARES CON SALIDA USB	3	\$ 3.500.000,00	\$ 10.500.000,00
4.	BALANZA ANALÍTICA CUERPO METÁLICO CON PLATO EN ACERO INOXIDABLE	6	\$ 1.076.900,00	\$ 6.461.400,00
5.	CABINA EXTRACTORA DE GASES 120X	6	\$ 3.431.034,00	\$ 20.586.204,00
6.	MUEBLE EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO CONFORMADO POR PISO, TECHO ENTREPAÑO Y PUERTAS CON SEGURIDAD DE LAS SIGUIENTES MEDIDAS 206MTS X 0.70CM X 0.80	3	\$ 2.639.250,00	\$ 7.917.750,00
7.	COMPUTADOR DE ESCRITORIO	1	\$ 1.808.000,00	\$ 1.808.000,00
8.	HORNO MICROONDAS	6	\$ 109.900,00	\$ 659.400,00
9.	ALTÍMETRO O BARÓMETRO	3	\$ 480.000,00	\$ 1.440.000,00
10.	EQUIPO DE FILTRACIÓN POR MEMBRANA EN VIDRIO, EMBUDO DE 300ML, ERLLENMEYER DE 1000ML, PINZA	4	\$ 622.727,00	\$ 2.490.908,00
11.	AUTO CLAVE ELÉCTRICA A VAPOR EN FORMA DE OLLA 25*24LTS ALL AME	3	\$ 2.346.000,00	\$ 7.038.000,00
12.	BOMBA (LABORATORIO) VACIO PARA FILTRACIONES	2	\$ 3.564.987,00	\$ 7.129.974,00
13.	BURETA DIGITAL TITRETTE 50 ML	2	\$ 2.711.067,00	\$ 5.422.134,00
14.	CARRO PARA TRANSPORTE DE MATERIALES	3	\$ 1.448.276,00	\$ 4.344.828,00
15.	CARRO REVELADOR PARA CROMATOPLAS	2	\$ 819.700,00	\$ 1.639.400,00
16.	ESPECTROFOTÓMETRO	1	\$ 5.842.500,00	\$ 5.842.500,00
17.	HIGRÓMETRO	2	\$ 300.000,00	\$ 600.000,00
18.	HORNO SECADOR MACROPROCESADOR	2	\$ 3.999.999,00	\$ 7.999.998,00
19.	AGITADOR MAGNÉTICO	3	\$ 2.343.900,00	\$ 7.031.700,00
20.	PARRILLA ELÉCTRICA	3	\$ 500.000,00	\$ 1.500.000,00
21.	MUFLA O ESTUFA	5	\$ 100.000,00	\$ 500.000,00



N° ORDEN ARTICULO	NOMBRE Y ESPECIFICACIÓN DE LOS BIENES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
22.	ESTUCHE DE DISECCIÓN	5	\$ 200.000,00	\$ 1.000.000,00
23.	DESECADOR	3	\$ 800.000,00	\$ 2.400.000,00
24.	BAÑO MARÍA	3	\$ 2.031.600,00	\$ 6.094.800,00
25.	MUESTRAS HISTOLOGICAS (ANIMAL Y VEGETAL)	3	\$ 300.000,00	\$ 900.000,00
26.	MICROCENTRÍFUGA	3	\$ 1.200.000,00	\$ 3.600.000,00
27.	TERMOCICLADOR	3	\$ 25.703.900,00	\$ 77.111.700,00
28.	MICROPIPETAS	3	\$ 200.000,00	\$ 600.000,00
29.	AGAR NUTRITIVO DE MEDIOS SELECTIVOS, MEDIOS DIFERENCIALES	3	\$ 444.000,00	\$ 1.332.000,00
30.	AGUA PEPTONADA BUFERADA	3	\$ 4.720.000,00	\$ 14.160.000,00
31.	INCUBADORA	3	\$ 5.502.900,00	\$ 16.508.700,00
32.	DESTILADOR	3	\$ 609.990,00	\$ 1.829.970,00
33.	PH DIGITAL	3	\$ 113.990,00	\$ 341.970,00
34.	EQUIPO PARA ELECTROFORESIS	3	\$ 750.000,00	\$ 2.250.000,00
35.	TERMOCICLADOR	3	\$ 9.842.900,00	\$ 29.528.700,00
36.	REACTIVOS	GLOBAL	\$ 100.000.000,00	\$100.000.000,00
<b>Total</b>		<b>128</b>		<b>\$ 389.933.485,60</b>

#### 8.14. PLATAFORMA TECNOLÓGICA QUE GARANTICE LA CONECTIVIDAD, INTERACTIVIDAD Y ACCESO A SISTEMA DE INFORMACIÓN, APOYO Y ESTUDIANTES ADSCRITOS AL PROGRAMA.

La Institución cuenta con las siguientes plataformas tecnológicas de conectividad, acceso a sistemas de información y de apoyo a estudiantes.

Tabla 65 Plataforma tecnológica de apoyo a estudiantes.

CCESO A REDES DE INFORMACIÓN	2	Interconexión física Sede Hurtado	INSTITUCIONAL	Acceso a RENATA, la red nacional de investigación y educación de Colombia; Acceso a RIESCAR Red regional del Caribe Colombiano
EQUIPOS DE APOYO DE CONSULTA ESPECIALIZADA	55	Bases de datos de consulta especializada (Biblioteca virtual)	INSTITUCIONAL	Suscripción a PROQUEST, EBRARY, E-LIBRO, COLECCIÓN ELSEVIER (SCOPUS Y SCIENCE DIRECT), BIBLIOTECA VIRTUAL PEARSON, AMBIENTALEX.INFO Y MC GRAW HILL
REDES DE INFORMACIÓN PROPIAS	1	En todas las sedes de la Universidad	INSTITUCIONAL	LAN institucional con acceso alambrado e inalámbrico que integra los servicios que ofrece la Universidad y a través de la cual se accede a los sistemas de información de apoyo a la Academia
SALAS DE COMPUTO	12	Campus Universitario Bloque I ; Sede Hurtado y Sede Bellas artes	INSTITUCIONAL	10 salas en el Campus Universitario, 1 en Sede Hurtado y 1 en Sede Bellas artes
SERVICIOS DE COMUNICACIONES	3	Canales de acceso a	INSTITUCIONAL	Canales dedicados de acceso a internet la capacidad de la Universidad es de 300

EXTERNAS INTERNAS	E		internet en Sede Campus Universitario		Mbps (Megabits por segundo) en enlaces dedicados reuso 1:1 de los cuales 230 Mbps están con exclusividad para la Sede Campus Universitario para Servicios académicos y red inalámbrica.
SERVICIOS DE COMUNICACIONES EXTERNAS INTERNAS	E	2	Correo dominio unicesar.edu.co y Aplicativo WEB	INSTITUCIONAL	Cuenta de correo institucional bajo el dominio unicesar.edu.co utilizando Google applications asignadas a estudiantes, docentes y administrativos. Sistema de atención de PQRS y línea 01800

### **8.15. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS, INCENTIVO DEL USO DE LOS RECURSOS INFORMÁTICOS Y DE COMUNICACIÓN POR PARTE DE PROFESORES Y ESTUDIANTES ADSCRITOS AL PROGRAMA**

Dentro de las actividades orientadas a asesorar a los profesores y estudiantes en la utilización de los recursos informáticos institucionales se tienen:

Desarrollo de una cultura de uso y manejo del sistema de información Académico Academusoft como herramienta de gestión académica. Se ofrece una estrategia diseñada para la formación y desarrollo de habilidades en el uso y manejo de la información académica que se procesa en el aplicativo a través de:

Capacitación a directivos: Decanos, Directores de Departamento, Vicerrectores, Jefe Oficina de Bienestar, Jefe División Administrativa y Financiera, Tesorero, Jefe de Oficina de Escuela Básica de perfeccionamiento (Pre-Universitario) para el uso y administración de la información académica.

Capacitación a docentes para el control de sus estudiantes, administración del grupo y registro de calificaciones “en línea”.

Inducción a estudiantes nuevos en la jornada programada cada semestre por Bienestar Universitario (semana de inducción a la vida universitaria). De igual forma inducción a estudiantes del Ciclo básico de formación y estudiantes de Postgrados.

Capacitación a los integrantes de los Consejos de facultad

Desarrollo y publicación en línea de instructivos: inscripción en línea, matrícula financiera y académica en línea, reintegro, consulta de usuario, instructivo a docentes, estudiantes y egresados.

Distribución de guías y manuales HTML.

Para el Sistema de información de la Biblioteca se cuenta con un aplicativo informático que integra todos los procesos de la biblioteca: adquisiciones, inventario, clasificación, catalogación, circulación y préstamo, sanciones, estadísticas y otros trámites. Para la sistematización de todos los procesos se diseñó una estrategia que ha permitido la formación y el desarrollo de habilidades en el uso y manejo de la información que administra y produce la Biblioteca. Adicionalmente se han desarrollado talleres de









formación en el uso de las bases de datos de consulta especializada de la Biblioteca tanto para administrativos como a docentes y estudiantes. En cuanto a documentación se tiene una ayuda en línea a través del aplicativo y un instructivo a estudiantes para el uso del catálogo.

## **8.16. EXISTENCIA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN INTEGRADOS Y ESQUEMAS EFICACES QUE GARANTICEN CONECTIVIDAD Y FACILITEN LA COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA**







La Institución cuenta con los siguientes sistemas de Información:

### **8.16.1. Sistema académico ACADEMUSOFT:**

Módulo académico, que permite realizar actividades EN LÍNEA a través de Internet tales como:

-  Matricula Académica por parte de los estudiantes.
-  Consulta de información académica.
-  Revisión de calificaciones.
-  Actualización de datos.
-  Consulta de pensum.
-  Descargar recibos de pago de matrícula y derechos académicos.
-  Evaluación docente.
-  Acceso a biblioteca EN LÍNEA (Bases electrónicas de consulta especializada por suscripción).

Módulo académico, que permite realizar actividades tales como:

-  Ingreso de notas por la WEB.
-  Consulta de información académica.
-  Actualización de datos.
-  Evaluación docente (a pares).
-  Acceso a biblioteca EN LINEA (Bases electrónicas de consulta especializada por suscripción).
-  Sistema Bibliográfico (SIIBUPC).





### **8.16.2. Sistema bibliográfico (SIBIUPC)**

Sistema que permite consultar el catálogo bibliográfico del material disponible en biblioteca.

Sistema de Administración de reservas y turnos por INTERNET:

Sistema de apoyo a los servicios de reserva de recursos y espacios físicos que las diferentes dependencias de la universidad facilitan a los usuarios.

### 8.16.3. Sistema Financiero Administrativo (SYSMAN):

-  Módulo financiero para manejo de información administrativa, presupuestal y contable.
-  Sistema de Gestión Humana (SYSMAN):
-  Sistema de administración de información laboral de funcionarios (administrativos y docentes).
-  Sistema de Gestión documental (ORFEO): En proceso de implementación.

Para la actualización de los sistemas de información y comunicación de la Institución se cuenta con recurso humano de la Oficina de Informática y Sistemas cuenta con un profesional con funciones de webmaster para la actualización del portal web y dos ingenieros especialistas en JAVA para desarrollo de software y actualización permanente del Sistema académico.

## 9. INFRAESTRUCTURA FÍSICA

### 9.1. ESPACIOS FÍSICOS DESTINADOS A LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS DEL PROGRAMA

De acuerdo al certificado del uso privado del suelo expedido por la oficina asesora de planeación municipal de la alcaldía de Valledupar, la Universidad Popular del Cesar posee el derecho de uso de ÁREA DE ACTIVIDAD ESPECIALIZADA INSTITUCIONAL (AAEI), ver anexo número 21. Según esto, la Universidad puede hacer uso racional del área que le corresponde de acuerdo a lo indicado en dicho concepto, y en especial a adecuar su infraestructura física atendiendo a sus necesidades sin menoscabo del uso del suelo otorgado.

En la actualidad el Programa puede contar entonces, con los siguientes espacios físicos:

Tabla 66 Espacios físicos del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

EDIFICIO	ESPACIOS	N°	ÁREA	CAP.	USOS
Bloque A 4 pisos	Aulas	16	800	640	Academia
	Aulas	1	50	40	Laboratorio Morfología
Bloque D 4 pisos	Aulas diferentes tipologías	6	220	170	Academia
	Oficinas	11	476		Según asignación
	Baterías de baños	2	96		Sanitarios
Bloque E 5 pisos	Centro de copiado	1	26		Servicios Académicos
	Tienda Universitaria	1	20		Servicios Académicos
	Punto Fijo Escaleras y ascensor	1	29		Uso múltiple
Bloque E 2º y 3º piso	Zonas de estar y circulaciones	6	624		Uso múltiple
	Punto fijo escaleras y ascensor	2	29		Uso múltiple
	Aulas	8	320	240	Academia
	Salas de apoyo	2	23		Academia
	Salas de apoyo	3	24		Academia
5º piso	Circulaciones	2	16		Uso Docente
	Punto fijo escaleras y ascensor	1	17		Uso Docente
	Cafetería y deposito	1	31		Uso Docente
	Baños Privados	4	7		Uso Docente
	Sala de Recepción	1	25		Uso Docente
	Sala de Trabajo Cubículos	48	220		Uso Docente
	Sala de Trabajo En Grupo	1	33		Uso Docente
	Sala de Trabajo En Grupo	4	94		Uso Docente
Bloque F- 2o piso	Laboratorios Generales	2	96	70	Fisicoquímica
	Oficinas	1	45	9	Jefaturas De Departamento
Bloque F- 3o piso	Laboratorios Generales	3	111	95	Bioquímica
		3	111	95	Química
		2	70	40	Biología
Bloque F- 4o piso	Laboratorios Generales	3		96	Laboratorio Física I
		3		96	Laboratorio Física II
2º y 4º piso	Salas de informática	8	368	368	Salas de informática
3º piso	Salas de informática	3	154	78	Salas de informática
Edif. Biblioteca	Información	1	107		Uso Múltiple

	Auditorio	1	353		Uso Múltiple
Parque la Vallenata	Espacios deportivos	1	600		Uso Múltiple

## 9.2. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD PARA ESTUDIANTES, DOCENTES, PERSONAL ADMINISTRATIVO Y USUARIOS CON LIMITACIONES O CONDICIONES EXCEPCIONALES

La Institución cuenta con ascensores y rampas en los pisos para acceso de las personas con limitaciones físicas

## 9.3. LA EXISTENCIA Y DEFINICIÓN DEL USO DE ESPACIOS FÍSICOS DESTINADOS AL PROGRAMA

El Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental cuenta con 37 aulas de clase, las cuales se encuentran ubicadas en el bloque ( A,B,C,D,E,F), estas funcionan en las jornada de la mañana y la tarde. Hay 9 laboratorios ubicados en el bloque F, disponibles para desarrollar las actividades prácticas durante las jornadas de la mañana y tarde; clasificados de la siguiente manera: 3 laboratorios de química, 2 laboratorios de física, 2 laboratorios de biología y 2 laboratorios de microbiología. Además se encuentra 1 sala de tutores para asesorar y orientar los procesos académicos, 2 auditorios, 1 centro de estudio para estudiantes llamado LICINA, 1 biblioteca para consultar y solicitar préstamo de libros, 11 sala de computo, 1 oficina para el programa, 3 espacios deportivos para desarrollar las actividades extra plan, 1 cafetería, 2 zonas de recreación y 39 sanitarios.

### 9.3.1. Descripción de las instalaciones de biblioteca

La Biblioteca MIGUEL ÁNGEL VARGAS ZAPATA funciona en la sede Campus Universitario, cuenta, cuenta con una infraestructura logística adecuada, con todos sus procesos automatizados y servicios que cumplen con las demandas actuales.

*Gráfica 6 Instalaciones Biblioteca*



La Biblioteca cuenta con un área de 6.000 m<sup>2</sup>, compuesta por un edificio de dos pisos. Se tiene a disposición de nuestros usuarios 250 puestos de estudio y 306 casilleros.

*Gráfica 7 Instalaciones Hemeroteca*



## 10. POLÍTICAS DE SELECCIÓN ESTUDIANTES

La Universidad Popular del Cesar, dentro de sus políticas de selección, no asume actitudes discriminatorias. La admisión al programa está sujeta a la normatividad del reglamento interno y se basa principalmente en el puntaje obtenido en la pruebas de estado del ICFES de la siguiente manera.









### 10.1. ADMISIÓN, TRANSFERENCIA ESTUDIANTES, PERMANENCIA Y DESERCIÓN DE ESTUDIANTES

#### 10.1.1. Admisión

La Universidad Popular del Cesar y el programa no discriminará a ningún aspirante por su credo, raza, genero, ideología política o nivel socioeconómico, la admisión al programa se realizara por medio de la prueba saber estandarizada de la cual se seleccionan los mejores 40 promedios para ingresar al programa. Se contempla a futuro implementar un sistema de selección basado en pruebas estandarizadas, que midan conocimientos y actitudes con el fin de facilitar la escogencia de los mejores puntajes de aquellos aspirantes que se acerquen al perfil de ingreso que se requiere para acceder al programa.

#### 10.1.2. Transferencia

Para la transferencia de cualquier estudiante que aspire a ser admitido en un programa de la Universidad Popular del Cesar, deberá cumplir con lo establecido en el reglamento estudiantil entre ellos:

-  Provenir de programas profesionales afines.
-  Tener un promedio mínimo de 3.0.
-  Haber aprobado al menos 30 créditos.
-  Si lleva más del 50% de los créditos de la carrera aprobados, sólo se le homologará hasta un máximo del 50%.
-  El aspirante a transferencia no debe haber pasado más de 4 periodos sin estudiar.
-  No debe estar catalogado como PFU (Por fuera de la Universidad).
-  Si el estudiante proviene de una Universidad diferente a la Universidad Popular del Cesar, las materias a homologar deben tener un promedio mínimo de 3.5.
-  Debe presentar un certificado de buena conducta.

#### 10.1.3 Permanencia y deserción

El proceso de seguimiento de los estudiantes está a cargo de la Oficina de Planeación a través del Proyecto SPADIES –Sistema para la Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior-, la Oficina de Bienestar Universitario y el Programa mismo.



Mediante un análisis de seguimiento el encargado del manejo del SPADIES, proporciona la información de los estudiantes en riesgo de deserción, haciendo un seguimiento a la totalidad de los estudiantes.









Le corresponde a la oficina de Bienestar Universitario, valorar los aspectos de orden económico, social, cultural, de vocación hacia el Programa o dificultades para asimilar ciertos contenidos. Hecha la valoración respectiva informa al director de departamento las posibles acciones a seguir en este caso.

#### **10.1.4 Evaluación**

La evaluación en el Programa está reglamentada por orientaciones que emanan del Consejo Académico de la Universidad Popular del Cesar, quien de acuerdo a lo expresado en el artículo 68 de la ley 30 de 1992 del Ministerio de Educación, es el máximo ente académico de la Universidad y es quien decide sobre las condiciones en las cuales se deben desarrollar las actividades académicas. Ésta entidad ha establecido la realización de tres evaluaciones semestrales, correspondientes a dos parciales con un peso de 30% cada uno y un tercero del 40%, las cuales son el resultado de una sumatoria de diferentes actividades (quices, talleres, laboratorios, trabajos en grupo, etc.) establecidas como evaluaciones por cada docente, las cuales se llevan a cabo dentro del calendario académico adoptado por el Consejo Académico.

### **10.2. SISTEMA DE INCENTIVOS A ESTUDIANTES**

Para procurar un mejor rendimiento académico de los estudiantes la Universidad dispone de un sistema de incentivos. El reglamento estudiantil contempla los siguientes:

-  Otorgamiento de delegaciones, comisiones y representaciones.
-  Publicación de trabajos en los medios de comunicación de la universidad.
-  Exención del pago de derecho de matrícula y matrícula de honor, por elevado rendimiento académico (la otorga el Consejo Académico de la Universidad, a solicitud del Director de Departamento).
-  Becas para cursos de postgrados en el país o en el exterior. Las otorga el Consejo Superior Universitario.
-  Calificación de trabajo meritorio: otorgado por el Director del Departamento.
-  Calificación de trabajo laureado: otorgado por el Consejo Académico.
-  Grado de Honor: otorgado por el Consejo Académico. El grado de honor se adjudicará por cada promoción al alumno de cada carrera que hubiere obtenido el más alto promedio y terminado los estudios de pregrado en la universidad sin haber habilitado, repetido, ni validado, ninguna asignatura y cuyo trabajo dirigido de grado, si lo hubiere, haya sido calificado laureado o meritorio. El diploma correspondiente contendrá la mención de Grado de Honor y será entregado en presencia del Consejo Académico de la Universidad.
-  Otorgamiento de monitorias: a partir del sexto semestre, reglamentadas por el Consejo Académico.

- Los egresados: podrán continuar otra carrera sin necesidad de examen de admisión.

La resolución 1768 de 2006 y el acuerdo 011 de 1997 establecen criterios y requisitos para obtener exoneraciones y descuentos en el valor de la matrícula a los estudiantes. En la tabla 8 se resume la información.

Tabla 67 Porcentaje de descuentos para estudiantes con beneficios

BENEFICIARIO	DESCUENTO
Empleados de la universidad, hijos o cónyuges	100%
Estudiantes con los dos mejores promedios de cada programa	100%
Integrantes de comunidades indígenas	100%
Integrantes de grupos deportivos, culturales, pastoral social o de logística de la universidad.	100%
Reinsertados a la paz y a la sociedad civil	50%
Padre, hijos, hermanos y cónyuges de estudiantes	10%

Fuente: Vicerrectoría Académica

### 10.3. POLÍTICAS DE EDUCACIÓN INCLUSIVA Y DE ESTÍMULOS ACADÉMICOS PARA LOS ESTUDIANTES

Según el acuerdo 047 del 26 de agosto de 2016 del Consejo Superior, La Universidad Popular del Cesar, con el objetivo de brindar un servicio educativo de calidad, dar respuesta a las demandas de una sociedad globalizada; cumplir con la normatividad vigente, expresada en los planes y programas de gobierno del orden nacional y regional; garantizar, proteger y promover los derechos y deberes de las poblaciones vulnerables o diversas y, dentro de ellas, a las que presentan discapacidad, **se compromete** a ofrecer la atención necesaria en todos los ámbitos de la gestión: directiva, académica, administrativa y comunitaria, para construir una universidad más democrática, participativa, intercultural, tolerante y respetuosa de las diferencias, en la que cada persona tenga la posibilidad de desarrollar sus potencialidades y ser tratada en condiciones de igualdad y equidad.

Para garantizar el desarrollo de los procesos de autoevaluación la Universidad Popular del Cesar, seguirá las siguientes directrices:

- Se revisará y ajustará el proceso de selección para estudiantes discapacitados, población minoritaria y desplazados.
- Se capacitará a docentes en los temas de educación inclusiva y estrategias de atención, orientación y enseñanza en estas áreas.
- Se ajustarán los Proyectos Educativos de Programas (PEP) en cuanto a Inclusión social de estudiantes.
- Se promoverá la creación de grupos de investigación enfocados en temáticas relacionadas con Inclusión Social.

- 🌱 Se diseñarán programas de intervención, acompañamiento y asesoría a los estudiantes de estas comunidades que se encuentren matriculados en los programas de la Universidad.
- 🌱 Se gestionará la creación de becas y financiación de costos asociados que faciliten los procesos de ingreso, permanencia y egreso de la población de minoría étnica y con discapacidad a la educación superior, previo estudio de viabilidad técnica y presupuestal.
- 🌱 Se dispondrán los medios educativos y físicos, mínimos necesarios, para que el proceso educativo de la personas con discapacidad se realice en condiciones de calidad y equidad.
- 🌱 Se dispondrá de una oficina o dependencia encargada de coordinar las acciones de Inclusión Social en la UPC.

## **10.4. LA DEFINICIÓN DE LOS PERFILES DE INGRESO Y DE LOS EGRESADOS**

### **10.4.1. Perfil de ingreso**

El aspirante a licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental estará en capacidad de demostrar las siguientes habilidades y destrezas:

- 🌱 Tener conocimientos generales en Ciencias Naturales y Educación Ambiental
- 🌱 Ser comunicativo, creativo e innovador.
- 🌱 Poseer la disposición para el trabajo en grupos en el desarrollo de procesos educativos y pedagógicos.
- 🌱 Demostrar compromiso social y vocación de servicio a la comunidad.
- 🌱 Mostrar interés por la conservación y preservación del medioambiental.
- 🌱 Responsabilidad en su formación profesional.

### **10.4.2. Perfil de egreso**

El egresado de los programas de licenciatura en educación de la Universidad Popular del Cesar se caracteriza por tener bien definidos sus valores y su forma de actuar. Es paciente, sabe escuchar y valora las opiniones de sus estudiantes, valora sentirse con responsabilidad y estar comprometido con el desarrollo emocional de cada niño, joven y adulto que hacen parte del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Tiene conocimientos fundamentados en los saberes generales, específicos y disciplinares, en pedagogía y en didáctica, con capacidad autónoma de actualizarlos a medida que pasa el tiempo.

Es audaz y creativo para enseñar de manera inclusiva sin distingo alguno. Es humilde, correcto y un ejemplo a seguir para sus estudiantes. Es consecuente consigo mismo enalteciendo su vocación, le gusta lo que hace, ama su labor, vive sus experiencias como algo que enriquece.

Es una persona ética que ayuda a los demás en su desarrollo integral. Un profesional que coadyuva el desarrollo de las potencialidades y talentos de sus aprendices mediante estrategias efectivas, utilizando siempre una buena comunicación, respetando las ideas y los puntos de vista de cada cual. Usa la pedagogía, la psicología y las ciencias relativas a su formación para desempeñar su rol; es un forjador de sueños y de una sociedad sana fundamentada en el respeto por los derechos individuales y colectivos, el cuidado del medio ambiente y la inteligencia emocional de las personas.

#### **10.5. LA PREVISIÓN DE MECANISMOS DE VERIFICACIÓN DE LAS HOJAS DE VIDA DE LOS ASPIRANTES**

La oficina de registro y control académico es la encargada de revisar y clasificar las hojas de vida de los estudiantes, así mismo verifica el cumplimiento de los requisitos de los estudiantes admitidos.

#### **10.6. LA ENUNCIACIÓN DE MECANISMOS INSTITUCIONAL DE PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO Y DEL PROGRAMA**

De acuerdo con lo estipulado en el reglamento estudiantil y en el Estatuto General, el estatuto de Bienestar Institucional y otras normas complementarias, los estudiantes tienen representación en el Consejo Superior, Consejo Académico, Consejo de Facultad, Comité de Bienestar Institucional, Comité Curricular, entre otros.

#### **10.7. LA EXISTENCIA DE POLÍTICAS DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS, PERMANENCIA Y PROMOCIÓN**

##### **10.7.1. Sistema de evaluación**

La evaluación en el Programa está reglamentada por orientaciones que emanan del Consejo Académico de la Universidad Popular del Cesar, quien de acuerdo a lo expresado en el artículo 68 de la ley 30 de 1992 del Ministerio de Educación Nacional, es el máximo ente académico de la Universidad y es quien decide sobre las condiciones en las cuales se deben desarrollar las actividades académicas. Ésta entidad ha establecido la realización de tres evaluaciones semestrales, correspondientes a dos parciales con un peso de 30% cada uno y un tercero del 40%, las cuales son el resultado de una sumatoria de diferentes actividades (quices, talleres, laboratorios, trabajos en grupo, etc.) establecidas como evaluaciones por cada docente, las cuales se llevan a cabo dentro del calendario académico adoptado por el Consejo Académico.

**Escala de evaluación institucional:** La escala de valores de las evaluaciones de los estudiantes, está compuesta de 51 valores distintos, en el rango de cero unidad punto cero décimas (0.0) hasta el valor de cinco unidades punto cero décimas (5.0), dentro

del cual el valor 3.0 (Tres punto cero) representa el mínimo aprobatorio. La institución establece que los valores de las centésimas iguales o superiores a 5, son redondeadas a la siguiente décima, es decir, el valor de 2.95 es el umbral aprobatorio; por lo tanto, bajo este marco conceptual, el estudiante que obtuviere un rendimiento académico acumulado de 2.94 perderá sus derechos de permanencia y estará automáticamente por fuera de la universidad (PFU).

**Tipos de evaluación:** El docente de la Universidad Popular del Cesar, goza de la libertad de cátedra para establecer los criterios de enseñanza y evaluación de las diferentes actividades de aprendizaje. Es el docente quien asigna los valores porcentuales de cada una de las tareas desarrolladas que conforman las evaluaciones parciales. La nota definitiva equivaldrá a la ponderación de los dos primeros cortes con un peso del 30% cada uno y un tercer corte del 40%.

Las evaluaciones que se encuentran dictaminadas en el Reglamento Académico de la Universidad Popular del Cesar corresponden a 5 clases diferentes: de suficiencia, parcial, supletorio, validación y de habilitación.

La evaluación parcial es aquella que recoge los momentos de evaluación de diagnóstico y evaluación formativa o de producto, en las tres fechas programadas por docentes y discentes dentro de las semanas preestablecidas en el calendario académico. Equivale a la suma promedio de diversas evaluaciones realizadas, entre otras, en pruebas escritas y orales, trabajos de consulta e investigación o interna, externa, bibliografía o en red, elaboración de trabajos prácticos, visitas, prácticas empresariales, trabajos prácticos, opinión calificada sobre la calidad de participación o desempeño de cada estudiante en debates, talleres, exposiciones, mesa redonda, trabajos en grupo y prácticas.

## **10.8. ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES ORIENTADAS A OPTIMIZAR LA RETENCIÓN Y LA GRADUACIÓN DE ESTUDIANTES**

De acuerdo con el **Proyecto Contra la Deserción Estudiantil de la Universidad Popular del Cesar**<sup>12</sup>, durante el segundo periodo del año 2010, se aplicó una encuesta como instrumento para determinar las variables, que hacen vulnerables a los estudiantes upecistas sobre los niveles de riesgo de deserción, alto, medio y bajo; esta encuesta fue aplicada a estudiantes activos, quienes tuvieron la oportunidad de hacer una pausa reflexiva en sus actividades, y como ejercicio introspectivo, escudriñaron en la construcción de sus imaginarios en torno a los procesos que conforman su educación superior, mostrando como consecuencia contundente, la aproximación que existe entre los encuestados y los resultados nacionales del SPADIES, revelando una tendencia hacia las variables de tipo económico y académico.

---

<sup>12</sup> Moreno Díaz, et. al, (2011). Proyecto Contra la Deserción Estudiantil de la Universidad Popular del Cesar. Universidad Popular del Cesar, Valledupar.

De acuerdo con el Proyecto citado las estrategias antideserción en la Universidad son:

### **10.8.1. Estrategias financieras**

Los programas de apoyo financiero se deben adecuar a la situación socioeconómica de los estudiantes en la IES de acuerdo con las estadísticas observadas en el SPADIES. La Universidad Popular del Cesar cuenta con un porcentaje alto de deserción que se puede encontrar entre los estudiantes con ingresos medios durante los primeros semestres. Sin embargo, también se encuentra un alto nivel de deserción entre los estudiantes con ingresos bajos. Según esto, es necesario implementar programas de mitigación para la deserción donde se brinde apoyo financiero a aquellos estudiantes que reporten un nivel de ingreso familiar bajo y medio principalmente, al momento de entrar a la institución. En general, es necesario fortalecer los programas de apoyo financiero a todos los estudiantes, la Universidad debe indagar sobre las razones por cuales los estudiantes no acceden a créditos ICETEX, a su vez que debe buscar formas alternativas para generar programas de apoyo financiero que ofrezcan a los estudiantes créditos desde los primeros semestres, con la posibilidad de cobijarlos a lo largo de la carrera.

### **10.8.2. Estrategias académicas**

**Cátedra de Metodología del Aprendizaje Co-curricular:** La cátedra es una asignatura obligatoria para estudiantes de bajo rendimiento académico en condición de matrícula condicional, la cual les facilita la autoevaluación, el análisis de su situación académica, asumir las causas de su bajo rendimiento, cambiar de actitud, replantear su elección vocacional y desarrollar alternativas de solución. Además de 60 horas cátedra y un curso de técnicas de estudio, los estudiantes disponen de espacios para profundizar individualmente en asuntos cognoscitivos y afectivos que han incidido en su "fracaso": Consultorios de Psicología, Orientación y Vocacional. Utiliza el método analítico.

**Tutores Pares:** El tutor par es un estudiante de pregrado quien ya cursó el área de la cual es tutor y en la cual se destacó académicamente y de particulares cualidades humanas. Posee habilidades de liderazgo, reconocimiento de sus compañeros y docentes. El tutor par participa en la estructuración del semestre, asesora sobre métodos de estudio, distribución del tiempo, fuentes de información. A estos tutores se les dará un incentivo de tipo económico traducido en un porcentaje del costo de la matrícula.; esta estrategia de disminución de la deserción debe estar impresa en el reglamento estudiantil.

**Semestre Especial - Apuntes para la Evaluación:** La estrategia consiste en brindar una "última posibilidad", por reglamento académico, a los estudiantes que han perdido el cupo por bajo rendimiento; el semestre especial constituye un espacio de reflexión para el alumno acerca de sus aptitudes y actitudes profesionales, así como para reforzar sus competencias básicas, tanto en lo cognoscitivo como en lo actitudinal. Puede matricular máximo dos asignaturas de su plan regular de estudios. La

evaluación de la estrategia incluye "apuntes" de los docentes sobre su pertinencia, calidad y resultados, con lo cual se avanza en la investigación sobre la evaluación del Programa Semestre Especial.

**Programas de apoyo psicológico y pedagógico:** Los programas de apoyo psicológico se refieren a la orientación vocacional y psicológica que por demanda se realiza al interior de la Universidad, a través del centro de atención psicológica. Dentro de las actividades programadas se destacan aquellas encaminadas a promover los programas de desarrollo psicológico integrales, referente al proyecto institucional sobre orientación vocacional y profesional para los estudiantes de 11 grado de educación secundaria del municipio de Valledupar (cesar) y la orientación actitudinal para los profesores y estudiantes de los programas de licenciatura en educación.

De otro lado se está trabajando en la propuesta de institucionalizar los procesos de selección del estudiantes que aspiren ingresar a la Universidad, de tal manera que se permita medir sus habilidades, destrezas, competencias, y vocación mediante un test que el estudiante se autoaplique, lo cual haría parte del proceso de matrícula; este aplicativo se administrará en línea mediante acceso personal a la página web de la UPC.

Otro aspecto proyectado, es el propósito de restaurar el orden y la disciplina académica, comprometiendo a los padres o acudientes con la importancia de su participación y responsabilidad mediada en el proceso educativo del estudiante, a través de visitas domiciliarias y charlas educativas.

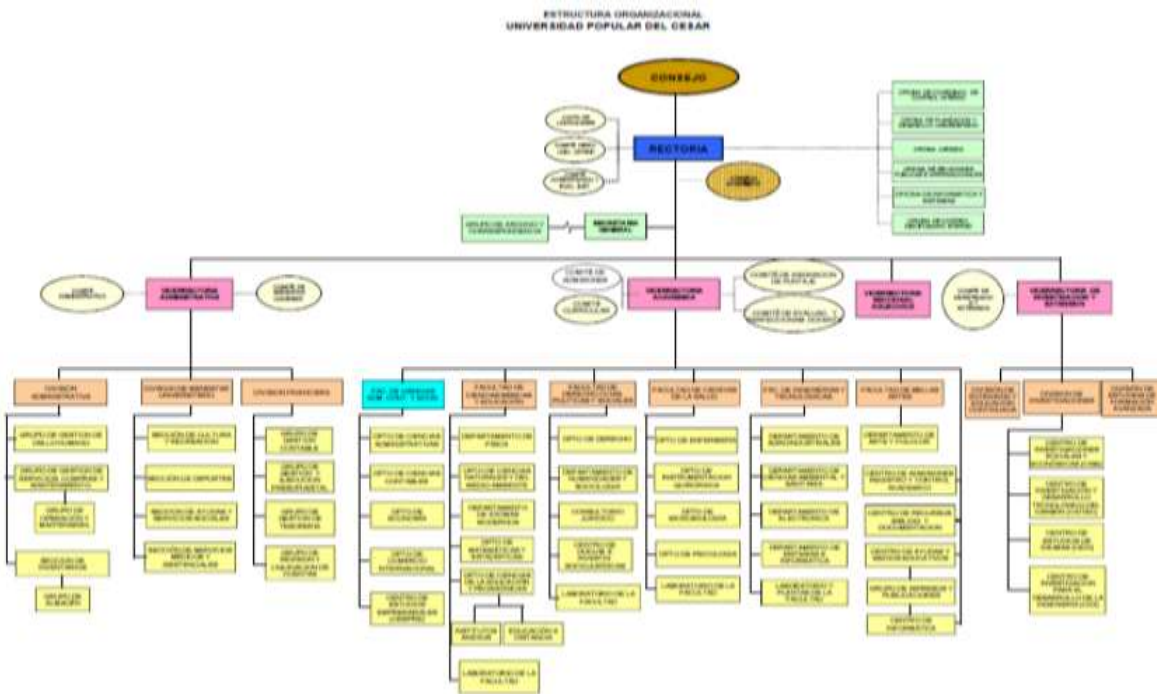
## 11. ESTRUCTURA ACADÉMICO ADMINISTRATIVA

### 11.1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA ACORDE CON LA MISIÓN Y LOS PROYECTOS EDUCATIVOS INSTITUCIONAL Y DEL PROGRAMA

La estructura organizacional de la Universidad está plasmada en su Estatuto General. En esta estructura se pueden distinguir dos áreas bien definidas: la académica y la administrativa, Ambas tienen como finalidad el apoyo al desarrollo de la misión institucional.

En la siguiente gráfica se ilustra la estructura organizacional de la UPC:

Gráfica 8 Estructura Organizacional Universidad Popular del Cesar



Fuente: Oficina de planeación. 2011

Dentro de la estructura se destacan:

#### 11.1.1 Consejo Superior Universitario

La Ley 30, en el artículo 64, determina que el Consejo Superior es el máximo órgano de dirección y gobierno de las instituciones de orden superior. La Universidad Popular del Cesar, en su Estatuto General, capítulo V, artículo 12 define el Consejo Superior conforme a lo determinado por la Ley 30 y además señala cómo está integrado, funciones y aspectos relacionados con la elección de sus miembros.



### **11.1.2. Consejo Académico**







El Consejo Académico es definido en la Universidad Popular del Cesar como la máxima autoridad académica. En el capítulo VI del Estatuto General se determinan las funciones y requerimientos para ser parte de este órgano.

### **11.1.3. El Rector**

El rector es el representante legal y primera autoridad ejecutiva de la Universidad y el responsable de su dirección académica y administrativa. En el Estatuto General, capítulo VI, se contemplan los requisitos para ocupar este cargo y las funciones inherentes a éste.




### **11.1.4. Consejo de Facultad**

Está integrado de acuerdo con lo establecido en el Estatuto General, artículos 47 al 51, donde se definen sus funciones. En particular se encarga de:

-  Estudiar y resolver los casos de estudiantes.
-  Revisar y aprobar las hojas de vidas para grado de los estudiantes.
-  Elaborar los perfiles para los concursos docentes.
-  Formular políticas de investigación al interior de la Facultad.
-  Proponer al Consejo Académico la asignación de las labores de los docentes. Programar las actividades académicas necesarias para lograr el buen funcionamiento de la Facultad.
-  Orientar, organizar y hacer la evaluación de cumplimiento de los objetivos en cada una de los Departamentos Académicos.

### **11.1.5. Comité Curricular**





Es un organismo encargado de la administración de los currículos. Está integrado de acuerdo a lo dispuesto en el Acuerdo 048 del 20 de octubre de 2016 (Anexo 22). En general se encarga de:

-  Presentar al Consejo de Facultad propuestas de aprobación, supresión o modificación de los Proyectos Curriculares.
-  Realizar la evaluación permanente de los Proyectos Curriculares con la participación de estudiantes y profesores.
-  Proponer políticas de desarrollo científico y académico de los Proyectos Curriculares.

### **11.1.6. Comité de práctica**

Las prácticas pedagógicas y educativas de la Facultad de Ciencias Básicas y Educación, mismas de los programas de licenciatura en educación, se encuentran

reglamentadas mediante el Acuerdo 051 del 27 de octubre de 2016 (Anexo 13). Que en particular se encarga de:

-  Trazar las políticas relacionadas con la práctica docente.
-  Organizar y dirigir la práctica docente.
-  Proponer los tutores académicos de los estudiantes que estén en prácticas.
-  Revisar y definir sobre todos los casos presentados de práctica docente.

Cada uno de los programas cuenta con la información necesaria y conoce las funciones que hacen posible el cumplimiento de lo programado semestre a semestre, con un horizonte de mediano y largo plazo. Los diferentes programas de la Facultad se encuentran a su vez apoyados y realizan un trabajo mancomunado con otros comités de práctica de la Universidad.










### **11.1.7. Director de Departamento**







El Estatuto General, en su artículo 54, contempla que: “La dirección de Departamento estará a cargo de un Director, definido como una autoridad académica”. En el artículo 55 se definen los requerimientos para ocupar este cargo y seguidamente en artículo 56 se definen las funciones del Director. Para un cumplimiento más efectivo de la función del Director del Departamento existe un Manual de funciones que registra las acciones específicas que le corresponden.

## **11.2 ASIGNACIÓN DE CARGOS Y RESPONSABILIDADES REQUERIDAS PARA EL NORMAL DESARROLLO DEL PROGRAMA**

La Universidad actualizó el manual de funciones y de competencias mediante resolución 664 del 24 de marzo de 2017, en el cual establece, en su artículo primero, “Ajustar el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos que conforman la Planta Global de Personal Administrativo de la Universidad Popular del Cesar, fijada mediante Acuerdo No. 003 del 2017, (Anexo 23), cuyas funciones deberán ser cumplidas por los servidores con criterio de eficiencia y eficacia en orden al logro de la misión, objetivos y funciones que la Ley y los reglamentos le señalan.

Cada cargo dentro del manual de funciones sigue la siguiente descripción:

-  Nivel.
-  Denominación del empleo.
-  Código.
-  Grado.
-  Número de cargos.
-  Dependencia.
-  Cargo del jefe inmediato.
-  Personal a cargo.
-  Área funcional.

-  Propósito principal.
-  Descripción de funciones esenciales.
-  Conocimientos básicos o esenciales
-  Competencias comportamentales
-  Requisitos de formación académica y experiencia.
-  Requisitos adicionales

### **11.3. MECANISMOS Y RECURSOS DE REPORTE DE INFORMACIÓN CON DESTINO AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL**

La oficina de planeación, es la encargada de reportar la información con destino al Ministerio de Educación Nacional. Este reporte se realiza conforme a los requerimientos del MEN, en cuanto tiene que ver con los egresados y del software académico en cuanto a inscritos, admitidos, matriculados y demás variables requeridas en el aplicativo. La Institución cuenta con un funcionario encargado de compilar y enviar la información.

## 12. AUTOEVALUACIÓN

### 12.1. ASPECTOS GENERALES

El Proyecto Educativo Institucional PEI adoptado por el Acuerdo 011 de del 31 de marzo de 2016 por parte del CSU, define en su capítulo seis (6) lo referente a la evaluación para el marco de la formación universitaria. El cual reza:

*“La evaluación que se expresa, está en estrecha relación con el concepto de calidad en la educación superior a manera de lineamiento, marco que sirva como base para generar la evaluación de procesos, del sistema de gestión de la calidad, pero también la autoevaluación del proyecto educativo institucional en cuanto a la identidad (misión), propósitos (visión), operatividad (metas y objetivos).*

*Comprender la naturaleza de la calidad y llevarla a la práctica no siempre es fácil, en virtud de la complejidad que su comprensión encierra y en razón de los determinantes que la afectan algunos depende de las condiciones internas de las instituciones en tanto que otros están en estrecha relación en el contexto global en ella se encuentra. En cualquier caso es necesario señalar la importancia de comprender la calidad en toda su complejidad sin dejar de lado los factores que inciden en que ella se dé, ni los procesos y resultados que puedan derivarse”.*

En virtud de lo anterior, el mismo documento define la autoevaluación para la Universidad Popular del Cesar, como un proceso continuo, como una herramienta para alcanzar la calidad y como un estilo dentro de su operación, así:

*“La autoevaluación se define como un proceso participativo mediante el cual la Universidad obtiene, registra y analiza información útil, confiable, apropiada para comprar su quehacer diario con el escenario ideal que le señala la misión y el escenario alternativo que le diseña la visión.*

*La autoevaluación, entendida de esta manera, será una práctica permanente que se orienta hacia el mejoramiento de la calidad y el logro progresivo de los propósitos institucionales explícitos en el proyecto educativo Upecista.*

*La universidad asumirá este proceso con liderazgo, propiciará en él una amplia participación de la comunidad universitaria y con su práctica procurará mantener una cultura de la evaluación de la calidad”.*

Para alcanzar estos objetivos de calidad y hacer de los procesos de evaluación y autoevaluación parte de la dinámica institucional, la UPC cuenta con una infraestructura tanto física, humana y financiera que apoya y soporta dichos procesos concentrados en una oficina denominada [ARCADIA](#); quien es la Oficina asesora encargada de orientar el proceso de autoevaluación.

Para llevar a cabo el proceso de autoevaluación, la Universidad en septiembre de 2011 se institucionalizaron los Comités y Equipos de Autoevaluación de los programas académicos de la Universidad Popular del Cesar, por medio de la Resolución de Rectoría 2076 (Anexo 24).

Dentro de las funciones más relevantes del Comité de Autoevaluación podemos destacar:

*“Sensibilizar en forma permanente el proceso de evaluación generando la discusión sobre su práctica cotidiana para lograr la identificación de los problemas atinentes al programa; Cumplir con la filosofía políticas, objetivos de evaluación, factores, características y condiciones establecidos por el CNA Y CONACE; Despertar, al interior y en el entorno del programa el deseo de conocimiento y el hambre significado de todos los componentes teóricos y prácticos del proyecto educativo del programa; Gestionar los recursos y brindar el apoyo logístico para la elaboración y aplicación de instrumentos de medición; Establecer el cronograma del proceso de autoevaluación a partir de la identificación de las condiciones para obtener la acreditación y registro calificado indicando el qué, el cómo y el para qué la evaluación; Diseñar el plan de mejoramiento derivado del proceso de autoevaluación; Establecer un plan de seguimiento y monitoreo al plan de mejoramiento; Gestionar ante las instancias correspondientes el apoyo requerido; Hacer seguimiento del plan de mejoramiento; Socializar la información; Desarrollar dentro del tiempo previsto las actividades programadas y Poner a disposición de la comunidad académica los documentos del proceso”.*

Como parte de las acciones de mejoramiento resultado de la autoevaluación institucional desde 2016 se aprobó el Acuerdo No. 036 del 26 de julio de 2016 “por medio del cual se aprueba la política de autoevaluación y autorregulación en la Universidad Popular Del Cesar” donde se expresa:

*“La Universidad Popular del Cesar manifiesta el firme compromiso de desarrollar la autoevaluación y autorregulación institucional, soportado en la autonomía, la honestidad, la solidaridad y el compromiso de mejora continua en sus procesos; para cumplir en forma responsable con las exigencias de sus funciones sustantivas, promoviendo la calidad como elemento de identidad misional, en estrecha relación con el Sistema Integrado de Gestión”.*












### **12.1.1. Planeación de la Autoevaluación**

Partiendo de la autoevaluación, la sede Valledupar ha identificado sus fortalezas, debilidades y su proyección de futuro. El modelo propuesto invita a considerar la autoevaluación como punto de partida para el mejoramiento de la calidad de los programas. Para abordar el proceso se sigue las siguientes fases.

- a. Planear la autoevaluación: Es importante considerar los tiempos que cada programa académico maneja respecto a sus condiciones de registro calificado y planear sus autoevaluaciones, esto creará unos espacios suficientes para moverse y desarrollar mejoras que sean perceptibles y se puedan materializar.
- b. Hacer seguimiento a los requisitos del registro calificado: La autoevaluación no se debe entender como un proceso de recolección de información para la documentación de un informe, es más una carta de navegación que me permite ajustar mis acciones hacia un destino efectivo, por lo que la autoevaluación de cada requisito para el registro calificado debe ser permanente, se debe aprender a manejar indicadores.
- c. Optimizar el proceso de autoevaluación: La información del proceso de autoevaluación de registro calificado se puede considerar también fuente para el proceso de autoevaluación por acreditación, y se pueden usar los espacios creados en una para introducir la otra.

### 12.1.2. Comité de Autoevaluación del programa

Dentro de las funciones más relevantes se encuentran las siguientes:

-  Revisar los documentos que vayan resultando del trabajo y ponerlos a consideración de la comunidad y del Comité Central.
-  Proponer, coordinar y ayudar a la implementación de instrumentos y métodos de trabajo para los programas que ingresen a autoevaluación con fines de acreditación.
-  Sensibilizar en forma permanente, el proceso de evaluación, generando la discusión sobre su práctica cotidiana para lograr la identificación de los problemas atinentes al programa.
-  Cumplir con la filosofía, políticas, objetivos de evaluación, factores, características y condiciones establecidos por el CNA y CONACE.
-  Despertar, al interior y en el entorno del programa el deseo del conocimiento y el hambre de significado, de todos los componentes teóricos y prácticos del Proyecto Educativo del Programa (PEP).
-  Gestionar los recursos y brindar el apoyo logístico para la elaboración y aplicación de instrumentos de medición.
-  Establecer el cronograma del proceso de autoevaluación a partir de la identificación de las condiciones para obtener la Acreditación y el Registro Calificado, indicando el qué, el cómo y el para qué de la evaluación.
-  Diseñar el Plan de Mejoramiento derivado del proceso de Autoevaluación.
-  Establecer un plan de seguimiento y monitoreo al plan de mejoramiento adoptado, incorporando actividades de difusión, comunicación e intercambio de resultados.
-  Gestionar ante las instancias correspondientes (Consejo de Facultad, Consejo Académico, Rector) el apoyo requerido para honrar los compromisos asumidos en el plan de mejoramiento.
-  Hacer seguimiento al plan de mejoramiento derivado del proceso de autoevaluación.

- 🌱 Socializar la información referente a la autoevaluación y planes de mejoramiento y poner a disposición de la comunidad académica la información derivada del proceso de autoevaluación.
- 🌱 Desarrollar, dentro del tiempo previsto, las actividades programadas en el cronograma de autoevaluación.
- 🌱 Poner a disposición de la comunidad académica los documentos resultantes del proceso de autoevaluación.

Las funciones del Coordinador General de equipos son:

- 🌱 Acoplar toda la información relacionada con la acreditación y la calidad educativa, poniéndola a disposición de los equipos.
- 🌱 Solicitar el acompañamiento del órgano institucional constituido para brindar apoyo al proceso de calidad educativa y acreditación institucional.
- 🌱 Seleccionar los cuatro líderes de equipos según los factores predeterminados por la Unidad de Apoyo al Proceso de Acreditación y Evaluación Institucional.
- 🌱 Coadyuvar en la selección e integración de los profesores que conformarán los cuatro (4) equipos.
- 🌱 Orientar el trabajo que desarrollará cada uno de los cuatro (4) equipos de autoevaluación.
- 🌱 Desarrollar talleres de jerarquización, ponderación y análisis de los factores, características y condiciones de calidad con los integrantes de los cuatro equipos.
- 🌱 Participar activamente en los talleres de análisis y discusión de cada uno de los cuatro equipos conformados.
- 🌱 Recibir de cada líder de equipo el informe parcial de análisis correspondiente.
- 🌱 Integrar en un informe final, el trabajo de análisis parcial de cada equipo.
- 🌱 Entregar el informe final a la Unidad de Apoyo al Proceso de Acreditación y Evaluación Institucional y al Comité de Auto evaluación del programa.

Con el apoyo de la Oficina de Autoevaluación y Acreditación junto al comité de Autoevaluación del programa, con fundamento en los diferentes requerimientos del Consejo Nacional de Acreditación contenidos en el Documento *Lineamientos para la Acreditación de Programas*, seguirán un plan de trabajo enmarcado en la Política Institucional de Autoevaluación y Autorregulación permitirá un proceso óptimo de Autoevaluación.

Tabla 68 Comparativo informe de autoevaluación 2013- 2016

INDICADORES	INFORME DE AUTOEVALUACIÓN 2013	INFORME DE AUTOEVALUACIÓN 2017
<b>Misión, visión y proyecto institucional</b>	<p><b>Calificación : 2,79</b></p> <p>El fundamento filosófico de una institución universitaria se expresa en el PEI y en la misión, el cual le da identidad y autonomía a la institución, constituyéndose en los fundamentos del diseño curricular y plan de estudios contextualizado de manera coherente y pertinente según el entorno donde se desarrolle el programa.</p> <p>La calificación obtenida se debe al desconocimiento que se tenía entre la articulación PEP y del PEI.</p>	<p><b>Calificación : 4,35</b></p> <p>Presenta un PEP coherente con los principios filosóficos, epistemológicos, pedagógicos y científicos del PEI de la Universidad Popular Del Cesar.</p>
<b>Estudiantes</b>	<p><b>Calificación : 3,0</b></p> <p>La selección y formación integral de los estudiantes es fundamental para el desarrollo de la misión institucional, del proceso académico, y de la coherencia de los objetivos de la Facultad, estos deben ser claros y incluirse en el reglamento estudiantil, así como en proyección y responsabilidad social de los futuros profesionales frente al entorno. La buena selección de los estudiantes y la disminución en los índices de deserción demuestran una segura consecución de nuestros objetivos. Esta calificación se debe a que en su momento la Universidad no tenía disponible un instructivo para la admisión de estudiantes al programa, y estos no estaban disponibles en diferentes medios , también era necesario conocer el número de estudiantes por cohortes y su relación con la permanencia y el desempeño de los</p>	<p><b>Calificación : 4,83</b></p> <p>Las características asociadas cumplen en alto grado con las exigencias de calidad del programa; se realiza un proceso de inscripción, admisión y matrícula acorde a las políticas institucionales a cargo de la oficina de Registro y Control de la Universidad. El Consejo Académico define número de estudiantes admitidos cada semestre teniendo en cuenta la capacidad institucional en lo correspondiente a disponibilidad de aulas, salas de laboratorio, al igual que el talento humano (docente y administrativo), con el fin de garantizar las óptimas condiciones para el desarrollo de las actividades académicas y de bienestar universitario.</p>



	estudiantes en el programa, y establecer así los registros estadísticos de deserción y graduación de estudiantes, a partir de ello crear estrategias extracurriculares para optimizar las tasas de estudiantes graduados.	
<b>Profesores</b>	<p><b>Calificación : 2,59</b></p> <p>Para la universidad es importante reconocer que su función esencial es la docencia, es por esto que los criterios de selección del personal docente deben ser claros y guardar relación directa con la calidad del proyecto. El estatuto profesoral es fundamental porque responde claramente a los criterios y responsabilidades que atañen al desarrollo de la labor docente, para la institución es esencial brindar políticas y programas que se orienten al desarrollo de mantener interacciones con comunidades académicas tanto nacionales e internacionales, los criterios definidos de reconocimiento docente también son primordiales, estos motivan al docente hacer más investigador lo que lleva al programa a proyectarse ante la sociedad y producir un impacto sobre esta.</p> <p>En su momento no se realizaba convocatorias para la vinculación de docente de manera clara que permitía contratar a los más cualificados. Es importante tener una estructura y perfil de la planta docente que contribuya a la realidad de la misión y visión del programa, de esto depende la apreciación de los directivos, profesores y estudiantes.</p>	<p><b>Calificación : 4,13</b></p> <p>La Universidad cuenta con criterios pertinentes y transparentes para la selección de los docentes de planta, ocasionales y catedráticos, reglamentado en el Estatuto Docente. Por otra parte, el número de docentes del programa, nivel de formación (pregrado, especialización, maestría y doctorado) y la experiencia son requeridos para el excelente desarrollo de las actividades académicas del Programa.</p>
<b>Procesos académicos</b>	<p><b>Calificación : 2,39</b></p> <p>La formación académica, ética y moral es fundamental para el</p>	<p><b>Calificación : 3,89</b></p> <p>Evidencia una integralidad del currículo con las normas técnicas curriculares</p>

	<p>desarrollo de la Universidad. Los procesos académicos se constituyen en los instrumentos facilitadores de los objetivos, a través del modelo pedagógico, la integralidad y flexibilidad curricular, siendo estos quienes permiten establecer interdisciplinariedad entre los programas internos, nacionales e internacionales. La gestión académica, y administrativa del programa plantea y establece metodologías de enseñanza, sistemas de evaluación y la participación de los estudiantes en trabajos propios, de tal manera que los resultados demuestran la participación en los proyectos de investigación del Programa, tanto de estudiantes como profesores contribuyen a los procesos de formación, asimismo los compromisos con la investigación, de la misma manera contribuyen al reconocimiento social, así como a la autoevaluación institucional. La conexión de estos items se debe hacer a través de bases de datos que demuestren recursos bibliográficos actualizados, permitiendo el uso de recursos informáticos y de comunicación, al igual que la presencia de material de apoyo docente sobre todo de las tecnologías de la información y comunicación.</p> <p>Según el grado de cumplimiento no se cumplen a cabalidad los procesos de remuneración por méritos, la integralidad, la flexibilidad y la interdisciplinariedad en los currículos, es nula las relaciones nacionales e internacionales, asimismo no se desempeña acorde los procesos de sistema de evaluación autorregulada del programa y es poca la proyección social en el programa</p>	<p>del MEN, Ley 115, Ley 715, lineamientos curriculares para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, los estándares básicos de competencias en ciencias, los derechos básicos de aprendizajes y otros referentes legales que direccionan el quehacer docente; al mismo tiempo se articula con las políticas de formación integral de la Universidad, proyectándose en tres aspectos fundamentales que son la docencia, la investigación y la proyección social.</p> <p>Una característica de los procesos académicos del Programa corresponde a la flexibilidad del currículo, considerada como la posibilidad de movilidad de los actores académicos, según sus necesidades y las del contexto profesional y cotidiano donde se desenvuelven. Este aspecto se cumple en alto grado dado que el currículo permite su adaptación y modificación según las necesidades y las orientaciones del MEN.</p> <p>La Universidad cuenta con un Programa Saber Pro, que tiene como objeto adelantar proceso de capacitación para familiarizar a los estudiantes de los últimos semestres académicos con las características generales de este tipo de pruebas. Sin embargo, los resultados de la prueba SABER PRO de los estudiantes de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se presentan por debajo de la media nacional, siendo este uno de los componentes a intervenir dentro de un plan sistemático de mejoramiento implementando estrategias que involucre tanto a los estudiantes como a los docentes: a los primeros, en lo que corresponde a las características generales del examen como a las competencias evaluadas, y a los docentes sobre el diseño de ítems por competencias. Esta acción es importante para que exista una concordancia entre la evaluación interna del Programa y la evaluación externa. Partiendo de las anteriores premisas, este es uno de los elementos que se deben intervenir a corto plazo.</p> <p>En lo correspondiente a la evaluación y</p>
--	---	---

		<p>autorregulación del Programa, este se encuentra en procesos de evaluación externa para solicitud de acreditación, por ende en la actualidad se están realizando las respectivas actividades de evaluación progresiva y de mejoramiento permanente, desarrolladas según los lineamientos que el CNA estipula para tal fin.</p> <p>En lo correspondiente a la extensión y proyección social, el Programa no cuenta con políticas internas que permitan realizar la promoción, ejecución y seguimiento a estos procesos de tal manera que se genere un verdadero impacto de estos trabajos en la comunidad específicamente al interior de las instituciones educativas. Muchas de las acciones ejecutadas por los docentes y estudiantes se realizan de forma aisladas sin que queden evidencias de su pertinencia y resultados.</p> <p>Los recursos bibliográficos, informáticos y de virtualidad son pertinentes en números y coherencia para el desarrollo de las acciones académicas. Se debe mejorar en número los recursos de apoyo docente. Las salas especializadas (laboratorios de biología, química, física) fueron rediseñadas bajo parámetros estandarizados, pero aun sus dotaciones son insuficientes según la apreciación de estudiantes y docentes; lo que genera una característica que debe ser intervenida a corto plazo.</p>
<p><b>Visibilidad nacional e internacional</b></p>	<p><b>N/A</b></p>	<p><b>Calificación : 3,26</b></p> <p>La Universidad Popular del Cesar cuenta con la aplicación de políticas institucionales, referentes académicos externos, nacionales e internacionales que coadyuvan para la revisión y actualización del plan de estudios del Programa, teniendo en cuenta el rol estratégico y de fortalecimiento de la internacionalización en la educación promoviendo así mismo la calidad académica. La participación en actividades de cooperación académica y profesional con programas internacionales se ha visto liderada por estudiantes destacados del Programa, quienes han adelantado asignaturas</p>

		<p>en países como Brasil. El número de estudiantes de intercambio académico con Universidades nacionales e internacionales es muy bajo, lo que indica que la Universidad y el Programa deben realizar acercamientos con sus homólogos para mejorando este factor.</p>
<p><b>Investigación, innovación , creación artística y cultural</b></p>	<p><b>N/A</b></p>	<p><b>Calificación : 4,32</b></p> <p>La Universidad cuenta con políticas que generan un ambiente propicio en la formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural. En la actualidad el programa cuenta con 113 estudiantes están vinculados activamente a 24 semilleros de investigación y cuatro grupos de investigación adscritos: GRESBIOCA, DIDACBIOQUIN, PENUME y MAGYA, que a la fecha se encuentran reconocidos y clasificados por Colciencias; de estos, los dos últimos son interdisciplinarios. Los cuatro grupos de investigación han generado impacto en el Programa a diferentes niveles, desde el manejo de sus saberes, los seminarios de profundización que se han creado han estado basados en los hallazgos y resultados de investigación de los grupos; por otra parte, la formación posgradual de los profesores ha estado relacionada con las necesidades y temáticas que se trabajan desde la investigación.</p> <p>Se evidencia la participación de los profesores del programa con 13 publicaciones, todas en revistas indexadas y especializadas nacionales e internacionales; se han construido 4 libros, 8 informes de investigación, 9 recursos de material didáctico; han realizado 29 ponencias y han asistido a 11 eventos nacionales e internacionales. Casi el 100% de los profesores que pertenecen a los grupos de investigación ha realizado alguna actividad de divulgación ayudando a mantener y enriquecer los procesos académicos.</p> <p>Aunque este factor presenta un alto grado de cumplimiento, se debe promover desde la Vicerrectoría de Investigación, la Dirección de Programa y los docentes mismo la</p>

		creación de un número mayor de semilleros de investigación que involucren un mayor número de estudiantes para consolidar acciones de investigación que generen impacto positivo en la resolución de problemas en la líneas de la ciencias básicas y la pedagogía.
<b>Bienestar institucional</b>	<p><b>Calificación : 3,9</b></p> <p>Las políticas y el programa de bienestar institucional desarrollan el clima y la pertenencia con el ambiente de trabajo y estudio, considerando las condiciones de bienestar físico, mental y social de los miembros de la comunidad universitaria. Sin embargo requiere de organización para garantizar un excelente servicio.</p> <p>Los servicios de bienestar institucional son esenciales porque brindan espacios de esparcimiento para la población universitaria donde aprovechan estos en su tiempo libre. Los servicios son suficientes, adecuados y accesibles. Estos son utilizados por profesores, estudiantes y personal administrativo del programa y responden a una política integral de bienestar universitario definida por la institución. El espacio físico y los canales de atención para la atención permiten a los usuarios manifestar sugerencias para la mejor prestación del servicio.</p>	<p><b>Calificación : 4,88</b></p> <p>La Universidad Popular del Cesar ha definido políticas de Bienestar dirigida a todos los integrantes de la comunidad académica, docentes, estudiantes, y administrativos, tendientes a la formación integral y el desarrollo humano, dichas políticas tienen como objetivo “generar ambientes favorables para el desarrollo integral de los estudiantes, docentes y administrativos, a través de la ejecución de programas y proyectos que fortalezcan el Bienestar y la consolidación de sentimientos de pertenencia que se traduzcan en mejoramiento de la calidad de vida y fomenten procesos de cambio a nivel personal y grupal”, el cual se cumple con alto grado de satisfacción.</p> <p>Al tiempo el programa en acompañamiento de la oficina de Bienestar Universitario realiza seguimientos al índice de deserción de los estudiantes, con el fin de definir las causas e intentar disminuir este aspecto. Las estadísticas proporcionadas por SPADIES indican que el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, presenta un porcentaje de deserción de 57,05%, ubicándose por encima del promedio nacional de 48,74%. Esto nos indica que el Programa de Permanencia es un elemento que debe ser intervenido en la pertinencia de sus acciones para generar planes de mejoramiento que incidan eficazmente en reducir el índice de deserción.</p>

<b>Organización administrativa y gestión</b>	<p><b>Calificación : 3,24</b></p> <p>Es importante que la estructura orgánica soporte la gestión de la Institución y sus programas, que los funcionarios administrativo-académicos estén cualificados para cumplir los objetivos planteados y cuenten con sistemas de comunicación e información que permitan la fluidez de la misma y tener una visión para la toma adecuada de decisiones.</p> <p>Es importante conocer los lineamientos y políticas que orientan la gestión y el liderazgo del programa de economía; el personal administrativo cumple con el perfil requerido para el programa.</p> <p>El registro de las hojas de vida de los docentes, en su momento no se estaba llevando de forma organizada dentro de una plataforma que permitiera la actualización efectividad y eficacia en su gestión.</p>	<p><b>Calificación : 4,55</b></p> <p>Este muestra un cumplimiento pleno, puesto que las funciones administrativas y directivas están enmarcadas dentro de los lineamientos institucionales. El personal responsable de la dirección y coordinación es idóneo en cuanto a su formación académica y experiencia. Además el apoyo de las diferentes dependencias, consejos, asambleas y comités, permiten direccionar el Programa y tomar decisiones académicas y administrativas en pro del mejoramiento continuo, atendiendo las necesidades detectadas y las políticas trazadas por la institución y el Gobierno nacional.</p>
<b>Egresados e impacto sobre el medio</b>	<p><b>Calificación : 2,09</b></p> <p>La calidad, impacto y reconocimiento de los egresados en el medio (y a nivel nacional e internacional), redonda en la imagen y trascendencia del programa. Igualmente determina la eficiencia, eficacia y pertinencia de todo el proceso académico administrativo. El seguimiento, proyección y mayor integración de sus egresados debe ser fundamental para la universidad.</p> <p>En el programa se hace necesario mantener una comunicación constante con el</p>	<p><b>Calificación : 4,44</b></p> <p>Se han hecho esfuerzos desde el Programa para conformar una comunidad de egresados para mantener la interacción con ellos a través de las redes sociales (Facebook, whatsapp), aun así no es suficiente para poder realizar un trabajo eficaz que apunte a mantener un contacto permanente y eficiente, y además se pueda retroalimentar los procesos de enseñanza y aprendizaje del egresado.</p> <p>Por lo anterior se hace necesario fortalecer el seguimiento de esta población a través la Oficina de Egresados con la que cuenta la Universidad Popular del Cesar, dependencia centralizada que</p>

	<p>institución , ya que ellos aportan al crecimiento económico y social que se requiere tanto al nivel local, regional, nacional como internacional. El programa debe adelantar proyectos de carácter social que incidan en la modernización del currículo</p>	<p>coadyuva a mantener una red de información cuyos propósitos son: estimular su participación en seminarios, cursos y otras actividades académicas, culturales y recreativas que ofrece la Institución; mantener un vínculo mediante la toma de datos básicos constantemente; difundir la información del programa a través de correo electrónico y la página Web, <a href="http://egresados.unicesar.edu.co/">http://egresados.unicesar.edu.co/</a>. Las Directivas del programa son conscientes que es necesario establecer estrategias que perduren en el tiempo, para poder mantener una relación con los egresados, puesto que es una necesidad de primer orden, ya que se trata de una razón objetiva de los procesos de formación.</p>
<p><b>Recursos físicos y financieros</b></p>	<p><b>Calificación : 3,58</b></p> <p>Tener recursos físicos excelentes y en buenas condiciones es fundamental para el logro de los objetivos académicos del programa, el desarrollo de la actividad pedagógica (y curricular) y la materialización de las expectativas de la comunidad institucional, así como en el medio sin embargo en el programa se cumple aceptablemente las característica de los recursos físicos y administración de recursos , no obstante cabe resaltar que la característica de presupuesto del programa se cumple en alto grado ya que cuenta con los recursos económicos necesario para su funcionamiento.</p>	<p><b>Calificación : 4,11</b></p> <p>El programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental presenta una propuesta curricular pertinente a las políticas institucionales de la Universidad Popular del Cesar y las necesidades académicas de la región, con un plan de estudio conformado por cuatro componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saberes específicos y disciplinarios (biología, química, física y ciencias ambientales),</li> <li>• Fundamentos generales,</li> <li>• Didácticas de las disciplinas y práctica pedagógica y educativa,</li> <li>• Ciencias de la educación y pedagogía,</li> </ul> <p>Sumados a los grupos de investigación y las actividades de Bienestar Universitario constituyen una propuesta enfocada en la formación integral del docente.</p>

## **13. PROGRAMA DE EGRESADOS**

### **13.1. DEFINICIÓN**

El Programa de Egresados de la Universidad Popular del Cesar se define como el conjunto de políticas, estrategias y proyectos tendientes a la vinculación e interacción permanente de los egresados a la dinámica de la Institución.

### **13.2. MISIÓN**

El Programa de egresados de la Universidad Popular del Cesar planea, organiza y propone la ejecución de políticas, estrategias y proyectos acordes con los lineamientos del Proyecto Educativo Institucional, PEI y tendientes a la vinculación y comunicación en forma permanente entre los egresados y la universidad.







### **13.3. VISIÓN**

El Programa de Egresados de la Universidad Popular del Cesar nace como un proyecto institucional de carácter permanente que diseña y pone en prácticas políticas y estrategias dirigidas a la vinculación e interacción de los egresados a la dinámica de la Universidad y a su entorno social.

### **13.4. OBJETIVO GENERAL**

Elaborar alternativas que posibiliten la vinculación, interacción y ejecución de actividades conjuntas y permanentes entre la Universidad y sus egresados.

#### **13.4.1. Objetivos específicos**

-  Actualizar permanentemente la información sobre los egresados en términos de ubicación laboral, áreas de desempeño laboral, áreas de desempeño profesional, aportes investigativos y otros estudios realizados.
-  Contribuir al logro de los objetivos académicos, investigativos y administrativos de la Institución.
-  Impulsar la realización y fortalecimiento de la Asociación de Egresados de la UPC.
-  Promover y consolidar los procesos de vinculación de los egresados a la dinámica institucional.
-  Diseñar programas que permitan, financien y estimulen la actualización y formalización permanente mediante la participación de los egresados en actividades académicas dentro y fuera de la Universidad en el marco de convenios interinstitucionales.
-  Impulsar el establecimiento de canales de comunicación que propicie la sana convivencia, la paz y la integración de los distintos estamentos en la UPC.



- 🌱 Establecer convenios y alianzas estratégicas ante la Asociación de Egresados y la Universidad para impulsar proyectos y la organización de eventos permanentes de carácter académico, científicos, culturales y deportivos.
- 🌱 Construir la red de egresados que permita recoger y sistematizar la experiencia y práctica de los profesionales de la UPC y determinar su impacto en el medio educativo y social.
- 🌱 Apoyar y velar por la afiliación de la Universidad a organizaciones nacionales e internacionales que redunden en la cooperación científica, financiera y el desarrollo social.
- 🌱 Brindar apoyo institucional para la incorporación laboral de los egresados mediante información apropiada sobre las oportunidades de empleo o de oferta de sus servicios profesionales.
- 🌱 Establecer una comunicación permanente con los representantes de los egresados ante las distintas instancias académicas y administrativas de la Universidad.
- 🌱 Propiciar la participación organizada de los egresados y sus representantes en la evaluación, innovación y transformación curricular de los programas académicos ofrecidos por la institución.

### **13.5. POLÍTICAS**

La Universidad Popular del Cesar, mediante Acuerdo No. 048 del 26 de agosto de 2016, (Anexo 14) reconoce la importancia de los egresados y para efectos de dar cumplimiento a los lineamientos establecidos por el Consejo Nacional de Acreditación en lo relacionado con el seguimiento a egresados, se compromete a fortalecer las estrategias y mecanismos necesarios para vincular los graduados a la dinámica Institucional, creando en el egresado lazos de amistad y de cultura académica, que mejoren su perfil profesional y sea competitivo.

La Universidad, para la aplicación de la política de egresados, aporta un marco de directrices que coadyuven a garantizar la legalidad y eficiencia de la gestión, las cuales se expresan de la siguiente manera:

Para el cumplimiento de esta política se aprobaron las siguientes directrices:

- 🌱 El programa de egresados y las direcciones de los programas académicos, de manera articulada, harán un seguimiento al impacto de los egresados en el medio social y académico.
- 🌱 El programa de egresados gestionará ante las instancias respectivas, las necesidades de formación continua y de postgrados que demanden sus graduados.
- 🌱 Se establecerán estímulos económicos y de ingreso a programas de capacitación, y de formación avanzada.
- 🌱 El programa de egresados y los programas académicos fomentará lazos permanentes de amistad y cooperación entre sus graduados.

- 🌱 Se apoyará a los graduados en el proceso de consecución de empleo y en la mejora de oportunidades laborales.
- 🌱 Se promoverán y brindarán espacios, para que los egresados puedan inscribir sus proyectos de investigación en las convocatorias internas y externas.
- 🌱 Se establecerán estímulos por desempeño destacados en el ámbito profesional y laboral de los egresados de la UPC.
- 🌱 Los programas académicos estimularán a los graduados para que participen en las reformas curriculares, en asociaciones y en redes que fortalezcan su quehacer profesional y laboral.

### **13.6. ESTRATEGIAS DE SEGUIMIENTO DE CORTO Y LARGO PLAZO**

A comienzos del año 2010, en cumplimiento del acuerdo citado, se dio vida a la Oficina de Graduados. En la actualidad se han cumplido con las estrategias descritas en el artículo 5 del citado acuerdo:

- 🌱 Elaborar la carnetización, sistematización y actualización permanente de la información correspondiente al egresado.
- 🌱 Impulsar los proyectos de los egresados en concordancia con las políticas y prioridades institucionales.
- 🌱 Diseñar y poner en ejecución las estrategias y medios para mantener comunicación permanente con los egresados.
- 🌱 Coordinar las relaciones con los representantes de los egresados ante las diversas instancias de la universidad.
- 🌱 Participar activamente en la organización del encuentro anual de egresados y los diferentes eventos organizados por facultades o disciplinas del saber.

Es importante resaltar que además de las actividades de actualización e integración que se realizan en cada encuentro, se aprovecha para la actualización de datos de los egresados.

Los aspectos evaluativos e investigativos referente a egresados, en cuanto a la pertinencia de cada programa, no se desarrolla directamente en la oficina de egresados, dado que no se contemplan los aspectos requeridos por parte de los empleadores que permita medir la pertinencia de cada uno de los programas, debido a que no se cuenta con el personal requerido y con la debida articulación de los diferentes programas académicos de la Universidad.

Paralelo a la creación de la oficina de graduados, la Universidad desarrolló con el MEN un proyecto en el año 2009 y parte del 2010, titulado "Diseño e implementación de un sistema de información para el seguimiento a graduados de la Universidad Popular del Cesar" en el cual se aplicaron los instrumentos de evaluación diseñados por el Observatorio Laboral. Los resultados del estudio se exponen en el libro "Seguimiento a Graduados de la Universidad Popular del Cesar 2003 – 2009 –I".

La síntesis del proyecto desarrollada por la Universidad y el MEN lo resumió la subdirectora de desarrollo sectorial de la educación superior del Ministerio, en la que se destacan, los avances del proyecto. Las encuestas se aplicaron a 1.477 egresados de diferentes programas, incluidas las licenciaturas y correspondió a los momentos 0 (recién graduados), 3 (Tres años de graduados) y 5 (Cinco años de graduados), utilizando las encuestas diseñadas por el observatorio laboral

A largo plazo se prevé el seguimiento y acompañamiento descrito en el momento cero de cada programa, para tal efecto se cuenta con el diligenciamiento total de las encuestas aplicadas los egresados del año inmediatamente anterior, los cuales deberán ser objeto de evaluación en cada uno de los programas.

La Universidad ha continuado la implementación de las estrategias de seguimiento a graduados, a través de la Oficina de Registro y Control Académico, dentro de los requisitos de grado, el egresado debe llenar la encuesta del momento cero diseñada por el Observatorio Laboral. Durante el 2010, esta se hizo de manera manual y a partir de este año (2011) el diligenciamiento se hace a través del link del Ministerio de educación Nacional.

El balance global de las actividades desarrolladas, a nivel institucional, el año inmediatamente anterior son:

### **13.7. ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS PARA EL SEGUIMIENTO A EGRESADOS**

Esta meta es fundamental para los objetivos propuestos, puesto que sin la ubicación de nuestros graduados en el medio se dificultaría la interacción recíproca, es por esto que la Oficina de Egresados ha implementado con fines aplicativos para nuestros egresados, una encuesta general de actualización de datos, (Ubicación Residencial, Empresarial, Situación Laboral, Profesional, etc.). Esta encuesta ya se encuentra ubicada en el vortal institucional y permite el diligenciamiento de datos periódico, desde cualquier parte del país y del mundo. Vale la pena mencionar que más de 1.200 egresados han actualizado sus datos mediante esta alternativa. Claro está, también se hace difusión en los medios de comunicación y permanentemente se le hacen los ajustes respectivos al sistema, lo que permitirá fortalecer la base de datos con la cual se puedan generar los reportes y actualizaciones necesarias de nuestros egresados.

En la actualidad el 52% del total de los egresados, se encuentra con sus datos actualizados, lo que ha permitido interactuar con mayor facilidad con cada uno de ellos.

Otra función importante es las visitas a las empresas locales y regionales, en la búsqueda permanentemente del egresado, para mirar aspectos de su vida profesional, laboral y empresarial.

Vale la pena resaltar que la dirección de la Oficina del Egresado, está muy interesada en la interacción con los graduados de la Institución, por ello hace diligenciar

encuestas en los diferentes encuentros de egresados de todos los programas. Esto también permite que los diferentes equipos de trabajo encargados de la Acreditación y Registro Calificado de los diferentes Programas, se sumen al propósito general de usar las encuestas como un medio confiable y pertinente que ofrezca información sobre nuestros egresados, y al mismo tiempo, sobre los empresarios de la región.

### **13.8. CARNETIZACIÓN DE LOS EGRESADOS**

A los egresados se les elaboran los carnets, los cuales se constituyen en una herramienta vital para la identificación e ingreso a la Universidad, así mismo para poder participar en las diferentes actividades culturales, deportivas, académicas, electorales y los descuentos especiales para egresados. La Universidad Popular es hoy por hoy la primera Universidad de la Costa Norte del sector público que expide carnet a sus graduados. La seccional de Aguachica ya ha logrado expedir estos documentos al 100% de sus egresados, y se están elaborando convenios con diferentes empresas del sur del Cesar para vincularlas al club de beneficios y descuentos para egresados con lo cual estos al presentar su carnet, tendrán derecho a descuentos del 5%, 10%, 20% y hasta el 30% en productos y servicios prestados.

### **13.9. PUBLICACIÓN EN LA PÁGINA WEB**

Todos los Eventos que realiza la Oficina de egresados, y las actividades que tiene en el transcurso del año, lo mismo que los objetivos y metas se han publicado en la página de la Universidad. El objetivo es tener una sección de egresados completa, también se encuentra disponible el LINK de actualización de datos y hasta la fecha han entrado a actualizar más de 1.2000 graduados.

### **13.10. ENCUENTRO CON EGRESADOS**

La oficina de los egresados en coordinación con las decanaturas de cada facultad y los directores de los diferentes programas ha venido propiciando y apoyando la celebración de encuentros con egresados, colaborando de esta manera a fortalecer los objetivos de Acreditación y Registro Calificado.

## **14. BIENESTAR UNIVERSITARIO**

### **14.1. POLÍTICAS DE BIENESTAR EN LA INSTITUCIÓN**

De acuerdo con el Proyecto Educativo Institucional, PEI<sup>13</sup>: “En la Universidad Popular del Cesar, el Bienestar Institucional construye permanentemente una cultura dirigida a la conformación y desarrollo de la comunidad universitaria, a partir de procesos de interacción que en el marco de la participación y la convivencia responden a las necesidades y expectativas de mejoramiento y desarrollo humano, de esta manera el bienestar institucional se constituye en el eje de formación integral, transversal y constructor de comunidad universitaria, consagrándose en un elemento holístico de la misión de la Universidad.

El bienestar universitario orienta a la comunidad en procesos y acciones formativas que permiten el desarrollo de las dimensiones del ser humano, en lo cultural, en lo social, espiritual, intelectual, moral, psicoafectivo y físico, a través de programas y actividades que mantienen y mejoran la comunicación efectiva y afectiva entre las personas y los distintos estamentos de la institución.

### **14.2. ESTRUCTURA ORGÁNICA DE BIENESTAR INSTITUCIONAL**

La Universidad Popular del Cesar concibe por Bienestar Universitario el conjunto de programas, políticas y actividades que se orientan al desarrollo físico, psico-afectivo, espiritual, cultural y estético que contribuyen a mejorar la calidad de vida de todos los que integran la comunidad universitaria.

Tiene como objetivo el desarrollo humano de las diferentes dependencias de la institución universitaria, constituyéndose con ello en la instancia encargada de promover el bienestar y el bien ser de los estudiantes, como un pilar fundamental de la vida universitaria, que promueve el desarrollo armónico e integral de la comunidad académica, para lograr una mejor calidad de vida.












El trabajo de Bienestar encaminado a lograr el desarrollo humano de sus estamentos que constituyen la comunidad académica, el cual se fundamenta en tres grandes ejes sobre su deber ser: la formación integral, la Calidad de vida y la construcción de comunidad académica.

Los servicios ofrecido por la División de Bienestar se convierte en una fuente de información y un espacio de retroalimentación que posibilita identificar y conocer a la población estudiantil. De esta forma se logra ajustar de forma pertinente el trabajo desarrollado con los estudiantes, a sus características y necesidades.

---







<sup>13</sup>Acuerdo 007 del 16 de marzo del 2011 del Consejo Superior Universitario de la Universidad Popular del Cesar.

### 14.3. POLÍTICAS

-  La División de Bienestar Universitario se constituye en un espacio de socialización que propicie y favorezca la generación de valores, orientados al crecimiento humano.
-  El Bienestar Universitario se enmarcará siempre en el fomento de prácticas cotidiana de valores como: La ética, responsabilidad, solidaridad, tolerancia, participación, honestidad y autonomía.
-  El Bienestar Universitario, debe ser concebido como un apoyo a los procesos educativos mediante acciones intencionalmente formativas que potencien la dimensión del ser humano.
-  Bienestar Universitario debe propiciar programas y actividades orientadas a mantener y mejorar la comunicación efectiva entre las personas y dependencias.
-  Bienestar Universitario debe establecer canales de expresión para que la comunidad manifiesta sus opiniones, inquietudes o sugerencias.
-  Bienestar Universitario debe propender por incentivar las acciones de desarrollo humano que faciliten en cada persona, el mejor conocimiento de sí mismo y de los demás miembros de la comunidad, fomenten su capacidad de relacionarse y comunicarse y desarrollar el sentido de pertenencia por la Institución, para lograr una verdadera integración que redunde en beneficio del entorno social.
-  Bienestar Universitario debe propiciar el encuentro entre las personas y el aprovechamiento del tiempo libre.
-  Bienestar Universitario debe incentivar los mejores logros y las realizaciones destacadas.
-  Bienestar Universitario debe apoyar acciones que procuren mejorar las condiciones socio económico a partir de esfuerzos individuales.
-  Bienestar Universitario debe estimular el desarrollo de aptitudes artísticas, facilitar su expresión y divulgación y fomentar la sensibilidad hacia la apreciación de ellas.
-  Bienestar Universitario debe fomentar y orientar el esparcimiento mediante actividades de carácter recreativo y ecológico que permitan valorar y conservar el medio ambiente, motivar la práctica del deporte, fomentar el espíritu de superación, el desarrollo de aptitudes deportivas y la participación de toda la comunidad.

### 14.4. ESTRUCTURA

La División de Bienestar Universitario tendrá la siguiente organización:

-  Comité de Bienestar Universitario.
-  Directora División Bienestar Universitario.
-  Sección de Ayudas Sociales.
-  Sección de Cultura.
-  Deportes y Recreación.
-  Sección Servicios Médicos Asistenciales.

En la siguiente gráfica se ilustra la estructura organizacional de Bienestar Institucional:

Gráfica 9. Estructura de Bienestar Institucional



#### 14.5. FUNCIONES DE LA DIVISION DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

- Desarrollar las políticas y programas de Bienestar Universitario para los estamentos que componen la Universidad.
- Organizar, dirigir y fomentar las actividades artísticas, culturales, folclóricas y deportivas que se desarrollen en la Universidad.
- Organizar y dirigir los servicios del club deportivo.
- Prestar apoyo logístico a todas las actividades culturales y artísticas que la Universidad realice a nivel interno como externo.
- Implementar y coordinar con las instituciones competentes los programas de desarrollo y bienestar universitario para los estamentos de la Universidad.
- Organizar y coordinar la prestación de los servicios médicos, odontológicos, orientación y asesoría que presta la Universidad a sus diferentes estamentos.
- Promover, organizar y desarrollar programas de Bienestar Social relacionados con la Salud, Vivienda, Educación, Capacitación e instrucción para los diferentes estamentos de la Universidad y llevar un Registro Estudiantil perteneciente a la afiliación de los diferentes regímenes de salud.
- Verificar el cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad para otorgar servicios de bienestar al personal administrativo, docente y estudiantil de la Institución.
- Tramitar y entregar oportunamente a los funcionarios de la Universidad los carnés que los acrediten como beneficiarios de instituciones de servicios de bienestar.
- Organizar, coordinar y ayudar para el trámite de las solicitudes de préstamos a instituciones crediticias a nivel educativo.
- Gestionar y coordinar con instituciones Oficiales y el patrocinio de actos - culturales y deportivos.

- 🌱 Elaborar y presentar los informes periódicos a la Vice-rectoría Administrativa sobre el desarrollo de sus actividades y su auto evaluación.
- 🌱 Las demás que le sean asignadas y correspondan a la naturaleza de la dependencia.

#### **14.6. COMITÉ DE BIENESTAR UNIVERSITARIO**

El Comité de Bienestar Universitario estará integrado de conformidad con el Artículo 46 del Acuerdo 025 de 1997, por:

- 🌱 El Vicerrector Administrativo, quien lo presidirá.
- 🌱 El Vicerrector Académico y de Investigación y Extensión.
- 🌱 El Director de la División de Bienestar Universitario.
- 🌱 Un Representante de los profesores, elegido entre ellos mismos, para un período de dos (2) años.
- 🌱 Un representante de los estudiantes, elegido entre ellos mismos, para un período de dos (2) años.

##### **14.6.1. Funciones del comité de Bienestar Universitario**

- 🌱 Estudiar y recomendar los procedimientos, normas y requisitos para tener derecho a disfrutar de los servicios que ofrece Bienestar Universitario
- 🌱 Establecer y recomendar el Reglamento de Bienestar Universitario.
- 🌱 Recomendar los Programas de Bienestar que estime conveniente establecer en la Universidad.
- 🌱 Programar las actividades a desarrollar durante el período académico correspondiente.
- 🌱 Recomendar y solicitar a la Vice-rectoría Administrativa la adquisición de los medios y ayudas al igual que los equipos, elementos, muebles y enseres de las necesidades resultantes de los estudios anteriores para el área académica.
- 🌱 Estudiar y recomendar la reglamentación necesaria para la prestación de los servicios en los centros de Recursos Bibliográficos y el Centro de Ayudas y Medios Educativos de manera unificada para todas las Facultades.
- 🌱 El Comité de Bienestar Universitario se reunirá por lo menos una vez al mes o cuando su Presidente lo convoque, actuará como Secretario el funcionario jefe de la Sección y Apoyo.
- 🌱 Las demás que le sean asignadas según su naturaleza.

#### **14.7. SECCIÓN AYUDAS SOCIALES**

A esta sección le corresponde promover acciones de integración social, en las actividades como celebración del día de la secretaria, de la mujer, del docente, del estudiante, de los niños, aniversario de la Universidad Popular del Cesar y, entre otros, la entrega de aguinaldos a los hijos de los empleados de la Institución.

El desarrollo humano es la preocupación fundamental, la capacitación, relaciones



interpersonales, valores, familia sentido de pertenencia, del deber, convivencia ciudadana. Además, en el área de desarrollo humano las acciones son orientadas al desarrollo y estímulo y honor al mérito de docentes y empleados administrativos que incentiven la calidad del desempeño, como afrontar el proceso de jubilación.

En el área de capacitación en coordinación con la Vicerectoría Administrativa y Académica y la División de Bienestar Universitario se tienen programas que orientan el espacio necesario para implementar, profundizar y debatir los temas de interés social, político, cultural, educativo y económico, para mantener a la comunidad universitaria con un conocimiento actualizado de los problemas universitarios, en los temas de interés nacional e internacional.

La inducción a la vida universitaria, donde por intermedio de una revista, folleto u otro medio escrito se da a conocer a Bienestar Universitario con todas sus secciones y la División de Bienestar Universitario, se hace una sinopsis de la historia de la Universidad como Institución, destacando su crecimiento académico, el desarrollo de Bienestar Universitario en Colombia se dan a conocer los elementos de identificación corporativa.

Este procedimiento es indispensable para ubicar sobre todo a los estudiantes que llegan por primera vez a nuestra Institución y para hacerles entender su compromiso con la Universidad a la que pertenecen. Que sepan distinguir su organización y sus autoridades y logren asimilar cuáles son sus derechos y deberes.

En los programas de promoción socioeconómica existen incentivos a los méritos académicos de los estudiantes que contribuyen con su apoyo para el cumplimiento de los diferentes eventos institucionales universitarios, siempre y cuando cumplan con los requisitos.

Obtener información y modo de obtención de las actividades educativas y de crédito para matrículas que faciliten beneficios a aquellos estudiantes que por su condición económica lo ameritan.

Se desarrollan actividades según las necesidades espirituales como catequesis, capellanía, consultorio espiritual y demás oficios que soliciten.








#### **14.8. SECCIÓN CULTURAL**

Esta sección es la encargada de coordinar las actividades de la Universidad Popular del Cesar tendientes a la investigación, rescate y proyección de los valores culturales de nuestra región y la nación, fomentando y apoyando las manifestaciones artísticas y culturales que contribuyan al desarrollo integral de los miembros que forman parte de la comunidad universitaria, a través de grupos que representen a la Universidad Popular del Cesar en los diferentes eventos y concursos de carácter social, artístico y cultural.

La Sección Cultural ofrece la posibilidad de vincularse a grupos culturales ya




actividades, como también desarrollar aptitudes personales en las diferentes manifestaciones del arte.

La sección cuenta en este momento con los siguientes grupos culturales:

-  Danza.
-  Teatro.
-  Música Vallenata.
-  Guitarras.
-  Coro.
-  Tambo banda.
-  Raúl Gómez Jattin (cuenteros, poetas, fotógrafos, pintores, escultores y amantes del séptimo arte).

Todos estos grupos culturales tienen una gran trayectoria y triunfos en el ámbito local, regional y nacional, difundiendo nuestros valores culturales. Participan activamente en todos los eventos de la Universidad Popular del Cesar, los eventos programados por la Red De Bienestar Universitario De Las Instituciones Superiores Del Caribe Colombiano y actividades organizadas en los departamentos de Santander, Norte de Santander y Valle del Cauca, en otros.

Estos grupos están conformados por estudiantes y egresados de las diferentes facultades de la Institución. Para la conformación de estos grupos culturales se requiere que los estudiantes cumplan requisitos indispensables, entre ellos:

-  Presentar en la Sección Cultural fotocopia de la pre matricula debidamente actualizada y diligenciada. Para los egresados, presentar fotocopia del diploma.
-  Tener el propósito de desarrollar una actividad permanente en alguna de las expresiones culturales, así como demostrar las dotes artísticas necesarias para tal fin.
-  Cumplir con los reglamentos internos de los grupos culturales.

La organización de estos grupos ésta a cargo de los directores de danzas, teatro y música:

**Grupo de Danzas “Upari”:** su actividad fundamental se centra en la proyección del folclor del Departamento del Cesar y las distintas regiones del país, a través de la investigación, rescate y difusión artístico-cultural.

**Grupo de Teatro Estudio “La Carreta”:** este Grupo ha trabajado intensamente para crear una disciplina del actor, en hacer un teatro limpio y estructurar un grupo de cultores del Arte Escénico, con la filosofía de aprender la difícil tarea de la actuación.

**Grupo de música Vallenata:** este grupo, como todo Conjunto Vallenato, es el portador de nuestra Música Vallenata, participando en eventos culturales y artísticos que se desarrollan en la Universidad, regionales y nacionales.

**Grupo de Guitarras:** este grupo está conformado por estudiantes que tocan todos los aires de nuestra región y además estilos musicales de nuestra querida Colombia, son




jóvenes que llevan un mensaje musical en cada canto tradicional, plasmando la paz y la reconciliación.

**Grupo Coral:** es un coro polifónico mixto a capela, conformado por estudiantes y egresados de las diferentes facultades. Participa en los eventos sociales, culturales y religiosos de la Universidad y la Costa Caribe.

**Grupo de tambo-banda:** está conformado por estudiantes percusionistas que difunden la música de nuestra región y el país, amenizan eventos a nivel universitarios y regionales.

**Grupo Cultural “Raúl Gómez Jattin”:** este grupo nace en el mes de febrero del año 2001, en memoria a ese gran poeta cordobés. Tiene como propósito fomentar, acrecentar y divulgar los talentos literarios, artes plásticas y séptimo arte, generando una cultura de rescate de valores al interior de la comunidad universitaria.

#### 14.9. SECCION DE DEPORTES Y RECREACIÓN

-  **Beneficiarios:** los estudiantes, docentes, administrativos, trabajadores transitorios, podrán acceder y practicar las disciplinas deportivas que ofrece la Universidad, como son: fútbol, voleibol, baloncesto, taekwondo, micro-futbol, atletismo, ajedrez y tenis de mesa.
-  **Requisitos:** el estudiante que esté interesado en practicar una disciplina deportiva, llenará una ficha de inscripción que será entregada en la sección de Deportes y recreación y se presentará ante el entrenador responsable del deporte seleccionado.
-  **Beneficios:** las prácticas deportivas y recreativas son factores importantes para la conversación de la salud y el mejoramiento de la calidad de vida, además, son canalizador para lograr una buena integración en el medio en donde se interactúa.

Los estudiantes que practiquen una disciplina deportiva y sean escogidos por los entrenadores para integrar la selección de la Universidad y obtengan un promedio académico de 3.5 se harán acreedores de una beca.

Todas estas personas que y hacen parte de la Universidad podrán asistir a los entrenamientos de las diferentes disciplinas deportivas, así no pertenezcan a la selección.

Actividades: la Sección de deportes y recreación programa y realiza una serie de eventos deportivos y recreativos durante todo el año, en los cuales podrán participar todas las personas que hacen parte de la Universidad.

Dentro de los eventos a desarrollar este año tenemos: juegos internos en ajedrez, micro-futbol, voleibol, baloncesto, tenis de mesa, ciclo paseos, torneo interdependencias, día de campo, talleres deportivos, cursos de capacitación, concurso náutico, participación de las selecciones en los campeonatos municipales, regionales y nacionales.

Las fechas en que se desarrollará cada uno de los eventos mencionados son dadas a conocer oportunamente por la Sección de Deportes y Recreación.

## 14.10. SECCIÓN SERVICIOS MÉDICOS ASISTENCIALES

### 14.10.1 Beneficiarios del servicio







Este servicio se presta a los estudiantes que hayan cancelado el valor correspondiente a servicios médicos, es decir, los no afiliados a una IPS, además, a los empleados que la requieran en un momento determinado (urgencias).

Esta sección es la encargada de refrendar las incapacidades médicas de los estudiantes, las cuales deben ser presentadas dentro de las setenta y dos (72) horas siguientes al diagnóstico de la enfermedad y deben contener: tiempo de la incapacidad, diagnóstico y registro del médico tratante.

El requisito indispensable para la atención en salud es la presentación del carnet de afiliado expedido por la Sección de Servicios Médicos Asistenciales.

### 14.10.2. Servicios básicos que ofrece

Medicina general, odontología, bacteriología, optometría y psico-orientación, este último atendido por un equipo multidisciplinario integrado por sicólogos, siquiátras, trabajador social, sociólogo y enfermeros especializados en salud mental.

-  **Medicina General:** este servicio cuenta con tres (3) médicos vinculados por contrato quienes atienden consultas en los horarios de 8:00 AM A 12:00 m, 2:00 A 6:00 PM.
-  **Bacteriología:** Este servicio cuenta con bacteriólogos vinculados por contrato, quienes atienden los pacientes remitidos por los médicos de esta Institución, en sus respectivos consultorios.
-  **Exámenes:** de laboratorio que cubre este servicio son: cuadro hemático, colesterol, triglicérido, glicemia, ácido úrico, urocultivo, creatinina, frotis vaginal, parcial de orina y coprológico.
-  **Odontología:** servicio atendido por tres (3) odontólogos vinculados por contrato quienes atienden en sus respectivos consultorios, en el horario de 8:00 AM A 12:00 m A 6:00 p.m. y de 6:00 a 9:00 p.m. Este servicio cubre lo siguiente: profilaxis, exodoncias, calza y tratamiento de conducto en diente.
-  **Psico Orientación:** este servicio es prestado de manera integral por un equipo multidisciplinario encargado de promover la salud mental a través de la orientación, consultaría y prevención mediante la atención individual y de tipo grupal. El servicio ofrece lo siguiente: consulta individual, asesoría grupal, visita domiciliaria, cursos, talleres seminarios y conferencias de acuerdo con las necesidades de la comunidad universitaria; además, realiza investigaciones sobre factores incidentes en el rendimiento y adaptación del estudiante a la vida universitaria.
-  **Servicios especializados:** estos servicio se prestan a través de convenios

establecidos con entidades de salud como PROFAMILIA, IDREC, quienes cobran tarifas Soat, además, existen convenios con médicos especialistas particulares, quienes hacen un descuento especial del 50% del valor de la consulta a todos los pacientes remitidos por esta Institución. Estos servicios son: ginecología, oftalmología ortopedia, dermatología, urología, otorrino, neurología, ortodoncia, oncología, cirugía maxilofacial, cirugía general, citología, terapia física y respiratoria, electrocardiograma, ecografías, radiologías.

### 14.10.3. Otros servicios

- 🌿 **Salud Ocupacional:** en lo que respecta a esta área, los funcionarios de esta Institución se encuentran afiliados a una entidad de Riesgos profesional, quien es la encargada de atender los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que se les presentan a los trabajadores, lo mismo que adelantar programas de capacitación que conlleven a mantener el buen estado de salud de los funcionarios de esta Alma Mater.

Esta sección, como programas de salud ocupacional, ofrece:

- 🌿 Elaboración de las historias de salud ocupacional al personal administrativo y docente que ingresan y egresa.
- 🌿 Elaboración de visometrías y exámenes de laboratorio.
- 🌿 Diagnóstico del estado de salud del personal administrativo y docente.
- 🌿 Análisis del puesto de trabajo.
- 🌿 Capacitación.
- 🌿 **Seguro estudiantil:** este servicio es cancelado por el estudiante de manera obligatoria al momento de matricularse y cubre: gastos Médicos, desmembración, muerte y gastos funerarios.
- 🌿 **Semana preventiva integral de salud:** esta actividad se realiza semestralmente a nivel interno, con el fin de prevenir y curar enfermedades que presenten los estudiantes, el personal administrativo y los docentes

Los servicios que se prestan son: Consulta médica general y especializada, exámenes de laboratorio, VIH/SIDA, citologías vaginales, electrocardiogramas, fluorización, vacunación, toma de signos vitales, glucometría y salud oral.

**Capacitación:** como programa de prevención de enfermedades se dictan charlas sobre:

VIH/Sida, enfermedades de transmisión sexual, alcoholismo, drogadicción, estrés, hipertensión, cáncer (mama y próstata), alergias y otros.

Como programas educativos: Nutrición, higiene, educación sexual, prevención de accidentes. Además, se realizan otras conferencias de interés general como: Convivencia pacífica, relaciones interpersonales, trabajo en equipo, sentido de pertenencia, atención al cliente, autoestima, comunicación verbal y no verbal.

## **14.11. IDENTIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES ASOCIADAS A LA DESERCIÓN Y ESTRATEGIAS ORIENTADAS A DISMINUIRLA**

### **14.11.1. Identificación y seguimiento a las variables asociadas a la deserción**

El Sistema de Prevención de la Deserción en Educación Superior, SPADIES, herramienta tecnológica del Ministerio de Educación que permite identificar el riesgo de deserción de cada estudiante, mediante el seguimiento a sus condiciones económicas, académicas, familiares e institucionales, ha identificado que los dos factores que más inciden en el retiro son el socioeconómico y el académico.

La Universidad Popular del Cesar, no escatima esfuerzos para aportar a la disminución de sus niveles de deserción, sin embargo del 100% de los encuestados, el 55% muestran una tendencia de influencia hacia la variable académica, poniendo en evidencia las dificultades que deben afrontar los estudiantes frente a sus deficientes hábitos de estudio, las metodologías de enseñanza y aprendizaje diferentes entre la educación media y la educación universitaria, débil sentido de pertenencia e identidad hacia la carrera, si el nivel académico de la educación secundaria y media no es lo suficientemente alto, las posibilidades de fracasar en los estudios superiores crecen.

## 15. RECURSOS FINANCIEROS SUFICIENTES

El Presupuesto de la Universidad Popular del Cesar se compone de las siguientes partes: Presupuesto de rentas y Recursos de capital.




### 15.1 PROGRAMACIÓN PRESUPUESTAL

La programación presupuestal comprende todos los procesos tendientes a determinar la totalidad de las rentas y recursos de capital y de los gastos de la universidad en la respectiva vigencia fiscal con base en el Plan de Desarrollo Institucional, los lineamientos de Política del Consejo Superior y los indicadores socioeconómicos y parámetros técnicos y estadísticos.

La oficina de Planeación y/o de Presupuesto determinarán el monto esperado de los recaudos de las rentas e ingresos de la Universidad, de acuerdo con las bases económicas de los mismos y la situación general prevista para el período siguiente. Se incluirán los aportes del Gobierno Nacional y de los entes territoriales en los montos que sean certificados por el Ministerio de Hacienda o la Secretaría de Hacienda del ente territorial.

Los recursos de crédito se determinarán con base en los planes y programas establecidos, la capacidad de endeudamiento y la disponibilidad efectiva de contratación y desembolso de los recursos dentro del período para el cual se presupuesta.

En cuanto a los gastos, éstos se estimarán con base en los planes, programas y actividades aprobadas por el Consejo Superior, teniendo en cuenta que:

-  Las partidas para gastos fijos o periódicos deben ser suficientes para el pago de los servicios que se proyecten en el año.
-  El proyecto de presupuesto debe incluir los compromisos asumidos legalmente en el año o años anteriores, que afecten la vigencia fiscal que se está programando.
-  No podrán incluirse partidas que no correspondan al ejercicio de las funciones propias de la Universidad.

Una vez proyectado, es la Rectoría la responsable de la presentación del proyecto de presupuesto ante el Consejo Superior, a más tardar el día 30 de noviembre de cada año.

El acuerdo de aprobación de presupuesto deberá ser expedido por el Consejo Superior a más tardar el 30 de diciembre del año inmediatamente anterior a su vigencia.

La Universidad cuenta con una estructura académica administrativa encargada de ejecutar el tema presupuestal, tal como se describe en el enlace: [Clic aquí para ver más](#)

El manejo económico de la institución, en los últimos años ha sido satisfactorio, como se muestra en los estados financieros de los dos últimos años y sus respectivos indicadores.

## 15.2 RECURSO FINANCIERO DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Para efectos de cálculo se toma como base el año 2016, en el entendido que en los años anteriores 2007- 2012, el comportamiento es similar al último año en que se evalúa este programa. Para el cálculo del comportamiento financiero se toma como punto de partida los valores establecidos en inscripción.

El valor promedio ponderado de la matrícula de un estudiante de la UPC es de \$526.802 (quinientos veintiséis mil ochocientos dos) distribuidos de la siguiente manera:

- 🌱 Valor base de matrícula es \$386.610.
- 🌱 Derechos académicos: \$77.322, equivalente a un 20% del valor base de la matrícula.
- 🌱 Bienestar Universitario: \$38.661, equivalente al 10% del valor base de la matrícula
- 🌱 Valor Carnet: \$10.369
- 🌱 Seguro estudiantil: 13.840
- 🌱 Inscripción al programa: \$40.650.
- 🌱 Derecho de grado: \$40.650.

El aporte de la Nación para el año 2016 por estudiante fue de \$1.100.000, aproximadamente (Un millón cien mil pesos, M.C)

- 🌱 Para el primer semestre se recibirán 40 estudiantes.
- 🌱 Se calcula una retención de estudiantes del 90 % del primer al segundo semestre y del 90% de segundo en adelante.
- 🌱 Se proyecta un incremento del 5% en los valores de matrícula y hora cátedra de un año a otro.

En el siguiente cuadro se relaciona el número de estudiante estimados, acumulado por semestre, hasta completar un corte del programa.

Tabla 69. Proyección de estudiantes matriculados, por periodos académicos, para el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. UPC 2016

Proyección de estudiantes matriculados en cada uno de los periodos académicos										
Periodo Académico									Retención proyectada	
2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2	



40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	0
	36	36	36	36	36	36	36	36	36	0,9
		34	34	34	34	34	34	34	34	0,95
			32	32	32	32	32	32	32	0,95
				31	31	31	31	31	31	0,95
					29	29	29	29	29	0,95
						28	28	28	28	0,95
							26	26	26	0,95
								25	25	0,95
									24	0,95
<b>40</b>	<b>76</b>	<b>110</b>	<b>143</b>	<b>174</b>	<b>203</b>	<b>231</b>	<b>257</b>	<b>282</b>	<b>306</b>	

Fuente: Oficina de planeación Universidad Popular del Cesar  
 La deserción acumulada es de aproximadamente el 40, 29% para una cohorte

En el siguiente gráfico se muestra el comportamiento, en relación con el número de estudiantes por semestre académico a lo largo de una cohorte.

Gráfica 9 Proyección de estudiantes matriculados, por periodos académicos, para el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. UPC 2016

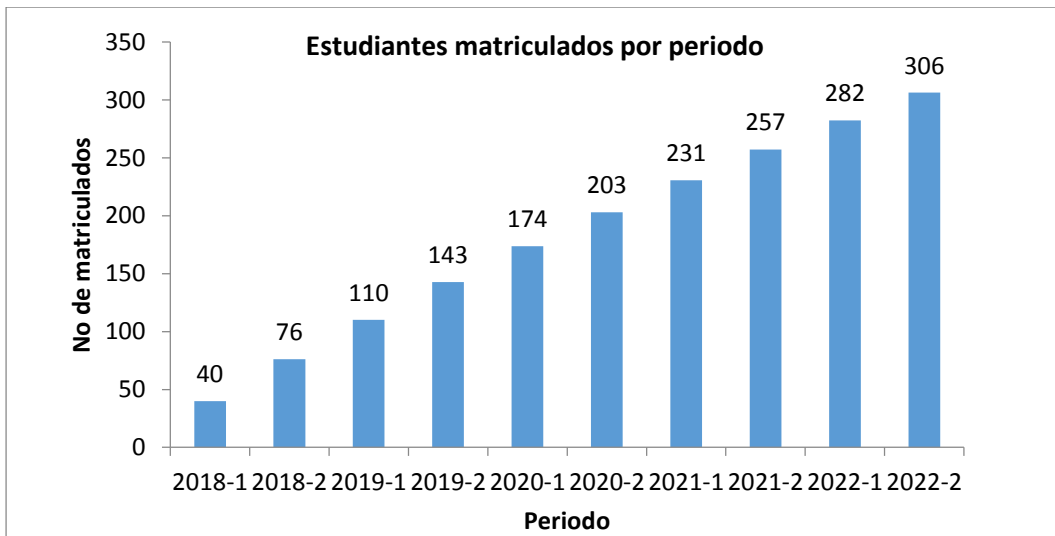


Tabla 70. Profesores requeridos para el funcionamiento del programa durante una cohorte. Serie 2018 -1 a 2022 -2.

SEMESTRE	AÑO	TOTAL ESTUDIANTES MATRICULADOS POR SEMESTRE <sup>1</sup>	HORAS DE D.D SEMANA NO PRÁCTICOS <sup>2</sup>	HORAS DE SEMANA PRÁCTICAS DOCENTES <sup>3</sup>	D.D DE DOCENTES TEÓRICOS PRÁCTICOS <sup>4</sup>	DOCENTES PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS MEDIO TIEMPO <sup>5</sup>	TOTAL DOCENTES REQUERIDOS
I	2018-1	40	39	0	2	0	2
II	2018-2	36	33	6	3	9	12
III	2019-1	34	33	6	3	9	12
IV	2019-2	32	32	6	3	8	11
V	2020-1	31	28	10	2	8	10
VI	2020-2	29	27	10	2	7	9
VII	2021-1	28	23	10	2	7	9
VIII	2021-2	26	0	18	0	7	7
IX	2022-1	25	0	18	0	6	6
X	2022-2	24	0	18	0	6	6
<b>TOTAL</b>	<b>5 AÑOS</b>				<b>18</b>	<b>67</b>	84

<sup>1</sup> Se tiene en cuenta los estudiantes por semestre acorde con la deserción proyectada para cada semestre.

<sup>2</sup> Número de horas de docencia directa para las asignaturas teórico prácticas que no hacen parte del componente de prácticas educativas.

<sup>3</sup> Número de horas de docencia directa requeridas para las prácticas docentes en cada uno de los periodos académicos.

<sup>4</sup> Número de docentes de tiempo completo requeridos para las asignaturas teórico práctica. Se asumen 16 horas de docencia directa y un 40% adicional a estas horas para para actividades de Investigación y extensión.

<sup>5</sup> Docentes necesarios para la práctica pedagógica. El valor se obtiene calculando que un docente de medio tiempo tendrá a su cargo 4 estudiantes, por ello se tiene en cuenta los estudiantes matriculados, posterior a la deserción.

Tabla 71 Ingresos proyectados por matrícula, ingresos por transferencia nación, inscripciones y venta de servicios, durante una cohorte del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Serie 2017 -1 a 2021 -2.

INGRESO PROYECTADO POR CONCEPTO DE MATRÍCULA Y OTROS DERECHOS								
Periodo Académico	Total estudiantes	Incremento salarial	Valor unitario de Matrícula	Valor unitario de transferencia *	Ingreso por matrícula	Ingreso por transferencia nación	INGRESO POR INSCRIPCIONES	Total ingresos
(semestre)	No	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)
2018-1	40	1,00	567.452	1.100.000	22.698.080	44.000.000	6.097.500	72.795.580
2018-2	76	1,00	567.452	1.100.000	43.126.352	83.600.000	6.097.500	132.823.852
2019-1	110	1,05	595.825	1.155.000	65.659.871	127.281.000	6.402.375	199.343.246
2019-2	143	1,05	595.825	1.155.000	85.018.212	164.806.950	6.402.375	256.227.537
2020-1	174	1,10	624.197	1.210.000	108.332.857	210.002.155	6.707.250	325.042.262
2021-1	203	1,10	624.197	1.210.000	126.635.708	245.482.047	6.707.250	378.825.005
2021-2	231	1,15	652.570	1.265.000	150.569.935	291.878.306	7.012.125	449.460.366
2022-1	257	1,15	652.570	1.265.000	167.839.091	325.354.391	7.012.125	500.205.606
2022-2	282	1,20	680.942	1.320.000	192.255.432	372.685.222	7.317.000	572.257.654
2020-2	306	1,20	680.942	1.320.000	208.518.471	404.210.961	7.317.000	620.046.432

Fuente: UPC. Valledupar 2015

\*El ingreso por transferencia de la nación se calcula dividiendo los recursos girados entre el número total de estudiantes de la UPC

### 15.3. EGRESOS DEL PROGRAMA

Para un adecuado funcionamiento, el programa incurre en algunos gastos necesarios.

Dentro de los gastos generales se destacan:

#### 15.3.1. Servicios personales

Está constituido por los gastos para pagar el personal administrativo que requiere el programa, docentes de carrera, de tiempo completo, medio tiempo y catedráticos, para obtener el valor total por este concepto, se parte de la información contenida en los cuadros.

Tabla 72 Egresos proyectados por personal administrativo, durante una cohorte del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Serie 2011-1 a 2020-2.

EGRESO PROYECTADO PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVOS						
Periodo Académico	No personas	IPC	Director	Decano	secretaria	Total
(semestre)	No	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)
2018-1	1	1,00	34.230.000	11.002.500	10.758.000	55.990.500
2018-2	1	1,00	34.230.000	11.002.500	10.758.000	55.990.500
2019-1	1	1,05	35.941.500	11.552.625	11.295.900	58.790.025
2019-2	1	1,05	35.941.500	11.552.625	11.295.900	58.790.025
2020-1	1	1,10	37.653.000	12.102.750	11.833.800	61.589.550
2021-1	1	1,10	37.653.000	12.102.750	11.833.800	61.589.550
2021-2	1	1,15	39.364.500	12.652.875	12.371.700	64.389.075
2022-1	1	1,15	39.364.500	12.652.875	12.371.700	64.389.075
2022-2	1	1,20	41.076.000	13.203.000	12.909.600	67.188.600
2020-2	1	1,20	41.076.000	13.203.000	12.909.600	67.188.600

<sup>1</sup> Se calcula el costo durante un semestre

<sup>2</sup> El Decano administraría 4 programas, por lo tanto se toma  $\frac{1}{4}$  del valor devengado durante un semestre.

#### 15.3.2 Gastos por personal docente

Para calcular el gasto por personal docente se tiene en cuenta el número de estudiantes matriculados por semestre, dado que para las prácticas docentes se estima un total de cuatro estudiantes por cada docente de medio tiempo. Para los cursos teórico prácticos se toman las horas de docencia directa necesarias por semestre, para este caso se calcula la base sobre el salario que devengan los profesores ocasionales tiempo completo en la categoría de Asociado, por un tiempo de 10 mes al año. Las actividades incluyen la docencia, la investigación y la extensión.

Tabla 73. Profesores requeridos para el funcionamiento del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental durante una cohorte. Serie 2018 -1 a 2022 -2.

SEMESTRE	AÑO	DOCENTES PROGRAMA							
		ESTUDIANTES MATRICULADOS POR SEMESTRE.	TOTAL ESTUDIANTES POR SEMESTRE <sup>1</sup>	HORAS DE D.D SEMANA NO PRÁCTICOS <sup>2</sup>	HORAS DE SEMANA PRÁCTICAS DOCENTES <sup>3</sup>	D.D DE	DOCENTES TEÓRICOS PRÁCTICOS <sup>4</sup>	DOCENTES PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS MEDIO TIEMPO <sup>5</sup>	TOTAL DOCENTES REQUERIDOS
I	2018-1	40	40	39	0		2	0	3
II	2018-2	36	36	33	6		3	9	12
III	2019-1	34	34	33	6		3	9	12
IV	2019-2	32	32	32	6		3	8	11
V	2020-1	31	31	28	10		2	8	10
VI	2020-2	29	29	27	10		2	7	9
VII	2021-1	28	28	23	10		2	7	9
VIII	2021-2	26	26	0	18		0	7	7
IX	2022-1	25	25	0	18		0	6	6
X	2022-2	24	24	0	18		0	6	6
<b>TOTAL</b>	<b>5 AÑOS</b>						<b>18</b>	<b>67</b>	<b>85</b>

Fuente: Oficina de Planeación – ARCADIA

Notas:

<sup>1</sup> Se tiene en cuenta los estudiantes por semestre acorde con la deserción proyectada para cada semestre.

<sup>2</sup> Número de horas de docencia directa para las asignaturas teórico prácticas que no hacen parte del componente de prácticas educativas.

<sup>3</sup> Número de horas de docencia directa requeridas para las prácticas docentes en cada uno de los periodos académicos.

<sup>4</sup> Número de docentes de tiempo completo requeridos para las asignaturas teórico práctica. Se asumen 16 horas de docencia directa y un 40% adicional a estas horas para para actividades de Investigación y extensión.

<sup>5</sup> Docentes necesarios para la práctica pedagógica. El valor se obtiene calculando que un docente de medio tiempo tendrá a su cargo Cuatro (4) estudiantes, por ello se tiene en cuenta los estudiantes matriculados teniendo en cuenta el número estudiantes posterior a la deserción.

De acuerdo con la anterior relación de docentes, se proyectan los gastos, según tipo de vinculación, durante una cohorte

Tabla 74. Costo Profesores requeridos para el funcionamiento del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental durante una cohorte. Serie 2018 -1 a 2022 -2.

EGRESOS PROYECTADO PARA LA VINCULACIÓN DE LO DOCENTES AL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. VALLEDUPAR 2018								
Periodo Académico	Profesores TC	Profesores medio tiempo	Valor profesores Planta	dedicación profesores Planta	dedicación profesores Planta	Valor profesores tiempo completo	Valor promedio tiempo completo	Total Egresos
	No	No	(\$)	(%)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)
2018-1	2	0	3	5%	52.846.685	0	4.718.850	57.565.535
2018-2	3	6	3	5%	62.602.996	63.094.058	4.718.850	130.415.904
2019-1	3	6	3	10%	62.602.996	63.094.058	9.437.700	135.134.754
2019-2	3	6	3	15%	60.705.935	63.094.058	14.156.550	137.956.543
2020-1	2	10	3	15%	53.117.693	105.156.763	14.156.550	172.431.006
2020-1	2	10	3	10%	51.220.633	105.156.763	9.437.700	165.815.096
2021-2	2	10	3	10%	43.632.391	105.156.763	9.437.700	158.226.854
2021-1	0	18	3	10%	0	189.282.174	9.437.700	198.719.874
2022-2	0	18	3	10%	0	189.282.174	9.437.700	198.719.874
2022-2	0	18	3	10%	0	189.282.174	9.437.700	198.719.874

En la tabla 68 se detalla el egreso para una cohorte por concepto de profesores y administrativos para una cohorte del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental durante una cohorte. Serie 2018 -1 a 2022 -2.

Tabla 75. Egresos proyectados por concepto de servicios personales Durante una cohorte del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Serie 2018 -1 a 2022 -2.

EGRESOSPOR SERVICIOS PERSONALES	PERIODO ACADÉMICO									
	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)
Personal Administrativo	27.995.250	27.995.250	29.395.013	29.395.013	30.794.775	30.794.775	32.194.538	64.389.075	67.188.600	67.188.600
Docentes de tiempo completo <sup>1</sup>	52.846.685	62.602.996	62.602.996	60.705.935	53.117.693	51.220.633	43.632.391	0	0	0
Docentes medio tiempo <sup>2</sup>	0	63.094.058	63.094.058	63.094.058	105.156.763	105.156.763	105.156.763	189.282.174	189.282.174	189.282.174
Docente de planta <sup>3</sup>	4.718.850	4.718.850	9.437.700	14.156.550	14.156.550	9.437.700	9.437.700	9.437.700	9.437.700	9.437.700
Total Servicios Personales	85.560.785	158.411.154	164.529.766	167.351.556	203.225.781	196.609.871	190.421.392	263.108.949	265.908.474	265.908.474

Fuente: Oficina de Planeación – ARCADIA

<sup>1</sup> Se calcula para la categoría de asociado, durante cinco meses por periodo académico, incluyendo las prestaciones sociales

<sup>2</sup> Se calcula para la categoría de asociado, durante cinco meses por periodo académico meses, incluyendo las prestaciones sociales. Pueden trabajar hasta 26 horas.

<sup>3</sup> Son docentes contratados a término indefinido.

### 15.3.3 Egresos por servicios generales

Para el cálculo de egresos por gastos de servicios generales, se tiene en cuenta un porcentaje de ingresos de los programas, los cuales se destinarán a cubrir aquellos gastos en los que incurre el programa para el normal funcionamiento. Los gastos se calculan sobre los gastos de una cohorte del programa con el correspondiente incremento según lo descrito al inicio.

Tabla 76. Egresos proyectados por concepto de gastos generales durante una cohorte del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Serie 2018 - 1 a 2022 -2.

EGRESOS POR GASTOS GENERALES	PERIODO ACADÉMICO										
	%	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
		(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)
Compra de Equipos	0,50%	363.978	664.119	996.716	1.281.138	1.625.211	1.894.125	2.247.302	2.501.028	2.861.288	3.100.232
Viáticos y gastos de viaje	0,60%	436.773	796.943	1.196.059	1.537.365	1.950.254	2.272.950	2.696.762	3.001.234	3.433.546	3.720.279
Impresos y Publicaciones	1,00%	727.956	1.328.239	1.993.432	2.562.275	3.250.423	3.788.250	4.494.604	5.002.056	5.722.577	6.200.464
Materiales y suministros	2,10%	1.528.707	2.789.301	4.186.208	5.380.778	6.825.888	7.955.325	9.438.668	10.504.318	12.017.411	13.020.975
Comunicaciones y Transporte	0,50%	363.978	664.119	996.716	1.281.138	1.625.211	1.894.125	2.247.302	2.501.028	2.861.288	3.100.232
Servicios Públicos	4,00%	2.911.823	5.312.954	7.973.730	10.249.101	13.001.690	15.153.000	17.978.415	20.008.224	22.890.306	24.801.857
Programa de acreditación y autoevaluación institucional	2,00%	1.455.912	2.656.477	3.986.865	5.124.551	6.500.845	7.576.500	8.989.207	10.004.112	11.445.153	12.400.929
Programa de capacitación	3,00%	2.183.867	3.984.716	5.980.297	7.686.826	9.751.268	11.364.750	13.483.811	15.006.168	17.167.730	18.601.393
Convenios de práctica	3,00%	0	3.984.716	5.980.297	7.686.826	9.751.268	11.364.750	13.483.811	15.006.168	17.167.730	18.601.393
ARL		144.000	129.600	128.520	120.960	122.760	114.840	115.920	107.640	108.000	103.680
<b>Total Egresos</b>		<b>94.104.829</b>	<b>179.149.387</b>	<b>194.802.708</b>	<b>202.397.764</b>	<b>259.203.549</b>	<b>266.280.287</b>	<b>271.888.993</b>	<b>346.750.925</b>	<b>361.583.502</b>	<b>369.559.908</b>



## 15.4. INVERSIONES DEL PROGRAMA

En el cuadro se describen las inversiones necesarias para el normal funcionamiento del programa. El porcentaje se calcula con base en los ingresos del programa.

Tabla 77. Egresos proyectados por concepto de gastos generales durante una cohorte del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Serie 2018 - 1 a 2022 -2.

INVERSIONES	%	PERIODO ACADÉMICO									
		2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
		(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)
Bienestar Universitario	3	2.183.867	3.984.716	5.980.297	7.686.826	9.751.268	11.364.750	13.483.811	15.006.168	17.167.730	18.601.393
Adquisición y Actualización de Recursos Bibliográficos y de Hemeroteca	3	2.183.867	3.984.716	5.980.297	7.686.826	9.751.268	11.364.750	13.483.811	15.006.168	17.167.730	18.601.393
Adquisición, dotación y actualización de elementos y equipos de laboratorios	4	2.911.823	5.312.954	25.000.000	10.249.101	35.000.000	15.153.000	17.978.415	20.008.224	22.890.306	24.801.857
Capacitación académica y/o administrativa	3	2.475.050	4.516.011	6.777.670	8.711.736	11.051.437	12.880.050	15.281.652	17.006.991	19.456.760	21.081.579
Softwares, Hardware y accesorios	3	2.183.867	3.984.716	5.980.297	7.686.826	9.751.268	11.364.750	13.483.811	15.006.168	17.167.730	18.601.393
Aula de simulación teórico práctico didáctica.		0	0	0	14.000.000	15.000.000		0	0	0	0
Elementos de Oficina	3	2.183.867	3.984.716	5.980.297	7.686.826	9.751.268	11.364.750	13.483.811	15.006.168	17.167.730	18.601.393
Plan de Proyección Social	4	2.911.823	5.312.954	7.973.730	10.249.101	13.001.690	15.153.000	17.978.415	20.008.224	22.890.306	24.801.857
Plan de Internacionalización	4	2.911.823	5.312.954	7.973.730	10.249.101	13.001.690	15.153.000	17.978.415	20.008.224	22.890.306	24.801.857
Plan de Investigación	4	2.911.823	5.312.954	7.973.730	10.249.101	13.001.690	15.153.000	17.978.415	20.008.224	22.890.306	24.801.857
<b>Total Inversiones</b>		<b>22.857.812</b>	<b>41.706.690</b>	<b>79.620.049</b>	<b>94.455.447</b>	<b>39.061.580</b>	<b>118.951.052</b>	<b>41.130.555</b>	<b>157.064.560</b>	<b>179.688.903</b>	<b>194.694.580</b>

## 15.5. FLUJO NETO DEL PROGRAMA

Para calcular el flujo de caja se tiene en cuenta la siguiente relación:

Flujo de caja = Ingresos – egresos – inversiones.

Tabla 78. Flujo de caja, Serie 2017 -1 a 2021 -2.

Denominación	PERIODO ACADÉMICO									
	2018 - 1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-1	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
<b>Total Ingresos</b>	116.795.580	216.423.852	326.624.246	421.034.487	535.044.417	624.307.052	741.338.672	825.559.997	944.942.876	1.024.257.393
<b>Total Egresos</b>	99.953.845	191.437.179	214.305.171	231.469.758	284.675.293	291.619.383	303.220.790	388.701.708	409.647.791	421.699.277
<b>Total Inversiones</b>	36.673.812	67.957.090	114.495.043	146.204.829	196.602.170	196.032.414	232.780.343	259.225.839	296.712.063	321.616.821
<b>FLUJO NETO</b>	-19.832.078	-42.970.417	-2.175.969	43.359.901	53.766.954	136.655.255	205.337.539	177.632.450	238.583.022	280.941.294

En la tabla se aprecia que el ingreso neto, por periodo académico muestra una tendencia positiva, lo que permite afirmar que el programa de Licenciatura es sostenible después del sexto semestre en el tiempo, por consiguiente, desde el punto de vista presupuestal, el programa contaría con los recursos económicos para su funcionamiento.