



"VIGILADA MINEEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

PROYECTO EDUCATIVO

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

Facultad de Educación y Ciencias Humanas  
Departamento de Informática Educativa

Montería - Córdoba  
Febrero - 2021

*Por una universidad con calidad, moderna e incluyente*



**COMITÉ DE ACREDITACIÓN Y CURRÍCULO  
PROGRAMA DE INFORMÁTICA**

ISABEL CRISTINA MUÑOZ VARGAS  
**Jefe del Departamento**

JUAN CARLOS GIRALDO CARDOZO  
**Docente**

MIGUEL ÁNGEL PALOMINO HAWASLY  
**Docente**

MANUEL FERNANDO CARO PIÑERES  
**Docente**

ADÁN GÓMEZ SALGADO  
**Docente**

MARTHA PACHECO LORA  
**Docente**

JULIO RANGEL VELLOJIN  
**Docente**

MAIDETH MIRANDA GALARCIO  
**Representante estudiantil**

## Tabla de contenido

<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>1. IDENTIDAD DEL PROGRAMA .....</b>	<b>7</b>
1.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA .....	7
1.2. RESEÑA HISTÓRICA DEL PROGRAMA .....	8
1.3. DENOMINACIÓN .....	9
1.3.1. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA Y SU CORRESPONDENCIA CON LOS CAMPOS DE CONOCIMIENTO, IDENTIDAD Y MISIÓN DE LA UNIVERSIDAD. ....	9
1.3.2. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA Y SU CORRESPONDENCIA CON EL NIVEL DE FORMACIÓN Y MODALIDAD .....	9
<b>2. PERTINENCIA Y PROPÓSITOS DEL PROGRAMA .....</b>	<b>12</b>
2.1. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DEL PROGRAMA .....	12
2.1.1. MISIÓN.....	12
2.1.2. VISIÓN.....	12
2.1.3. OBJETIVO GENERAL .....	12
2.1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
2.2. PERFIL DEL ASPIRANTE Y DEL EGRESADO .....	13
2.2.1. <i>Perfil del aspirante</i> .....	13
2.2.2. <i>Perfil de Egreso</i> .....	14
2.3. PROSPECTIVA DEL PROGRAMA .....	16
2.3.1. EL ESTADO DE LA OFERTA DE EDUCACIÓN DEL ÁREA DEL PROGRAMA A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL. ....	16
2.3.2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LA OFERTA NACIONAL, REGIONAL Y LOCAL, O GLOBAL DE RELACIÓN CON EL PROGRAMA .....	16
2.3.3. ESTADO ACTUAL DE LA FORMACIÓN EN EL CAMPO DE LA PROFESIÓN .....	18
2.3.4. NECESIDADES DE LA REGIÓN O EL PAÍS Y SU ARTICULACIÓN CON LA PROPUESTA CURRICULAR20 .....	18
2.3.5. ANÁLISIS SOBRE LA POTENCIAL DEMANDA O EMPLEABILIDAD DE LOS EGRESADOS DEL PROGRAMA EN EL PAÍS Y EN LA REGIÓN .....	24
2.4. RASGOS DISTINTIVOS DEL PROGRAMA.....	26
<b>3. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA CURRICULAR .....</b>	<b>29</b>
3.1. PLAN GENERAL DE ESTUDIOS .....	29
3.1.1. <i>Fases definidas en el plan de estudios</i> .....	29
3.1.2. <i>Componentes de formación definidos en el plan de estudios</i> .....	30
3.1.3. <i>Áreas definidas en el plan de estudios</i> .....	31
3.1.4. <i>Cursos definidos en el plan de estudios</i> .....	31
3.1.6. Estrategias de flexibilización.....	35
3.1.7. Trayectorias posibles del estudiante en el proceso formativo .....	36
3.1.8. Interdisciplinariedad.....	38
3.1.9. Requisitos y condiciones para cumplir el plan general de estudios .....	41
3.2. <i>Desarrollo Curricular</i> .....	44

3.2.1.	<i>Resultados de Aprendizaje</i> .....	44
3.3.	Componente Pedagógico .....	46
3.3.1.	Fundamento teórico del modelo .....	47
3.3.2.	<i>Descripción del modelo</i> .....	49
3.3.2.1.	<i>Metas de formación</i> .....	49
3.3.2.2.	<i>Contenidos</i> .....	50
3.3.2.3.	<i>Metodología</i> .....	50
3.3.2.4.	<i>Roles docentes y estudiantes</i> .....	50
3.3.2.5.	<i>Evaluación</i> .....	51
3.4.	Conceptuación teórica y epistemológica del programa .....	52
3.5.	Mecanismos de Evaluación .....	56
4.	ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y PROCESO FORMATIVO .....	59
5.	ARTICULACIÓN CON EL MEDIO .....	66
5.1.	MOVILIDAD ACADÉMICA .....	66
5.2.	PRÁCTICAS Y PASANTÍAS .....	70
5.2.1.	PRÁCTICAS ACADÉMICAS O DE CAMPO .....	70
5.2.2.	PRÁCTICA DE FOTOGRAFÍA DOCUMENTAL Y EDUCACIÓN VISUAL (EN AMBIENTES EXTERIORES E ILUMINACIÓN NATURAL Y NOCTURNA) .....	70
5.2.3.	PRÁCTICA DEL ESTADO DEL ARTE, EN EL ÁREA DE LAS ARTES AUDIOVISUALES EN LA REGIÓN CARIBE. 71	
5.3.	PRÁCTICA DE PROCESOS INVESTIGATIVOS Y DE PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN EDUCACIÓN, EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA .....	71
5.3.1.	PRÁCTICA PEDAGÓGICA .....	73
5.3.2.	DISPONIBILIDAD DE RECURSOS PARA EL DESARROLLO DE LAS PRÁCTICAS .....	74
5.3.3.	DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE SEGUIMIENTO ORIENTADAS A LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS EN LAS PRÁCTICAS FORMATIVAS .....	75
5.3.4.	PASANTÍAS .....	78
5.4.	ARTICULACIÓN CON LA INVESTIGACIÓN .....	79
5.4.1.	La Investigación en el Programa .....	79
5.4.1.1.	<i>Estrategias que se articulan para la formación en investigación, innovación y/o creación</i> .....	82
5.4.2.	<i>Líneas de investigación y grupos de investigación de soporte del Programa y su relación con las líneas de investigación y el objeto de estudio</i> .....	83
5.4.3.	<i>Semilleros de investigación de soporte del programa y su relación con las líneas y grupos de investigación y el objeto de estudio</i> .....	85
5.4.4.	Proyección de la investigación del programa a 7 años .....	86
5.5.	EXTENSIÓN .....	88
5.5.1.	Organización y Estructura de la Extensión en la Institución. ....	88
5.5.2.	Organización y desarrollo de la Extensión en el Programa: .....	89
5.5.2.1.	Portafolio de servicios del programa: .....	89
5.5.3.	Proyección de la extensión del programa a 7 años .....	90
6.	APOYO A LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO .....	92
6.1.	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA .....	92
6.2.	PROFESORES .....	92
6.3.	RECURSOS FÍSICOS Y DE APOYO A LA DOCENCIA .....	96

<b>6.3.1.</b>	<b>INFRAESTRUCTURA FÍSICA .....</b>	<b>96</b>
<b>6.3.2.</b>	<b>MEDIOS EDUCATIVOS .....</b>	<b>98</b>
<b>7.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>100</b>

## PRESENTACIÓN

El objeto de este documento es presentar una actualización al mismo con los ajustes que se han realizado alrededor de resultados de aprendizaje y al plan de estudios que actualmente ofrece la Licenciatura en Informática, aprobado en la resolución 10710 del 25 de mayo de 2017. Estos ajustes son el resultado de las reflexiones que al anterior programa se han venido realizando, teniendo en cuenta el proceso de autoevaluación permanente, y la Resolución 021795 del 19 de noviembre de 2020, el cual se establecen los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de condiciones de calidad de programas, reglamentadas en el Decreto 1075 de 2015, modificado por el Decreto 1330 de 2019, para la obtención, modificación y renovación de registro calificado.

En el documento se exponen todos los aspectos relevantes de la licenciatura, en cuanto a cómo ha sido su transitar desde su creación en 1994 y cómo se ha ido transformando acorde a las normas y necesidades del contexto, integrando cada vez más estrategias de práctica pedagógica, de la didáctica, la investigación, la extensión y el manejo de una segunda lengua; su denominación y correspondencia con el nivel de formación, contenidos y competencias; la pertinencia del mismo en el contexto nacional e internacional; la prospectiva del programa.

Igualmente, a nivel curricular cómo se está incorporando la planeación por resultados de aprendizaje, desde cada uno de los cursos, de manera que respondan adecuadamente a la formación del perfil de egreso del licenciado y articulados coherentemente a la misión y visión de la Universidad, la Facultad y el Programa; la articulación de este con el medio y el apoyo para su desarrollo desde la parte administrativa, cuerpo docente y recursos físicos y tecnológicos.

## 1. IDENTIDAD DEL PROGRAMA

### 1.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

<b>Nombre del Programa:</b>	Licenciatura en Informática
<b>Título que otorga:</b>	Licenciado en Informática
<b>Registro Calificado:</b>	Resolución número 03065 del 11 de marzo de 2015
<b>Acreditación de Calidad:</b>	Resolución número 10710 del 25 de mayo de 2017
<b>Código SNIES:</b>	106119
<b>Ubicación del Programa:</b>	Carrera 6 No. 77-305 Bloque 33 Ciudadela Universitaria – Montería, Córdoba)
<b>Norma interna de creación:</b>	Acuerdo número 0025 11 de julio de 1994
<b>Metodología:</b>	Presencial
<b>Nivel de formación:</b>	Pregrado
<b>Duración estimada:</b>	10 semestres
<b>Periodicidad de la admisión:</b>	Semestral
<b>Año de iniciación de actividades académicas:</b>	22 de agosto de 1994
<b>Número de créditos académicos:</b>	165
<b>Número total de estudiantes matriculados:</b>	472
<b>Número de promociones:</b>	38
<b>Número de graduados:</b>	1.799 (A 2020-1)
<b>Valor de la Matrícula:</b>	Según estrato socio económico
<b>Adscrito a:</b>	Facultad de Educación y Ciencias Humanas
<b>Email:</b>	dptoinformatica@correo.unicordoba.edu.co

## 1.2. RESEÑA HISTÓRICA DEL PROGRAMA

La Facultad de Educación y Ciencias Humanas de la Universidad de Córdoba, desde el año 1994 ofrece el programa de Licenciatura en Informática con un estrecho vínculo de relación hacia el desarrollo de la informática y las mediaciones tecnológicas aplicadas a la educación. Hace 26 años surgió como una iniciativa para suplir las necesidades de la formación de profesionales para desempeñarse en la docencia, el diseño de sistemas de información, la gestión de conocimiento, el abordaje de problemáticas gerenciales, el diseño y la producción de métodos y recursos didácticos para la educación y para servir de soporte en la transversalidad de otros campos del conocimiento. En esta trayectoria se ha ido ajustando y perfeccionando el plan de estudio y el perfil de egreso de acuerdo con las exigencias normativas, del contexto y de las proyecciones a futuro.

El Programa desde su creación en 1994 ha tenido cinco versiones de su plan de estudios, de ha desarrollo de presencial y en la sede central de la Universidad de Córdoba en la ciudad de Montería.

- La primera versión responde a un diseño estructurado por asignaturas que privilegió las Ciencias básicas, con algunos componentes pedagógicos y humanísticos (1994-2000).
- La segunda, se construye a partir de la implementación del Decreto 272 de 1998, que insta la pedagogía como disciplina fundante en la formación de maestros (2000-2003).
- La tercera versión, conserva los elementos constitutivos de la formación profesional, así como los demás descritos en la versión anterior. Surge en respuesta al Decreto 2566 de septiembre 10 de 2003, y estaba organizado en créditos académicos (2003-2007).
- La cuarta versión del Pensum tiene modificaciones que están sustentadas en la directriz Institucional indicada en la Resolución 115 del 31 de octubre de 2006 del Consejo de la Facultad de Educación y Ciencias Humanas que establece la Política y los lineamientos curriculares para los ajustes a los planes de estudio de los Programas de Licenciatura ofrecidos por la Facultad. No obstante, la filosofía curricular original se mantuvo, en esencia, capitalizando la experiencia y dando respuesta a las políticas, disposiciones legales y demandas del medio en materia de formación de docentes en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación (2008 a 2017-1).
- La quinta versión se dio cuando se presentó el programa al proceso de renovación de Alta Calidad y que conllevó una reestructuración del plan curricular de la Licenciatura según los lineamientos del decreto 2450 del 2015, que implicó pasar de 8 a 10 semestres y una descripción de las prácticas disciplinares y profesionales según el programa, una descripción de los campos de acción de la disciplinas académicas, de las áreas profesionales, del campo común pedagógico y de la pertinencia social del programa y sus

prácticas. Y una vez se indagó acerca del entorno social y profesional del programa, desde una escala global, nacional, regional y local, se realizó una revisión de los aspectos estructurales del programa, misión, visión, perfiles y competencias adecuados a los contextos y realidades descritas. Esta acreditación de Alta Calidad fue otorgada bajo Resolución 10710 del 25 de mayo de 2017 con una duración de 4 años.

### **1.3. DENOMINACIÓN**

#### **1.3.1. Denominación del programa y su correspondencia con los campos de conocimiento, identidad y misión de la Universidad.**

El programa se denomina “Licenciatura en Informática”. Es un programa profesional universitario de pregrado en Educación, modalidad presencial, con una duración de cinco años (10 períodos académicos) y (165) créditos de actividad académica. El título a otorgar es el de “Licenciado en Informática”, de conformidad con requerimientos legales de la Ley 115 de 1994 (Art. 23 y 31), Ley 30 de 1992 (Cap. III, Art. 7, 8 y 9). Asumiendo además las políticas trazadas por el Decreto 1330 de 2019 (Decreto 1330 de 2019.) el Decreto 2450 del 17 de diciembre de 2015, la Resolución Ministerial número 02041 de 2016.

La Universidad de Córdoba, fundamenta su identidad y misión a través del ofrecimiento de este programa de formación de educadores en Licenciatura en informática, puesto que propone dar cumplimiento a lo expresado en las políticas y objetivos de su proyecto educativo Institucional (PEI) ([Anexo 1 Proyecto Educativo de la Institución](#)) articulando al proyecto educativo del programa (PEP) una formación integral con capacidades para la interacción en un mundo globalizado, desde el campo de las ciencias sociales, humanas, la educación, el arte, la cultura y la tecnología que genera conocimiento para contribuir al desarrollo humano y a la sostenibilidad ambiental de la región y del país. A la par, manifiesta que su política de calidad académica responde al compromiso misional de atender desde su función social la demanda permanente de recurso humano en el ámbito técnico, tecnológico, profesional con criterios de excelencia académica, conforme a las exigencias culturales y ambientales de la región y el país”. Tal cual se define, dentro de las estrategias de planeación de políticas de cobertura institucional, en su (PEI) y en el (PEP) de la Licenciatura en Informática se proyecta responder “prioritariamente a los problemas y potencialidades que más se ajustan a las particularidades de la región, actuando con principios de equidad, eficiencia, calidad y beneficio social.

#### **1.3.2. Denominación del programa y su correspondencia con el nivel de formación y modalidad**

El Programa de Licenciatura en Informática de la Universidad de Córdoba se corresponde con las disposiciones instituidas en la formación de maestros en el área de Tecnología e Informática (Artículo 23 de la Ley 115 de 1994), que plantea como área obligatoria la necesidad de la formación en tecnología en la educación colombiana básica y media para su ofrecimiento académico. En aplicación a lo anterior, acoge la denominación de Licenciatura en Informática, en adhesión a los preceptos de la Resolución del Ministerio de Educación Nacional 18583 de 2017, particularmente el numeral 1 del artículo 2, en el que se instituye: “Los programas de Licenciatura deben obedecer a alguna de las siguientes denominaciones que corresponden a las áreas

obligatorias y fundamentales del conocimiento de que tratan los artículos 23 y 31 de la Ley 115 de 1994, o al grupo etario o poblacional respecto del cual va dirigido el proceso formativo .

Así mismo, el título otorgado estará acompañado con la certificación del énfasis en “Medios Audiovisuales”, que habilita a este profesional para desempeñarse en ámbitos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), la educación tecnológica y la pedagogía del lenguaje audiovisual. La denominación y el énfasis se establecen teniendo en cuenta las competencias básicas inherentes y profesionales propias al perfil de educadores para el servicio del sistema educativo colombiano, además de completar su perfeccionamiento con capacidades, prácticas y saberes para la investigación educativa en el campo de los medios y las TIC, así como actitudes éticas, valores humanísticos, ciudadanos y personales.

El Programa académico de la Licenciatura en Informática que la Universidad de Córdoba ofrece a la comunidad, asume en su formación profesional las necesidades del sistema comunicativo, informacional, social, y cultural del entorno para la formación de educadores competentes en la difusión, innovación y avance de la educación tecnológica. De esta manera, el programa determina contenidos disciplinares, cursos electivos de carrera y de profundización con líneas de investigación educativa y tecnológica de los componentes de su modelo de estructura curricular: Un componente disciplinar que se enfoca desde las diferentes áreas del saber pedagógico, hacia el estudio de la tecnología informática y audiovisual, en correspondencia con las necesidades de alfabetización, incorporación, apropiación, participación del conocimiento y uso pedagógico de los medios y tecnologías de la información y comunicación de la región Caribe y del país.

En coherencia con los contenidos curriculares el programa actual sigue en permanente ajuste conforme a las necesidades de progreso local, regional, del país, y estándares internacionales declarados por la cultura tecnológica y sociedad digital de la época, siendo esta una de las razones prácticas y teóricas por la que los egresados de la Licenciatura son reconocidos social y académicamente. Tal cual, se define y corresponde entre el perfil laboral y ocupacional del sector y el perfil profesional expresado en el PEP se encuentra afinidad con el resto de los programas ofrecidos por universidades nacionales, extranjeras y conserva elementos relacionados para titulaciones similares, con créditos con posibilidades de homologar y hacer parte de redes académicas e investigativas como Repetic, Red iberoamericana de informática educativa y Ribiecol.

En correspondencia con las competencias y perfil del egresado se busca formar profesionales que puedan desempeñarse en la docencia que sirvan de agentes del desarrollo en la innovación de la educación y en otros cambios del conocimiento; para que también presenten soluciones a problemas del ecosistema tecnológico digital y comunicativo del mundo cotidiano actual en relación con un perfil profesional en el que se titule para:

- Hacer parte de equipos interdisciplinarios, que ejecuten proyectos de investigación dando soluciones mediadas por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el sector educativo.
- Orientar procesos cognitivos relacionados con la enseñanza y aprendizaje de las

## Tecnologías de la Información y la Comunicación.

- Contribuir al mejoramiento de la calidad de la Educación con la incorporación adecuada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en un marco contextual donde predomine la ética, la cultura y los valores.
- Construir continuamente entornos pedagógicos innovadores, encaminados al trabajo individual y colectivo fomenten el desarrollo integral humano sostenible interactuando con mediaciones tecnológicas.
- Cualificar y diversificar ambientes de aprendizaje, didácticas y metodologías para el estudio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación Básica y Media.

## **2. PERTINENCIA Y PROPÓSITOS DEL PROGRAMA**

### **2.1. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DEL PROGRAMA**

#### **2.1.1. Misión**

El programa de Licenciatura en Informática de la Universidad de Córdoba, tiene como misión la formación integral de licenciados que ejerzan liderazgo y gestión en educación, aportando a los procesos de desarrollo científico tecnológico, mediante la comprensión de la tecnología como dimensión del desarrollo humano y la apropiación con sentido crítico de la interactividad, virtualidad y conectividad como atributos de los medios informáticos y de la comunicación audiovisual, en los campos educativo e investigativo a nivel local, regional y nacional con proyección internacional.

#### **2.1.2. Visión**

La Licenciatura en Informática, será el soporte de los cambios en educación y cultura desde los procesos de innovación de los ambientes de aprendizaje en una sociedad que busca alcanzar el desarrollo humano, la equidad y la competitividad en las dimensiones, ética, pedagógica, científica y tecnológica.

#### **2.1.3. Objetivo General**

Formar un educador integral con una sólida preparación pedagógica, con fundamentos investigativos para liderar el abordaje de problemáticas sociales y educativas de su entorno local, regional, nacional e internacional, desde la perspectiva de las tecnologías de la información y comunicación, propiciando la generación de conocimiento que contribuya a la comprensión del fenómeno tecnológico, a la creación de ambientes de aprendizaje innovadores con interactividad, virtualidad y conectividad, y a la gestión con calidad de los procesos educativos.

#### **2.1.4. Objetivos Específicos**

- Formar profesionales de la educación con dominio teórico-práctico de los adelantos de la informática y la educación en tecnología, capaces de orientar y adaptar a las condiciones sociales y culturales, el impacto que producen los desarrollos tecnológicos en las comunidades y escuelas.
- Contribuir a la diversificación de los diferentes campos disciplinares de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) aplicadas a la Educación.

- Brindar el conocimiento necesario para el diseño de ambientes de aprendizaje que permitan la solución de problemas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación a partir de las necesidades de la comunidad educativa.
- Formar educadores que orienten acciones pedagógicas, diseñen estrategias didácticas y las implementen en diferentes modalidades curriculares y alternativas de acceso a diversos grupos poblacionales.
- Contribuir a la solución de problemas en el contexto educativo, a través de la investigación formativa, la formación en investigación y la práctica pedagógica.
- Formar educadores, cualificados e integrales, para que dirijan, propongan e impulsen planes, proyectos o programas en el área de las Tecnologías de la Información y Comunicación aplicados a la educación

## **2.2. PERFIL DEL ASPIRANTE Y DEL EGRESADO**

### **2.2.1. Perfil del aspirante**

El programa se ofrece para bachilleres graduados, que hayan presentado las pruebas de estado y que deseen formarse como docentes en Informática. Existe una serie de políticas y reglamentaciones generales para la admisión de estudiantes, que se encuentran consignadas en el Reglamento Académico Estudiantil y políticas institucionales de inclusión a población vulnerable, para deportistas destacados, etnias indígenas y afrocolombianas y mejor puntaje ICFES de los colegios públicos de los municipios de los departamentos de Córdoba ([Reglamento Académico Estudiantil](#)).

Dichos mecanismos de ingreso son divulgados por varios canales de comunicación, como son: el sitio web institucional, radio universitaria y las redes sociales de la Universidad. Además, se tienen definidas unas ponderaciones en las áreas de conocimiento que se evalúan en las pruebas de estado, como mecanismo de ingreso al programa; por otra parte, cada período académico la Universidad hace un consolidado de estas pruebas y genera por cada programa los puntajes de referencia. En cuanto al ingreso de estudiantes en condición de transferencia, o que soliciten homologación de materias, el Reglamento Académico Estudiantil, tiene especificados todos los procedimientos y requerimientos necesarios para estos casos, lo cual permite garantizar y propiciar acciones transparentes y eficaces dentro de una normativa clara y coherente con la naturaleza académica.

El programa para garantizar la permanencia, trayectoria efectiva y graduación oportuna de los estudiantes implementa las políticas y estrategias de formación integral estructuradas en seis áreas: promoción social, desarrollo humano, cultura, salud y deporte, que van de la mano con las directrices institucionales en cabeza de la oficina de

bienestar universitario. Igualmente, el Reglamento Académico Estudiantil contempla una serie de estímulos para aquellos estudiantes que se destacan académicamente, así mismo, para aquellos deportistas o grupos culturales que representan a nivel local o nacional a la universidad. Para los estudiantes con mejores notas se establece la exoneración de matrícula del semestre siguiente, soportado con el apoyo brindado desde Bienestar Universitario. Para los estudiantes que hacen parte de semilleros de investigación y realizan ponencias de carácter nacional o internacional, la Universidad asume en gran medida los costos de desplazamiento hacia el sitio del evento.

Como apoyo para el seguimiento a la deserción se implementan dos aplicativos, SPADIES, que permite hacer seguimiento sobre las cifras de deserción de estudiantes en la Universidad; identificando y ponderando comportamientos, causas, variables y riesgos determinantes para desertar, agrupando los estudiantes de acuerdo con su riesgo de deserción.

Por otra parte, la Universidad aprobó la implementación del aplicativo ADATAR: Análisis de Datos Académicos para Tempranas Alertas sobre Retención, el cual fue un Proyecto de Investigación desarrollado por docentes del programa, que implementa una estrategia de análisis de notas, obtenidas en los primeros dos cortes del semestre. Este reporte gestionado por los coordinadores de semestre del programa permite generar alertas tempranas y junto con el equipo de Bienestar Universitario se realizan los apoyos pertinentes de acuerdo con los programas encaminados a promover la prevención de la deserción académica.

### **2.2.2. Perfil de Egreso**

- Diseña ambientes educativos, mediados por tecnología, orientados a resolver necesidades de aprendizaje en contexto.
- Gestiona y lidera cambios educativos a través de la investigación, enseñanza y aprendizaje de las tecnologías, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de la educación.
- Utiliza responsablemente las tecnologías encaminadas al fortalecimiento de los procesos de desarrollo educativo, social, económico, político, cultural; asumiendo una postura ética en el trabajo individual y colectivo.
- Evalúa la eficacia de los ambientes educativos, recursos tecnológicos, y modelos, que se aplican a la enseñanza, aprendizaje, y desarrollo humano de los estudiantes.
- Aplica conocimientos, habilidades, y criterios en la resolución de problemas complejos presentes en ecosistemas educativos mediados por tecnología desde una perspectiva de cambio e innovación.

- Aplica de manera integrada los fundamentos de la psicología del aprendizaje, la pedagogía y la tecnología educativa para la gestión didáctica de los ambientes de enseñanza - aprendizaje en coherencia con los nuevos desafíos.
- Domina conceptual y en forma práctica los conceptos relacionados con la programación de computadores, especialmente aquellos orientados al ámbito educativo y basados en tecnologías web modernas.
- Dirige o hace parte de equipos interdisciplinarios para el trabajo colaborativo en el desarrollo de recursos educativos, objetos virtuales, video juegos educativos o software educativo teniendo en cuenta criterios pedagógicos, didácticos, estéticos, tecnológicos, ingenieriles y de usabilidad.
- Conoce las bases de las tecnologías modernas asociadas a la IV Revolución Industrial como la inteligencia artificial, la robótica, el internet de las cosas, la computación en la nube, entre otras, especialmente aplicadas a los contextos educativos.
- Propone el uso de modelos de gestión organizacional y tecnológica que respondan a las necesidades de las instituciones educativas. Teniendo en cuenta las políticas nacionales educativas y las mega tendencias globales.
- Lidera equipos de trabajo de alto rendimiento aprovechando eficientemente los talentos, los recursos, las capacidades, habilidades y destrezas en la solución de problemas organizacionales.
- Dinamiza los contextos educativos y organizacionales mediante la aplicación de soluciones tecnológicas innovadoras a partir de políticas nacionales y referentes internacionales en el ámbito de gestión TIC.
- Formula planes estratégicos en organizaciones educativas a partir de la generación de escenarios de futuro con metodologías que respondan a los requerimientos y apuesta de la organización.
- Planea y realiza producciones audiovisuales en imagen, animación, fotografía, radio y audiovisuales con uso de herramientas modernas, criterio estético y un enfoque de comunicación adecuado, aplicados a la industria, la educación o las redes sociales.
- Aplica procedimientos pedagógicos, articulando de manera coherente el modelo pedagógico y didáctico, el currículo, la evaluación y la gestión escolar, con las necesidades de aprendizaje identificadas en el aula.
- Reflexiona sobre el quehacer educativo a partir del dominio y la sistematización de la teoría y la práctica pedagógica, tomando como referente las diversas realidades socioculturales del contexto, la escuela, el aula, la enseñanza y las capacidades diversas de los educandos.
- Formula y desarrolla proyectos de investigación formativa haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación a través de espacios de

interlocución con diferentes actores educativos del programa y de comunidades académicas locales, regionales, nacionales e internacionales.

- Lidera programas y proyectos educativos, pedagógicos y didácticos para incidir en la formulación y mejoramiento de políticas y procesos innovadores e inclusivos con uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la transformación digital de la educación.

## **2.3. PROSPECTIVA DEL PROGRAMA**

### **2.3.1. El estado de la oferta de educación del área del Programa a nivel nacional e internacional.**

La informática forma parte de la cotidianidad del ser humano, y se ha convertido en la ciencia auxiliar para todas las áreas del conocimiento, cada día gana mayor protagonismo en el desarrollo y transformación de entornos mundiales. Los avances tecnológicos informacionales y comunicacionales alcanzados en países de vanguardia han permitido un gran desarrollo del conocimiento técnico-científico y un efecto significativo para la comunidad. Lo que hoy puede llamarse como “Revolución de la Información” modifica la economía del mundo globalizado, que a su vez exige un mejoramiento de la infraestructura social, de comunicaciones y de computación. Esto implica un proceso de desarrollo y evolución que debe iniciarse desde el tejido educacional de cada nación, apuntando hacia la formación de profesionales y ciudadanos competentes con habilidades informáticas y comunicacionales capaces de afrontar los retos que demanda la sociedad actual y también la que se aproxima aceleradamente, donde las innovaciones en esta área y de sistemas de alto impacto económico a nivel mundial tienen sus principales efectos en los sectores educativo, científico, tecnológico y productivo.

### **2.3.2. Análisis de la situación de la oferta nacional, regional y local, o global de relación con el programa**

- **Ámbito internacional**

En América Latina, la formación de profesionales en Informática oscila entre 8 y 10 semestres y haciendo referencia a las políticas de TIC en educación según la División de Desarrollo Social de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2011), se encuentra que la mayoría de los países intervenidos incluido Colombia, se han puesto como objetivo lograr la innovación y cambio en las prácticas de enseñanza-aprendizaje, mejorar la gestión escolar, y desarrollar las competencias TIC de alumnos, y profesores. Las competencias asociadas a las TIC en docente y – discentes se encuentran en una época expectante, circunscrita a la capacidad para preocuparse por cualidades transformadoras de usar la tecnología, con el fin de optimizar los ecosistemas de aprendizajes y favorecer la provecho, la profundización y la co-creación de conocimientos. Además de contribuir a la reducción de las brechas informacionales y tecnológicas.

En Europa, la Informática se ha enfocado especialmente hacia el ámbito corporativo, institucional u organizacional (Ciencias de la Información). No obstante, desde la formación pos gradual se perfecciona al campo educativo; acentuándose la formación impartida por las Universidades

Españolas las cuales experimentan un desarrollo completo de las competencias informáticas aplicadas a la educación.

En los sistemas de educación superior Estadounidense las titulaciones de programas afines con la Informática educativa tienen una duración de cuatro años en lo que se conoce como Bachelor universitario, que es equivalente a un programa de Pregrado en América Latina, con una duración de cuatro años, o también se puede obtener una titulación mediante un programa de diplomatura con una duración de dos años en lo que se conoce como Community College.

Adicionalmente la perspectiva mundial, en la Declaración de Qingdao (2015), aprobada en la Conferencia Internacional sobre TIC y la Educación después de 2015, señala como determinantes que: *Para integrar con éxito las TIC en la enseñanza y el aprendizaje es indispensable replantear el papel de los docentes y reformar su formación y perfeccionamiento profesional. Es necesario promover una cultura de la calidad en todas sus formas, a saber, apoyo al personal, apoyo a los alumnos, elaboración de los planes de estudios, preparación de los cursos, impartición de los cursos, y planificación y desarrollo estratégico.* Se pronostica que el fenómeno de las Tecnologías de Información y Comunicación o Tecnologías de Apropiación y Participación caminará forjando prácticas y experiencias exitosas en la medida en que la corresponsabilidad de cada gobierno y el compromiso de las universidades en la formación de profesionales íntegros están respondiendo también eficientemente a las realidades contextuales de sus regiones.

*Tabla 1 Relación de Universidades Internacionales que imparten informática*

PAÍS	PROGRAMA	INSTITUCIÓN	ÉNFASIS
ARGENTINA	Licenciatura en informática	Universidad de Palermo	Ciencias de la información
ARGENTINA	Licenciatura en informática	Universidad Siglo 21-	Ciencias de la información
COSTA RICA	Licenciatura en educación con énfasis en informática educativa	Universidad Latina	Ciencias de la educación
ECUADOR	Licenciado en ciencias de la educación, mención informática educativa	Universidad Nacional de Loja	Ciencias de la educación
ECUADOR	Licenciatura en informática educativa	Universidad Estatal de Bolívar	Ciencias de la educación
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA	Licenciatura en informática	Universidad de México	Ciencias de la información
MÉXICO	Licenciatura en informática	Universidad de Toluca	Formación integral para el desarrollo universal
URUGUAY	Licenciatura en informática	Universidad Católica del Uruguay	Diseño de sistemas informáticos desarrollo de la informática en diferentes especialidades, gerencia de proyectos informáticos.
CUBA	Licenciaturas en ciencias de la computación	Universidad Central de las Villas	Informática educativa y proyectos de software, computación gráfica.
ESTADOS UNIDOS	Programa de licenciatura	Universidad de las	Preparado para satisfacer las

	en informática y tecnologías de información	Américas	necesidades laborales de empresas y proyectos productivos en México y los estados unidos de Norteamérica.
ESTADOS UNIDOS	Licenciatura en animación por computadora – campus y en línea	Full Sail University	Se enfoca en crear modelos, personajes, animaciones y efectos visuals (Animación y multimedios)
BRASIL	Licenciatura en informática	Universidad de Sao Paulo	Énfasis en el desarrollo del pensamiento lógico.
BRASIL	Licenciatura computação (en computación)	Centro Universitario Do Norte Institución Universitaria /Escuela Tecnológica	Ciencias de la educación
AUSTRALIA	Licenciatura en informática	La Trobe University	Temas relacionados con los sistemas informáticos, sistemas multimedia y tecnología de juegos.
ALEMANIA	Estudios en informática	Carl von Ossietzky University of Oldenburg	Estudios interdisciplinarios

*Fuente: Elaboración propia Consulta en Internet, páginas de cada universidad*

### **2.3.3. Estado actual de la formación en el campo de la profesión**

En concordancia con lo académico, la informática redime un importante papel como mediación pedagógica que está permitiendo cada día la apertura intelectual a más desarrollos y diversificación educativa; así un gran número de particularidades demarcan la existencia de variados títulos orientados al mismo campo disciplinar e interdisciplinar: informática educativa, computación y tecnología educativa, tecnología e informática, robótica pedagógica y computación, sistemas y tecnologías aplicadas a la educación, informática educativa y medios audiovisuales, educación tecnológica, informática y multimedios, informática y medios audiovisuales.

- **En el ámbito nacional**

Conforme a los desempeños y correspondencia de perfiles profesionales y ocupacionales, el programa Licenciatura en Informática es coherente con otros programas ofrecidos por universidades nacionales y extranjeras y conserva algunos componentes afines que son significativos para realizar y hacer efectiva homologación y movilidad educativa. En Colombia, además de la Universidad de Córdoba, las IES: Universidad Tecnológica de Pereira, Fundación Universitaria Luis Amigo, Universidad del Magdalena, Universidad Antonio Nariño, Universidad Francisco de Paula Santander, Universidad de Nariño, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Universidad Santo Tomas, Universidad Cooperativa de Colombia, Universidad Católica de Manizales Fundación Universitaria Católica LUMEN GENTIUM, Corporación universitaria del Caribe, Universidad Manuela Beltrán , ofrecen y titulan profesionales similares:

*Tabla 2 Universidades que ofertan programas de Licenciatura en Informática o afines en Colombia (elaboración propia)*

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>NOMBRE DEL PROGRAMA</b>	<b>TÍTULO OTORGADO</b>	<b>DURACIÓN</b>	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>	<b>CARÁCTER</b>
Universidad Tecnológica de Pereira UTP	Licenciatura en comunicación e informática	Licenciado en comunicación e informática educativa	Cinco años (Diez semestres)	155 Créditos	Universidad
Fundación Universitaria Luis Amigo FUNLAM	Licenciatura en educación básica con énfasis en el área de tecnología e informática	Licenciado en educación básica con énfasis en el área de tecnología e informática	9 semestres	144 Créditos	Institución Universitaria /Escuela Tecnológica
Universidad Magdalena	Licenciatura en educación básica con énfasis en informática	Licenciado en educación básica con énfasis en el área de tecnología e informática	Cinco años (Diez semestres)	168 Créditos	Universidad
Universidad Antonio Nariño	Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática	Licenciado en educación básica con énfasis en tecnología e informática	4 años (Ocho semestres)	140 Créditos	Universidad
Universidad Francisco de Paula Santander	Licenciatura en educación énfasis en informática	Licenciado en educación énfasis en informática	Cinco años (Diez semestres)	145 Créditos	Universidad
Universidad de Nariño	Licenciatura en informática	Licenciado en informática	Cinco años (Diez semestres)	183 Créditos	Universidad
Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO	Licenciatura en informática	Licenciado en informática	9 semestres	144 Créditos	Institución universitaria /Escuela Tecnológica
Universidad Santo Tomas	Licenciatura en informática Educativa	Licenciado en informática Educativa	Cinco años (Diez semestres)	157 Créditos	Universidad
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia –UPTC	Licenciatura en Informática y Tecnología	Licenciado en Informática y Tecnología	Cinco años (Diez semestres)	172 Créditos	Universidad
Universidad Católica de Manizales	Licenciatura en Tecnología e Informática	Licenciado en Tecnología e Informática	4 años (Ocho semestres)	127 Créditos	Universidad

Universidad Cooperativa de Colombia	Licenciatura en Tecnología e Informática	Licenciado en Tecnología e Informática	9 semestres	138 Créditos	Universidad
Fundación Universitaria Católica LUMEN GENTIUM	Licenciatura en informática Educativa	Licenciado en informática Educativa	Cinco años Diez semestres	-	Institución universitaria /Escuela Tecnológica
Corporación universitaria del Caribe –CECAR	Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática	Licenciado en educación básica con énfasis en tecnología e informática	Cinco años Diez semestres	143 Créditos	Institución universitaria /Escuela Tecnológica
Universidad Manuela Beltrán	Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Tecnología e Informática	Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Tecnología e Informática	10 semestres	160 créditos	Universidad

*Fuente: Observatorio del Sistema Nacional de Educación Superior (SNIES)*

Se concluye entonces, que es justificada la formación de licenciados en Informática puesto que son un mercado potencial de profesionales que garantizan la enseñanza en la búsqueda, procesamiento, análisis y evaluación de la información; solucionan problemas y toman decisiones; forman usuarios con creatividad y eficacia en herramientas de productividad; son capaces de brindar sus contribuciones a la educación de hombres aptos para convivir en la realidad del ecosistema comunicativo moderno que asuman y adopten los riesgos y características de la sociedad moderna: informatizada, cognitiva, digital y audiovisual.

#### **2.3.4. Necesidades de la región o el país y su articulación con la propuesta curricular**

El programa, teniendo en cuenta el análisis de las tendencias y líneas de desarrollo de la profesión en el ámbito local, regional, nacional e internacional, continúa perfilando la necesidad de establecer formaciones en esta línea en consonancia con los avances a los retos que impone la época en un mundo globalizado, con una perspectiva de nuevos escenarios de aprendizaje, tendencias e innovación en las tecnologías de la información y comunicación, que permitan a los estudiantes implementar en escenarios educativos como: a) aula invertida, b) gamificación c) aprendizaje basado en problemas, d) b-learning, e) realidad virtual, aumentada y mixta, f) aprendizaje basado en proyectos, g) transmedia, h) inteligencia artificial en educación, i) alfabetización mediática informacional, entre otras.

De acuerdo con las políticas, planes y tendencias en esta área de conocimiento, la Licenciatura en Informática se basa en los siguientes referentes para orientar sus necesidades académicas:

- **A Nivel Internacional**

En un entorno marcado por la afluencia de la Revolución Digital, la cual ha transfigurado la cotidianidad de los individuos, surgen diferentes concepciones y supuestos que indagan y explican las mutaciones por las que transita nuestra sociedad. La Cumbre de la Sociedad de la Información,

llevada a cabo en dos fases: Ginebra en el (2003) en la que se declaran medidas concretas para preparar los fundamentos de la Sociedad de la Información y Resultados de la Fase de Compromiso y Agenda de Túnez para la Sociedad de la Información (2005), que cimenta objetivos para eliminar la brecha digital existente en el acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones, específicamente las Telecomunicaciones e Internet, y proclama la preparación de planes de acción y políticas para reducir dicha desigualdad en el mundo, mediante el desarrollo de infraestructura de información y comunicaciones, acceso a la información y al conocimiento, creación de capacidades para uso y apropiación de TIC.

La Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE), en Estados Unidos en los que se recogen los principales estándares sobre las competencias TIC: 1) Sustento al aprendizaje estudiantil y creatividad; 2) Diseño, desarrollo y evaluación de experiencias de aprendizaje propias de la era digital; 3) Competencias referidas al modelo de aprendizaje y trabajo propios de la era digital; 4) Modelo de ciudadanía y responsabilidad en la era digital y Crecimiento profesional y liderazgo.

El informe *EDUCAUSE Horizon Report: 2019 Higher Education Edition* en los próximos cinco años (2019-2023), que analiza las tendencias claves atendiendo plazos de adopción y resolución: a corto plazo (de 1 a 2 años): rediseñando espacios de aprendizaje Diseños Blended Learning; de Mediano Plazo (de 3 a 4 años) :culturas avanzadas de innovación y enfoque creciente en la medición del aprendizaje; a largo plazo (de 5 a más años): repensando cómo funcionan las instituciones y grados modulares y desagregados.

Asimismo, el informe, examina entre los desafíos significativos que afectan la adopción de tecnología como solucionables: la mejora de la fluidez digital, la demanda creciente de experiencia de aprendizaje digital y el diseño instruccional. Además, subraya como desafíos difíciles: el papel evolutivo de los docentes con las estrategias de tecnología educativa y la brecha en el rendimiento. Señala, también como retos muy difíciles: el avance de la equidad digital y el repensar de la práctica de la enseñanza. Por último, se enuncian como desarrollos importantes en tecnología educativa a un año o menos: Mobile Learning y tecnologías Analítica. A dos a tres años: realidad mixta e inteligencia Artificial y entre 4 a 5 años: blockchain y asistentes virtuales.y en escala: Aprendizaje adaptativo. realidad aumentada y mixta, Juegos y gamificación.

El informe UNESCO 2015, “Replantear la Educación ¿Hacia un Bien Común?” que presenta el nuevo contexto mundial para la educación y el aprendizaje, centrando el interés en la necesidad de desarrollar la capacidad de utilizar el conocimiento para desarrollar competencias profesionales que aumenten la comunicación, ayuden a sustentarla como una necesidad del mundo actual que permite acceder a la información y procesarla para el aprender a aprender en la función del conocimiento y de la educación en el desarrollo humano, destacando la importancia que tiene hoy este momento histórico de nuevos desafíos y oportunidades.

El Informe Unesco GEM 2020 sobre la inclusión y la educación, “*Todos significa todos*” que, evoca el fomento de sociedades con más resiliencia e igualdad de oportunidades enfatizando compromisos educación inclusiva con proyección a 2030. Derivado de lo anterior, el informe "2020 América Latina y el Caribe- Inclusión y Educación: todos y todas sin excepción" alcanza una visión hacia el ODS4, recalcando el avance de la inclusión efectiva en la educación y el fortalecimiento en la formación docente para mejorar la atención para trabajar con distintas poblaciones y estudiantes con capacidades diversas, en temas de identificación de estilos de aprendizaje y recursos y apoyos pedagógicos. Siendo también otro de los frentes de trabajo en la región el uso de las TIC, lo que ha reducido el impacto negativo del Covid en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este frente el informe menciona los esfuerzos de Colombia, en esta materia en los que acentúan los apoyos a la educación a distancia durante la pandemia mediante el manejo de planes y recursos multimedia en formatos de audio, video y texto que cubren todo el currículo.

El informe “Enfoques estratégicos sobre TIC en educación en América Latina y el Caribe”, UNESCO (2013), que reporta que la práctica de tecnologías en los sistemas educativos de la región no ha producido el efecto esperado en la calidad de la educación. Propone que en la lógica de discutir de educación y TIC, más que la incorporación de equipos, dispositivos y programas, existe la necesidad de reflexionar de cómo se piensa la educación en el nuevo paradigma y cómo los jóvenes y los docentes aprenden y enseñan, es indispensable saber usar la tecnología (OECD, 2011). Este considera los llamados pilares de la educación: aprender a conocer, el aprender a ser, el aprender a hacer y el aprender a vivir juntos, así el informe tomando en cuenta estos referentes enfoca desde las TIC, los siguientes lineamientos:

Aprender a conocer: las TIC como medio de información, de acceso al conocimiento y a la revisión (evaluación y selección) de fuentes diversas, como posibilidad de conocer el mundo global y como herramientas para construcción de nuevo conocimiento (colectivo).

Aprender a ser: el uso ético de las TIC, las TIC como medio de expresión, de generación de la “propia palabra”, de protagonismo y participación enfatizando el respeto y la educación para la paz como enfoques básicos que guían los intercambios.

Aprender a hacer: la contribución de las TIC en la construcción de soluciones o resolución de problemas. El desarrollo de distintos tipos de producciones a través de las TIC (creaciones audiovisuales y otras), así como el aporte de las TIC al desarrollo de la creatividad.

Aprender a vivir juntos: las TIC como medio de comunicación, nuevamente el uso ético de las TIC, las redes sociales, el trabajo cooperativo, las producciones colectivas, espacios de participación social, desarrollo de ciudadanía, entre otros, todo lo cual aporta a la cultura de paz.

Los reportes de Alfa Tuning América Latina: Innovación Educativa y Social (2011-2013), con sus macro líneas: competencias (genéricas y específicas de las áreas temáticas); enfoques de

enseñanza, aprendizaje y evaluación; créditos académicos; y calidad de los programas, siguiendo lo delineado para Tunning en la Unión Europea, que sitúan en el centro la importancia de las competencias para los procesos de modernización y reforma curricular.

ELAC 2015, el nuevo plan regional de la sociedad de la información de América Latina y el Caribe, que precisa para el caso de la educación orientar como lineamiento y prioridad el impulso e ejecución de compromisos en tecnologías de la información y la comunicación para una educación inclusiva.

El documento Educación de Calidad en la era digital, una oportunidad de cooperación en América Latina y el Caribe, Encuentro Preparatorio Regional (2011), que particulariza en su marco de referencia de los sistemas educativos de América Latina la necesidad de considerar problemas estructurales importantes que obstaculizan el logro de una educación de calidad en el nuevo orden mundial, en donde las tecnologías digitales son mediadoras y cobran presencia en los cambios en las áreas del trabajo, la familia y la educación .

- **A Nivel Nacional**

Ley 115 de 1994 (Ley general de Educación) incorporó La Tecnología e Informática como área obligatoria y Fundamental tanto en la educación Básica como en la Media Académica (Art. 23 y 31).

Esfuerzos en la participación y Compromisos de Colombia en la elaboración a nivel de los países latinoamericanos del Plan de Acción Regional de la Cumbre de la Sociedad de la Información y específicamente de los compromisos adquiridos en San Salvador, en la II Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, (2008).

El Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PNTIC, 2008-2019) del Ministerio de Comunicaciones, las Competencias TIC para el desarrollo profesional docente (MEN, 2013) del Ministerio de Educación concuerdan en la necesidad de fortalecer los procesos de aprendizaje en los estudiantes y la formación pedagógica en las Facultades de Educación mediante el uso de las TIC.

El Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, alineado con el plan Visión Colombia 2019, Plan Nacional de Desarrollo, la Política Nacional de Competitividad, Plan de Ciencia y Tecnología y el Programa estratégico de uso de medios y tecnologías de la información y comunicaciones (MTIC), que ha coordinado y se ha estructurado en una matriz de ocho grandes ejes o líneas de acción, cuatro verticales (educación, salud, justicia, competitividad empresarial) y cuatro transversales (comunidad, gobierno en línea, investigación, desarrollo e innovación, marco regulatorio e incentivos).

Plan VIVE DIGITAL (2011): según el cual, el Global Competitiveness Index, índice de competitividad global, índice que mide lo preparado que está un país para aprovechar las oportunidades de desarrollo de la industria TIC, concluye que hay que seguir ampliando estos indicadores para participar de nuevos mercados de servicios digitales.

El programa multi-impacto: Computadores para Educar (CPE). Que está relacionado con el acceso, equipamiento, conectividad para el fortalecimiento y aprovechamiento significativo de las TIC a nivel nacional que viene impulsándose desde el año 2000.

- **En el Ámbito Regional**

Las nuevas tendencias consignadas en el Plan nacional de TIC, el Plan decenal de educación, la Visión 2019 segundo centenario, los planes de desarrollo territorial de los departamentos del Caribe Colombiano y los estudios técnicos de impacto de los egresados que se han realizado hasta el momento indican que el programa es de alto impacto y necesario en la región. Específicamente, el departamento de Córdoba en su plan de desarrollo 2012-2015 contempló la implementación de un conjunto de estrategias que tributen de manera significativa en el sector educativo cordobés relacionadas con la implementación por parte de los docentes de acciones pedagógicas, con el uso de medios y nuevas tecnologías de la información, la incorporación de Nuevas Tecnologías en los escenarios de formación y la construcción de una cultura de la ciencia y la tecnología en la población infantil y juvenil del departamento de Córdoba.

La inserción de la Informática educativa, la computación, los sistemas de información y el uso pedagógico de los medios audiovisuales como ejes transversales, significativos para el sistema educativo moderno (educación básica, media, Institutos técnicos/tecnológicos y universidades) ha incrementado la postulación de educadores con competencias informáticas y pedagógicas formados para ser creadores de futuras descendencias altamente preparadas en el dominio de las tecnologías de Información y comunicación y su aplicación en el marco de las instituciones educativas, públicas o privadas, formales e informales. Por otro lado, la incorporación permanente de docentes y la imperiosa renovación en correspondencia con los avances y tendencias en todos los campos del saber requiere disponer de educadores idóneos en el área.

Por todas estas consideraciones, la incorporación de las TIC en la enseñanza se han vuelto elemento importante para el desarrollo de los procesos de desarrollo y de elevación de los indicadores internacionales como el Networked Readiness Index (NRI) y el Indicador de Tecnologías de Información (TI). Conscientes de ello, las oportunidades de desempeño de los egresados es significativa. Por lo que la demanda futura, se garantiza a partir de los valores agregados que se le han impuesto al programa.

### **2.3.5. Análisis sobre la potencial demanda o empleabilidad de los egresados del programa en el país y en la región**

61 establecimientos educativos públicos en el sector oficial hacen parte del Municipio de Montería, de los cuales 31 se encuentran en el sector urbano y los otros 30 en el sector rural. Actualmente, 3090 docentes y 215 directivos docentes pertenecen a la planta de personal del municipio. En los últimos cuatro años la formación desarrollada por la Secretaría de Educación Municipal, en cuanto a Uso y Apropiación de TIC en Educación impulsó diversas áreas del conocimiento de las Ciencias computacionales y los medios audiovisuales tanto a docentes como a estudiantes de la ciudad tales como: Innovación educativa a través de mediaciones tecnológicas, producción audiovisual, robótica, programación de computadores, emprendimiento digital, entre otras.

En cuanto a ofertas de empleo en el sector educación, de acuerdo con las cifras de la Agencia Pública de Empleo (APE), en el año 2018 en el departamento de Córdoba se presentaron en el sector TIC, 59 vacantes de empleo en las que se recibieron muy pocas inscripciones. En cambio, durante el 2019 en el Departamento de Córdoba se ofrecieron 82 vacantes del sector educación de las cuales solo 48 recibieron inscritos. En cuanto al uso de TIC en ese mismo año se presentaron 407 vacantes en las cuales solo se inscribieron 69 personas.

En este mismo contexto, entre el año 2013 y 2020 según la comisión del servicio civil, se ha presentado una convocatoria para docentes y directivos docentes para el servicio educativo estatal, y estaba programada una para el año 2020 que por motivos de la contingencia en salud ocasionada por la pandemia del COVID-19 aún no se ha realizado.

El Ministerio de Ciencia y Tecnología entre los años 2018 y 2020 abrió 20 convocatorias para el impulso de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico. Por su parte el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el mismo período abrió más de 50 convocatorias para fortalecer campos como el emprendimiento digital, la formación tecnológica, producción de contenido digital, transformación digital, formulación de proyectos de innovación digital, entre otras.

En cuanto al número de estudiantes que se admiten en el Programa cada semestre el Consejo Académico define este número, teniendo en cuenta las capacidades locativas, humanas y físicas del programa. La Licenciatura en Informática cuenta con mecanismos de ingreso que garantizan el acceso equitativo y universal de los estudiantes, teniendo presente sus méritos y capacidades intelectuales acorde a los lineamientos de la universidad y se ha mantenido a lo largo de los años, el interés de estudiar este programa por muchos aspirantes.

El Observatorio Laboral del Ministerio de Educación Nacional, consolida la información relativa a ocupación y ubicación de los egresados, con corte a 2017 se identifican los datos de 1471 egresados, indicando el sector laboral y la ciudad donde reside cada egresado, con datos sistematizados hasta 2016. El Observatorio Laboral indica que el salario promedio de los graduados del programa para 2016 es \$ 1.724.254 incrementando un 14% de acuerdo con lo indicado hace tres años. Las actividades que en el observatorio se reportan, tienen que ver con los sectores de la función pública (docentes del magisterio, universidades públicas, ministerios, etc.), inmobiliario, educación, salud, servicios y en menor medida comercio, agro, finanzas y otros. La variedad de sectores identificados sigue guardando relación con la formación de nuestros egresados, ya que las TIC son transversales a todos los sectores económicos de nuestra sociedad.

En este sentido, la oferta de empleo y de espacios donde el egresado del programa de Licenciatura en Informática de la Universidad de Córdoba es amplio, y se puede observar que la demanda de formación de educadores de esta naturaleza continúa siendo muy atractiva y significativa en el país, puesto que la evolución tecnológica afecta cada vez más la vida de los colombianos y la escuela no es ajena a este proceso. La sociedad colombiana cada vez más exige espacios de convivencia tecnificados, informatizados y mediatizados, por lo que se necesitan profesionales de la educación con una formación tecnológica que desarrolle competencias para la vida actual.

En cuanto a los egresados del programa, para el primer periodo académico de 2020, ascienden a 1799 egresados. Adicionalmente, los indicadores de impacto de los egresados muestran la empleabilidad de sus desempeños en funciones directivas y académicas en los distintos niveles del sistema educativo e instituciones de educación (básica, media, técnica, tecnológica, universitaria), así como presencia en ministerios, gobernaciones, alcaldías y secretarías demostrando un aporte al desarrollo de la educación e innovaciones con el uso pedagógico de las TIC. Igualmente, los profesionales egresados muestran estabilidad en el ejercicio de las labores de la profesión referida a las competencias asociadas a las tecnologías aplicadas a la educación en beneficio de la formación, capacitación y actualización en educación, tecnología e informática. Demostrables en los premios locales, nacionales e internacionales, misiones académicas, productos de impacto nacional, invitaciones a participar en proyectos y eventos, que ha ido posicionando al programa como un referente en el contexto regional y nacional, evidenciado en las convocatorias en las que se ha participado.

De acuerdo con los datos reportados por la Universidad de Córdoba al sistema de SPADIES 3.0, la tasa de deserción anual de la Universidad es del 9,51%. Entre 2016-1 y 2020-1 el porcentaje de deserción de la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales es de 7,27%, es decir 2 puntos menos que el promedio institucional. En la Licenciatura de Informática desde que inició en 2017-2 a 2020-2 han ingresado 468 estudiantes de los cuales 79 se han retirado o trasladado a otra carrera, es decir, el porcentaje de ausencia está en un promedio de 2,4% semestral para este mismo periodo.

#### **2.4. RASGOS DISTINTIVOS DEL PROGRAMA**

*Los atributos o factores distintivos del programa se constituyen en los siguientes:*

- ***Respuestas a necesidades incitadas por los retos que impone la época en un mundo globalizado, diverso, multicultural e incluyente***, marcado por una perspectiva de sociedad contemporánea llamada entre otras denominaciones: sociedad del conocimiento y de la información, en la que importa corresponder con los nuevos escenarios de aprendizaje, tendencias e innovación, aventajados por la progresiva convergencia tecnológica y cambios paradigmáticos de los enfoques y abordajes de la comunicación con sus nuevas características y dimensiones: 1) interactividad, 2) reciprocidad, 3) conectividad, 4) digitalización de intercambios simbólicos / culturales, 5) accesibilidad e inmediatez en el conocimiento, 6) multimodalidad de lenguajes y multiplicidad de mediaciones 7) accesibilidad a redes y contenidos.

- **Procesos de investigación formativa que se materializan en el plan de estudios a partir de una estrategia metodológica llamada “taller central”.** La estrategia ha permitido que los estudiantes a partir de una idea construyen conocimiento, fortalecer las líneas de investigación del programa, los semilleros y los grupos de investigación. Esta práctica, es desarrollada durante el semestre en curso, bajo la dirección de un profesor coordinador y evaluada de forma integral por todos los docentes de los demás cursos. La construcción cognitiva y cognoscitiva se ha dado a partir de los contrastes de la realidad social (contexto educativo local y regional) y los desarrollos conceptuales estructurados en el aula.
- **Identidad del programa de Licenciatura en Informática es el énfasis en medios audiovisuales** debido a que es preciso configurar una pedagogía de lo audiovisual para la formación en el uso y lectura crítica de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de la información: Prensa, TV, Radio. Así, En contraste con los programas de licenciatura afines a nivel regional y nacional , el programa se distingue por su componente Audiovisual cuya importancia se encuentra fundamentalmente en la formación de educadores que desarrollen procesos para vivenciar una pedagogía del lenguaje audiovisual, la educación para y con los medios, la alfabetización mediática, la producción de medios, la potenciación de modo especial de la creatividad, la realización y manipulación de imágenes y una comprensión con un sentido humano de la comunicación; indagaciones que le permiten al estudiante observar la realidad desde una perspectiva diferente en un mundo global permeado por los significados emergentes del nuevo ecosistema informacional.
- **Pertinencia de contribuciones en el fomento de saberes y “educaciones” que contribuyan a llenar los vacíos ocasionados por las características de una cultura tecnológica** y sociedad informatizada, por dos grandes factores: **1.** la información como elemento aglutinador y **2.** la innovación tecnológica desde los lenguajes mass-mediáticos, computacionales como instrumentos para acercarse a ella. Para estar en consonancia con el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación, la Licenciatura en Informática caracteriza sus conceptos de tecnologías de información y comunicación TIC así:

*“Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son incuestionables y están ahí, forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Amplían nuestras capacidades físicas y mentales. Y las posibilidades de desarrollo social. Incluimos en el concepto de TIC no solamente la informática y sus tecnologías asociadas, telemática y multimedia, sino también los medios de comunicación de todo tipo (los medios de comunicación social (“mass media”) y los medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico”.*  
(Marques Graells, 2013 p. 2).

- **Procesos de práctica pedagógica especializados para el perfil del egresado.** Adicional a los cursos planeados en común para todas las licenciaturas de la Facultad de Educación que atienden a la formación pedagógica, didáctica, de práctica y de investigación; el programa ha diseñado cinco cursos que refuerzan la identidad de nuestro licenciado en el campo de la enseñanza, estos son: didáctica de la informática, didáctica de los medios audiovisuales, práctica pedagógica investigativa IV (Laboratorio de gestión educativa), práctica pedagógica investigativa V (Enseñanza de la programación) y práctica pedagógica investigativa VI (En audiovisuales).

En consecuencia, todos estos atributos proyectan un expectante futuro profesional acorde a las necesidades y tendencias soportadas por la configuración de procesos pedagógicos, acciones curriculares, perspectivas didácticas relacionados con el análisis, la reflexión e investigación en ecosistemas educativos apropiados al aprendizaje y enseñanza mediado por TIC.

### **3. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA CURRICULAR**

A partir del decreto 1330 de 2019 del MEN, la Universidad de Córdoba diseñó una estrategia de rediseño curricular que inició con la alineación de la misión y visión de la Universidad, la Facultad y los programas para estructurar los perfiles de egreso y las competencias que se espera desarrollar en los egresados, profundizando con esta iniciativa y alineándola a las posibilidades de la educación mediada desde el primer semestre de 2020 se empezó a incorporar la propuesta del departamento de Informática Educativa para la planeación de los cursos basado en resultados de aprendizaje, de manera que se planeen los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, dosificando los recursos a utilizar en función del número de créditos del curso correspondiente para finalizar con las evidencias de aprendizaje a entregar y los correspondientes criterios de evaluación. Esta estrategia favorece el aprovechamiento de las plataformas de aprendizaje como Moodle para la gestión, control, seguimiento y evaluación del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

El programa utiliza diversas formas para evaluar la competencia del estudiante, prevaleciendo la evaluación formativa, entre las cuales se destacan: portafolios, desarrollo de productos, talleres, foros, exposiciones, evaluaciones escritas y orales, artículos. Cada docente al iniciar el semestre presenta el plan de curso y los mecanismos y porcentajes de evaluación para cada cohorte (3) y las respectivas rúbricas, teniendo en cuenta que en cada uno de ellos debe tener mínimo tres notas.

#### **3.1. PLAN GENERAL DE ESTUDIOS**

El plan de estudios de la Licenciatura en Informática está estructurado por fases, componentes, áreas y cursos. Las fases obedecen a secuencias organizadas mediante etapas, una fase en el plan de estudio es una parte homogénea de un sistema de contenidos, que, aunque está en contacto con otras partes del sistema, está separado por un límite bien definido.

##### **3.1.1. Fases definidas en el plan de estudios**

- **Fase Comunidad y diversidad y exploración**

El propósito es facilitar la integración social y educativa de los estudiantes a través del estudio de los desarrollos evolutivos y de las dificultades en los aprendizajes, como mecanismo para asumir que las diferencias no excluyen sino que deben ser atendidas y a través de la potencialización de las posibilidades y por otro lado se posibilitara al estudiante los mecanismos que requiera para comprender los contextos educativos. La atención específica al alumnado con diferencias y dificultades. Finalmente, esta etapa busca Fomentar la participación de los diferentes sectores de la comunidad educativa y del resto de los estamentos sociales. Esta fase de alinea en las áreas del saber específico y complementarias con la fase de “exploración”, en la cual se hace una introducción al conocimiento de estas desde sus fundamentos epistemológicos al uso de las primeras herramientas.

- **Fase Cultura escolar y apropiación**

La cultura escolar es “el conjunto de actitudes, valores y creencias compartidas (contenido de la cultura escolar) y los modelos de relación y formas de asociación y organización (forma de la cultura escolar) de la escuela”. Es un concepto complejo que no puede entenderse sin llegar a definir los elementos que influyen en su propia realidad (Ortiz y Lobato, 2003) se centran en siete dimensiones de la cultura escolar: la cultura de cambio, la vinculación de la comunidad, la colaboración, la colegialidad, la comunicación, la colaboración de la Administración y el tipo de liderazgo.

La función de la escuela actual gira en torno a dos aspectos: el desarrollo radical de la función compensatoria de las desigualdades de origen social, mediante la atención y el respeto a la diversidad y la reconstrucción de los conocimientos, actitudes y pautas de conducta que el alumnado asimila en las prácticas sociales de la vida paralela a la escuela. Para atender estos aspectos, señala, se hace necesaria otra forma de enseñanza y una reconceptualización de la cultura escolar. Esta fase de alinea con las demás áreas bajo la denominación de “apropiación”, en la cual se hace una profundización en el conocimiento de las diversas áreas y se hace un uso de herramientas más especializadas.

- **Fase Dinámica del aula y innovación**

El aula de clase se puede definir de la siguiente manera: “Espacio privilegiado de la institución educativa en donde principalmente se dan las interacciones entre los estudiantes y los profesores, ocurre la construcción del conocimiento y se dan los procesos formativos más relevantes, que la organización escolar ha definido como meta de formación en su proyecto educativo. En el aula de clase es donde de manera privilegiada se da la relación formativa entre estudiantes y profesores y donde se vivencia de manera más efectiva los criterios formativos del PEI” (Rojas, sf, p.3). En el aula de clase es donde con mayor fuerza se pone en evidencia el currículo oculto de una institución educativa, el que se constituye en el ambiente moral para la formación de los estudiantes. Esta fase se alinea con las demás áreas con la denominación “innovación”, en donde se lleva al estudiante al diseño, desarrollo y aplicación de productos aplicados al ámbito educativo.

### **3.1.2. Componentes de formación definidos en el plan de estudios**

Los componentes curriculares en este plan de estudios amplían la organización de las áreas de contenidos afines a otros de mayor alcance desde la perspectiva de fusionar varias disciplinas, lo que ampliará el campo de visión y acción. Es decir, se tomará como base de la organización la multidisciplinariedad, por lo que se enfatiza la relación entre las asignaturas, de esta manera se podrá tener una mejor comprensión de los problemas. Es por ello, que en esencia encontramos la ordenación de un esfuerzo colectivo que apunta a solucionar un problema común, generando la intercomunicación continua y la acción compartida entre los espacios que confluyen con las distintas disciplinas que estructuran esta propuesta. Es la materialización de las intenciones que

presiden un proyecto educativo determinado y el conjunto de metas y finalidades en que dichas intenciones se concretan.

Definen lo que queremos conseguir, el “para qué” de la acción educativa. Al pensar la formación en términos de un proceso orientado al desarrollo de capacidades o competencias, los contenidos se convierten básicamente en herramientas o instrumentos para ese fin.

Los componentes definen una determinada capacidad que debe ser aprendida para el desarrollo de ésta. Especifica las actividades y experiencias más adecuadas para que los diferentes tipos de contenidos se aprendan adecuadamente y sirvan, realmente, al desarrollo de las competencias y capacidades que pretendemos desarrollar en el alumnado. Diferencias individuales y métodos de enseñanza. Se definieron los siguientes componentes:

- Saberes específicos y disciplinares
- Pedagogía y Ciencias de la Educación
- Fundamentos Generales

### **3.1.3. Áreas definidas en el plan de estudios**

Es una forma de organización curricular articuladora e integradora de los conocimientos y experiencias de aprendizaje, alrededor de conocimientos altamente relacionados, que favorece además el manejo eficiente de los procesos de formación. Cada área representa agrupamientos que toman en cuenta, en diferente grado, criterios pedagógicos, epistemológicos e institucionales. Las áreas definidas son: informática, tecnología, gestión educativa, medios audiovisuales, pedagogía y didáctica de las TIC, práctica pedagógica investigativa, competencias generales.

### **3.1.4. Cursos definidos en el plan de estudios**

La Universidad de Córdoba asume la modalidad de créditos para los Programas de pregrado y en el reglamento académico estudiantil (Acuerdo 004 del 2 de Febrero de 2004) en el capítulo 11 artículos del 78 al 85, estipula la definición del sistema de créditos, el campo de aplicación, la equivalencia del crédito académico, trabajo académico del estudiante, número mínimo y máximo de créditos, número de horas promedios semanales y todo lo referente a su aplicación. En el artículo 78 determina que cada programa académico conforme a la organización curricular, establecerá las formas de acompañamiento directo y las del trabajo independiente del estudiante.

Para el cálculo de créditos académicos se operacionalizaron los parámetros descritos y luego se procedió a hacer los cálculos conforme lo establece el decreto 1295 de Abril 20 de 2010 en su artículo 11 “un crédito académico equivale a 48 horas de trabajo académico del estudiante, el cual comprende las horas con acompañamiento directo del docente y las horas de trabajo independiente que el estudiante debe dedicar a la realización de actividades de estudio, prácticas u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje”, se tuvo en cuenta la duración

de un semestre académico que de acuerdo con el artículo 14 del Reglamento Académico Estudiantil tendrá una duración mínima de 16 semanas.

El Plan de Estudios, está conformado por 66 cursos y 165 créditos. La estructura curricular del Programa como ya se mencionó está fundamentada en tres componentes de formación. Estos 165 créditos están distribuidos en 10 semestres académicos, y a cada componente le corresponde el siguiente porcentaje de créditos:

- Componente de saberes específicos y disciplinares, con 75 créditos, equivalentes a un 45%. Compuesto por las áreas de informática, tecnología, gestión educativa y medios audiovisuales
- Componente de pedagogía y ciencias de la educación con 56 créditos, equivalente a un 34%. Compuesto por las áreas de pedagogía, didáctica de las TIC, práctica pedagógica e investigación
- Componente de Fundamentos generales con 34 créditos, equivalente a un 21%. Compuesto por las áreas de comunicación, mediaciones tecnológicas, institucional y electivas.

Un 8% de los créditos están asociados con cursos teóricos y un 92% a cursos teóricos prácticos. El promedio de créditos por semestre es de 16,5 y el Reglamento Académico de la Universidad les permite un máximo de 20 créditos.

Esta estructura curricular, sus componentes y cursos, se corresponden con la última modificación curricular realizada en el 2016, que cumplió con todos los criterios solicitados por el Ministerio de Educación Nacional y que recibió acreditación de Alta Calidad otorgada, durante estos tres años y medio de implementación se han realizado asesorías con pares académicos, reuniones con estudiantes y egresados y un permanente monitorio por parte del Comité de Acreditación y Currículo del programa. Se ha identificado que solo es necesario hacer dos pequeñas modificaciones al plan de curso:

- La primera de ellas es el cambio de denominación del curso de “Legislación y política educativa” por “políticas públicas e identidad docente”. Esto debido a la necesidad de hacer énfasis en que los contenidos deben ser orientados al ámbito educativo y en particular a lo que compete a la labor docente. Esta decisión fue tomada en conjunto con los miembros del Comité de Práctica Pedagógica de la Facultad de Educación y el programa de Psicopedagogía que es la responsable del área de pedagogía.
- La segunda corresponde a un intercambio de semestre entre tres cursos, pasar el curso de Ambientes Tecnológicos Educativos de VII semestre a VIII, el curso de Producción de Artefactos tecnológicos de VIII a VI, y el curso de Robótica básica de VI a VII semestre, de tal forma que los estudiantes lleguen a Robótica con conocimientos previos que facilitarán la construcción de dispositivos robóticos.

A continuación, se presenta la malla curricular de la Licenciatura en Informática, con el correspondiente número de créditos:

# Universidad de Córdoba

## Facultad de Educación y Ciencias Humanas

### Licenciatura en Informática con énfasis en Medios Audiovisuales

Fases		Comunidad y Diversidad - Exploración						Cultura Escolar - Apropiación						Dinámica del Aula - Innovación						Totales					
COMPONENTE	ÁREA	SEMESTRE I	C	SEMESTRE II	C	SEMESTRE III	C	SEMESTRE IV	C	SEMESTRE V	C	SEMESTRE VI	C	SEMESTRE VII	C	SEMESTRE VIII	C	SEMESTRE IX	C	SEMESTRE X	C	Creditos	%	Cred Comp.	% Comp
Saberes específicos y disciplinares	Informática	Matemáticas y Lógica	3	Razonamiento Cuantitativo	3	Fundamentos de Algoritmia	3	Fundamentos de Programación	3	Técnicas Avanzadas de Programación	3	Redes de Computadores	3			Dis. y Dilo. de Software Educativo I	3	Dis. y Dilo. de Software Educativo II	3	Dis. y Dilo. de Software Educativo III	3	0	0%	75	46%
	Tecnología	Epistemología de la Tecnología	1	Educación Tecnológica	1	Informática y Educación	1	Cognición y Computación	2	Inteligencia Computacional	2	Producción de Artefactos Tecnológicos	3	Robótica Básica	3	Ambientes Educativos Tecnológicos	3					27	16%		
	Gestión Educativa			Liderazgo y Gestión	2			Gerencia de la Educación	2	Plan. Estrat. e Indic. de Gest. Educativa	2					Gestión de Proyectos Educativos	3					3	2%		
	Medios Audiovisuales	Epistemología de la Comunicación	1	Teoría de la Imagen	1	Fotografía	3	Narrativa y Guionística	2	Radio	2			Producción Multimedia	3	Realización Audiovisual II	3	Realización Audiovisual III	3			16	10%		
Pedagogía y ciencias de la educación	Pedagógicas	Psicología Evolutiva	1	Psicología del Aprendizaje	1	Sociología de la Educación	1	Tendencias Pedagógicas y Didácticas	1	Currículo y Gestión Escolar	1	Procesos Evaluativos	1	Políticas Públicas e Identidad Docente	1							7	4%	56	34%
	Didáctica de las TIC									Didáctica General	3	Didáctica de la Informática	3	Didáctica de los Medios Audiovisuales	3					14	9%				
	Práctica Pedagógica					Práct. Ped. Inv. I (Lect. Cont. Sociológico)	2	Práct. Ped. Inv. II (Lect. de Cont. Pedagógico)	2	Práct. Ped. Inv. III (Lect. de Cont. Curricular)	2	Práct. Ped. Inv. IV (Lab. De Gest. Educativa)	2	Práct. Ped. V (Enseñ. de la Programación)	2	Práct. Ped. Inv. VI (en Audiovisuales)	2	Práctica Docente I	2	Práctica Docente II	2	9	5%		
	Investigación											Teoría y Métodos de Investigación	2	Planeación de Proyecto de Investigación	2	Diseño de la Intervención Pedagógica	2	Aplic. y Valid. de Intervención Pedagógica	2	Elaboración y Sustentación de Informe Final	2	0	0%		
Fundamentos generales	Comunicación	Competencias Comunicativas	3	Lectura y Escritura Crítica	2	Inglés I	3	Inglés II	3	Inglés III	3	Inglés IV	3									0	0%	33	20%
	Mediaciones Tecnológicas	Mediaciones Tecnológicas	2																			17	10%		
	Institucional			Educación para la Ciudadanía	2															Requisito de Grado	2	0	0%		
	Electivas					Electiva Libre I (Formación Integral)	2	Electiva Libre II (Formación Integral)	2					Electiva de Carrera I	2	Electiva de Carrera II	2	Electiva de Carrera III	2			2	1%		
TOTAL CRÉDITOS	Teóricos		3		5		2		1		1		1		1		0		0		0	14	9%		
	Teór/Práct		12		11		16		18		19		18		17		16		12		11	150	91%		
Totales Sem		6	15	7	16	7	18	8	19	8	20	7	19	7	18	6	16	5	12	5	11	164	100%	164	100%

Aprobado en Comité Curricular de la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales del 18 de Atil de 2016 y con 3 ajustes menores correspondientes al acta 39 del 2 de dic de 2020

Ilustración 1 Malla Curricular Licenciatura en Informática

### **3.1.5. Formación integral**

El Proyecto Educativo del Programa, define que la Universidad garantizará la formación integral del estudiante en lo científico, tecnológico, artístico y humanístico. Para el desarrollo de las competencias del docente en formación, se abordan aspectos cognitivos, actitudinales, valorativos y de destrezas para favorecer la resolución de los problemas educativos, haciendo uso de la informática y los medios audiovisuales, basándose en fundamentos de investigación, competencias comunicativas y en una segunda lengua. Con estos componentes se forma un licenciado para desempeñarse en el contexto regional y nacional con pertinencia social.

El programa a lo largo de los años ha implementado una serie de políticas y estrategias de formación integral estructuradas en seis áreas: promoción social, desarrollo humano, cultura, salud y deporte, que van de la mano con las directrices institucionales en cabeza de la oficina de bienestar universitario.

### **3.1.6. Estrategias de flexibilización**

La Universidad de Córdoba contempla en su Proyecto Educativo Institucional (PEI), (Acuerdo 016 de 2004) numeral 4, ítem 4.1.1.1 la Política de Cobertura, la cual plantea: “La Política de la oferta educativa es flexible, continua, permanente y diversificada...”. Además, en el Reglamento Académico Estudiantil (Acuerdo 004 de 2004), se exponen claramente diferentes recursos normativos a través de los cuales se le permite a los estudiantes optar por alternativas para favorecer la flexibilidad del currículo, (Artículos 50 y 74, 87 y 88). El artículo 74 por su parte, hace referencia a la libertad para la cancelación de cursos y semestre.

El Artículo 87° establece claramente la motivación de la flexibilidad curricular como: “Los diseños y rediseños curriculares de los Programas académicos en la Universidad de Córdoba, se orientarán por el principio de flexibilidad curricular para facilitar el desarrollo de la autonomía de los estudiantes tanto en su elección académica como en sus métodos y ritmos de trabajo, para racionalizar los Planes de estudio y adelantar procesos de transferencia y homologación”.

Adicionalmente, en los Artículos 88 hasta el 92, se establecen los componentes de la estructura curricular de los programas académicos de la Universidad de Córdoba, en cuanto al componente obligatorio y flexible, así mismo se define la autonomía y responsabilidad para que los Programas de los cursos sean elaborados en los departamentos, siguiendo los criterios del comité curricular de la respectiva Facultad.

En la Facultad de Educación todas las licenciaturas poseen dos componentes curriculares comunes, Pedagogía y Ciencias de la Educación con 56 créditos académicos y Componentes Generales con 34 créditos, lo que permite la movilidad interna al estudiante en todos los programas. Todo lo anterior permite generar una oferta amplia de posibles horarios para adelantar sus cursos.

Para la distribución de horas de interacción profesor estudiante y horas de trabajo independiente (HTI) de acuerdo con la modalidad de desarrollo presencial del programa en correspondencia con la definición de créditos académicos. Todos los cursos del pensum tienen asignados 2 o 3 créditos con el propósito de homogenizar la oferta académica. El 39% de los cursos tienen una relación de 1 a 2; privilegiando el trabajo independiente, pero debido al alto componente práctico del currículo el 51% del mismo tiene una relación 1 a 1 o muy cercana. Los detalles de esta distribución pueden verse en la siguiente tabla que presenta la cantidad de cursos del pensum que tienen una misma asignación de créditos e igual distribución de horas de acompañamiento presencial tanto teóricos como prácticos y las correspondientes horas de trabajo independiente, calculando así un total de horas a la semana para un semestre típico de 16 semanas, lo que nos determina la relación entre horas de acompañamiento y trabajo independiente. Es de destacar los cursos de inglés que tienen una relación 2 a 1.

*Tabla 3 Relación de horas de acompañamiento y trabajo independiente en función de créditos académicos*

C. Cursos	Créditos	Relación	HAP-T*	HAP – P*	HTI*	THS*
18	2	1 a 1		3	3	6
14	2	1 a 2	2		4	6
13	3	0,9 a 1		4	5	9
7	3	1 a 2	1	2	6	9
4	3	2 a 1		6	3	9
3	3	0,9 a 1	2	2	5	9
3	3	1 a 2		3	6	9
2	3	1 a 2	3		6	9
1	2	0 a 1			6	6
1	2	2 a 1		4	2	6

\*HAP-T: Horas de Acompañamiento Presencial Teórico

\*HAP-P: Horas de Acompañamiento Presencial Práctico

\*HTI: Horas de Trabajo Independiente

\*THS: Total Horas a la Semana

### **3.1.7. Trayectorias posibles del estudiante en el proceso formativo**

Hay una ruta principal de formación establecida en el plan curricular para que sea desarrollada en 10 semestres, pero el estudiante puede optar por desarrollar este plan de estudio en 9 semestres dependiendo de sus saberes previos y si es un estudiante que viene de alguna Normal Superior o que ya haya adelantado estudios en cualquiera de las áreas afines al plan de estudio, gracias al proceso de homologación y convalidación puede cumplir el plan de curso incluso en menos semestres.

Luego de que el estudiante inicia su proceso de formación, en alrededor del 90% de los cursos se les estará solicitando que desarrolle actividades prácticas relacionadas directamente con competencias en cada una de las áreas, pero el estudiante será libre de elegir las temáticas preferidas de trabajo o de involucrarse en proyectos de investigación de su interés, pudiendo profundizar y complementar su ruta de formación personal con la oferta de electivas libres y de carrera, así como las opciones de grado.

A partir de la Resolución 007 de abril del 2008, se introduce un componente importante que aumenta las opciones flexibles relacionadas con las alternativas de trabajo de grado para optar al título. De una sola opción, que era el trabajo de investigación, la Universidad ahora ofrece 7 opciones diferentes (Trabajo de investigación y/o extensión, Monografías, Pasantías, Práctica empresarial, Diplomado, Creación de empresas).

Acorde a lo anterior, el diseño curricular del programa permite al estudiante escoger cursos electivos, de carrera, libres y los espacios de práctica pedagógica. Lo que garantiza que el espacio y tiempo que el estudiante dedica para su formación esté distribuido de acuerdo con sus intereses, necesidades y posibilidades. Además, los estudiantes pueden realizar homologaciones, validaciones, reingresos y matricular hasta 20 créditos por semestre (Artículo 23. Literal g. Reglamento Estudiantil). Igualmente, podrá desarrollar algunos créditos en otras Universidades Nacionales o Internacionales a través de convenios de cooperación que la universidad suscriba.

El Programa, acogiendo lo contemplado en el reglamento académico estudiantil ha definido los cursos electivos así:

- Electivas libres: cursos de libre selección y de cualquier campo cultural, técnico o científico, que el estudiante debe cursar de acuerdo con el plan de estudios del Programa.
- Electivas de carrera: cursos elegidos por el estudiante, que tienen que ver directamente con las esferas de actuación y campos de acción de la carrera.

En la siguiente tabla se describe la información relacionada con las electivas de carrera que hacen parte del plan de estudio del Programa de Licenciatura en Informática.

*Tabla 4 Electivas Libres y de carrera del Programa de licenciatura en informática*

Electivas	Área	Medios		Informática			
Electivas de Carrera	Electivas de Carrera	I	Animación digital	I	Diseño de aplicaciones educativas	I	Sistemas de Gestión del Conocimiento
		II	Producción Cinematográfica	II	Ingeniería de software en educación	II	Plataformas de Gestión de Contenido y Aprendizaje

		III	Innovación y Medios Audiovisuales	III	Estándares y normas de calidad	III	
<b>Electivas Libres</b>	<b>Electivas Libres</b>	I	Apreciación de Cine	I	Robótica	I	Diseño de videojuegos
		II	Historia del arte	II	Robótica en la educación	II	Desarrollo de Apps móviles (2D y 3D)

El número de créditos del componente flexible del Programa es de 59, lo cual representa el 35.8% del total de créditos del plan de estudios. Son cursos de naturaleza flexible: práctica pedagógica (16 créditos), requisitos de grado (2 créditos), el área de investigación en el currículo (10 créditos), el área de pedagogía (21 créditos), las electivas de carrera (6 créditos), la electivas libres (4 créditos).

*Tabla 5 Componente flexible del programa*

COMPONENTE FLEXIBLE		
Componentes	Créditos	Porcentaje
Electivas de carrera	6	3,6%
Electivas libres	4	2,4%
Práctica pedagógica	16	9,7%
Pedagógicas	21	12,7%
Área de investigación	10	6,1%
Requisito de grado	2	1,2%
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>35,7%</b>

Dentro de las Electivas formación integral o libres, se encuentra: a) Pull de deportes (natación, baloncesto, aeróbicos, actividad física y salud, danza, patinaje); b) de formación estética (Pintura, modelado en arcilla, baile moderno, guitarra, canto); c) de pensamiento social (Geografía de Colombia, Desarrollos políticos contemporáneos en Colombia, pobreza y desarrollo regional Córdoba, identidad cultural) y d) de lo ambiental (cultura ambiental prácticas ambientales abiertas, diseño de ambientes innovadores de aprendizaje para promoción ambiental).

### **3.1.8. Interdisciplinariedad**

La interdisciplinariedad en el programa gira en torno a la formación docente teniendo en cuenta la estructuración del currículo en las tres fases antes explicadas (comunidad y diversidad; cultura escolar; dinámica del aula y correspondientemente para las otras áreas: exploración, apropiación e innovación). Para garantizar esta interdisciplinariedad se desarrolla un trabajo cimentado en la disciplinariedad de las áreas donde se establecen los aspectos propios de cada una de ellas y la relación con las otras áreas disciplinares y en especial con la práctica pedagógica investigativa

siempre alineados con el perfil de egreso, lo que se ve explícito en las denominaciones de los cursos en el plan de estudios.



*Ilustración 2 Interdisciplinariedad en el Programa*

Desde la fase exploratoria en la cual se hace la introducción a los saberes en todas las áreas, se orienta al estudiante a la observación del contexto para entrenarlo en la identificación de problemas. En la fase de apropiación la profundización en el conocimiento ayuda a entender de mejor manera la cultura escolar y la forma en que pueden las disciplinas ayudar a plantear soluciones a esas problemáticas. En la fase de innovación se aplican los conocimientos adquiridos en la propuesta, desarrollo y aplicación de propuestas innovadoras llevadas al aula de clase, siguiendo un proceso riguroso desde la técnica, la didáctica, la pedagogía y la investigación. Por eso si se analiza los momentos del trabajo en la práctica pedagógica se observa cómo este lineamiento se materializa curso a curso.

A continuación, se presentan algunas formas de hacer explícita la interdisciplinariedad:

- Definir un problema, interrogante, tópico o cuestión (Primera fase de la práctica pedagógica)
- Determinar los conocimientos necesarios, incluyendo las disciplinas representativas que deben consultarse, así como los modelos más relevantes, las tradiciones y bibliografías (disciplina base, didáctica, pedagogía currículo)
- Desarrollar un marco integrador y lo que debe investigarse (Investigación formativa)
- Especificar los estudios o investigaciones concretas que deben emprenderse (Investigación formativa).
- Reunir todos los conocimientos actuales y buscar nueva información (Investigación formativa)
- Resolver, en equipo, los conflictos entre las disciplinas implicadas, tratando de unificar el lenguaje (Investigación formativa)

- Construir y mantener la comunicación mediante espacios integradores (encuentros, puestas en común, seminarios, etc.)
- Cotejar todos los aportes y evaluar su adecuación, relevancia y adaptabilidad.
- Integrar los datos obtenidos individualmente para lograr un modelo coherente y relevante.
- Finalmente podemos asumir que la práctica pedagógica es una puesta en escena de los variados conocimientos que reciben los licenciados en su programa y que provienen de tres campos importantes, la pedagogía, la didáctica, las disciplinas base, electivas y demás áreas.

Del mismo modo, este componente se manifiesta en el plan de estudio como una apertura a distintos campos del conocimiento y que le permite al estudiante involucrarse en procesos de vigilancia y control, de generación de conocimiento, de ciencia y tecnología, así como en actividades directivas y gerenciales, relacionadas todas con el objeto de estudio de la informática y los medios.

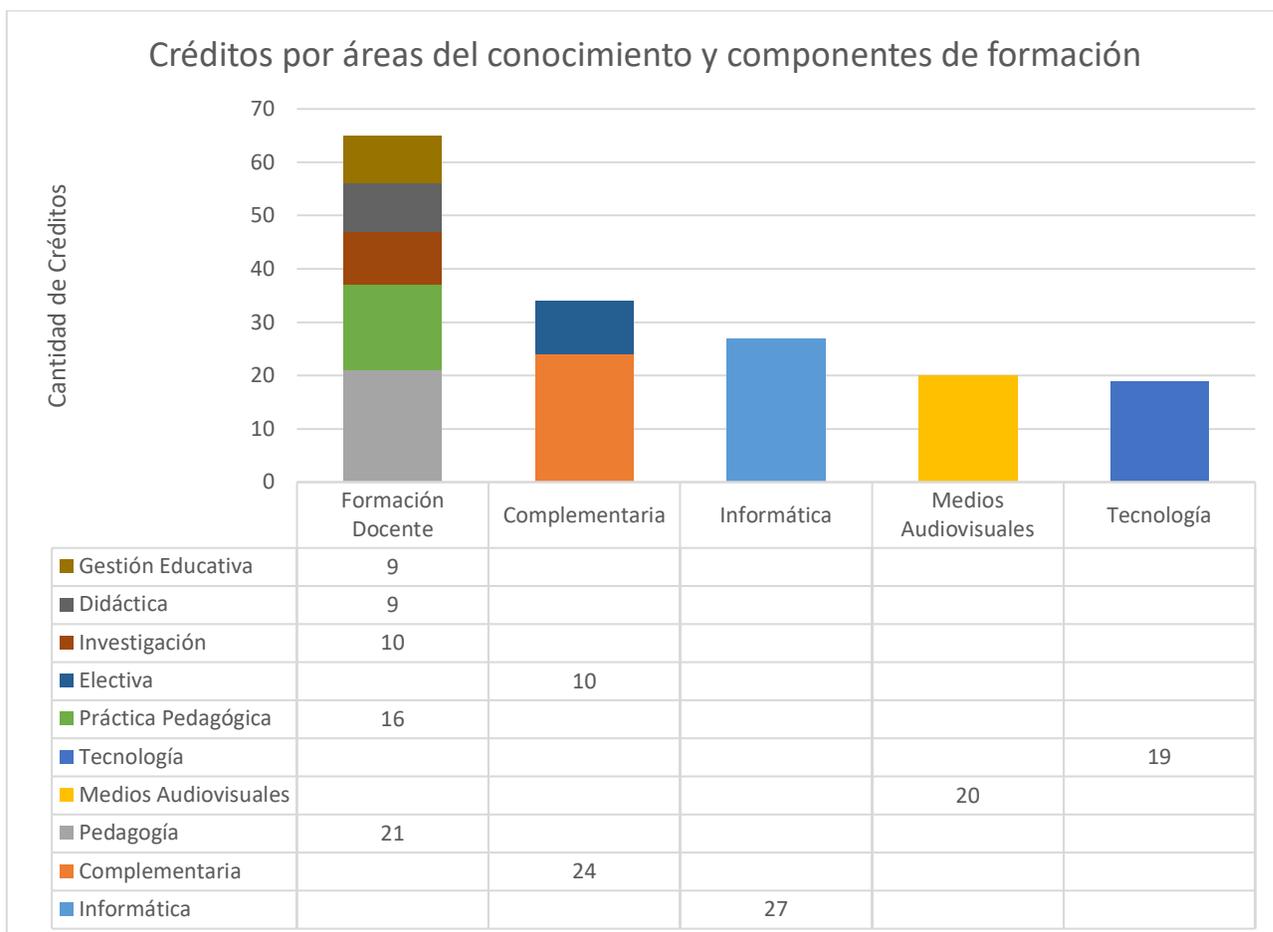
De la misma manera esta dinámica se evidencia al interior de las áreas que buscan igualmente el desarrollo de competencias y habilidades específicas pero que aportan al trabajo integral, tanto de la práctica pedagógica como de otras estrategias como taller central o actividades desarrolladas en los cursos de otras áreas. El plan curricular del programa asume y desarrolla el trabajo interdisciplinario a través de estrategias como:

- El trabajo colectivo de los estudiantes del programa con profesores de otros departamentos (español, psicopedagogía, inglés y ciencias naturales, entre otros. Estas actividades se llevarán a cabo en los grupos de investigación y grupos de proyección social o como asesores y colaboradores de los estudiantes.
- Los proyectos de aula, que permiten a los profesores de los cursos de un semestre dado se integren alrededor del ejercicio de un proyecto que involucre uno o varios cursos del plan de estudio.
- Los trabajos de grado, que pueden ser desarrollados en colaboración conjunta por estudiantes y docentes de otros programas de la Universidad, según el objeto de estudio y el problema abordado.

Así mismo, los estudiantes a través de la utilización de las tecnologías de la información y comunicación, y la asistencia a eventos académicos, tienen la oportunidad de relacionarse e intercambiar información con distintas comunidades académicas y científicas de carácter interdisciplinario; y de interactuar en el aula y escenarios de prácticas con docentes de otras disciplinas.

La distribución de los créditos académicos por áreas de conocimiento y componentes de formación muestra claramente como el 39% de los créditos se dedican a la formación docente, el

21% a la formación complementaria y se distribuye el resto entre informática (16%), Medios Audiovisuales (12%) y Tecnologías (12%); generando un balance entre el saber fundante que es la pedagogía con el área de tecnología en el cual se inscribe la licenciatura, su naturaleza que es la informática y el énfasis en medios audiovisuales, lo que permite mantener la fortaleza de las áreas para desarrollar el trabajo interdisciplinario en el contexto educativo, como se puede apreciar en la siguiente gráfica.



*Gráfico 1 Créditos por áreas del conocimiento y componentes de formación*

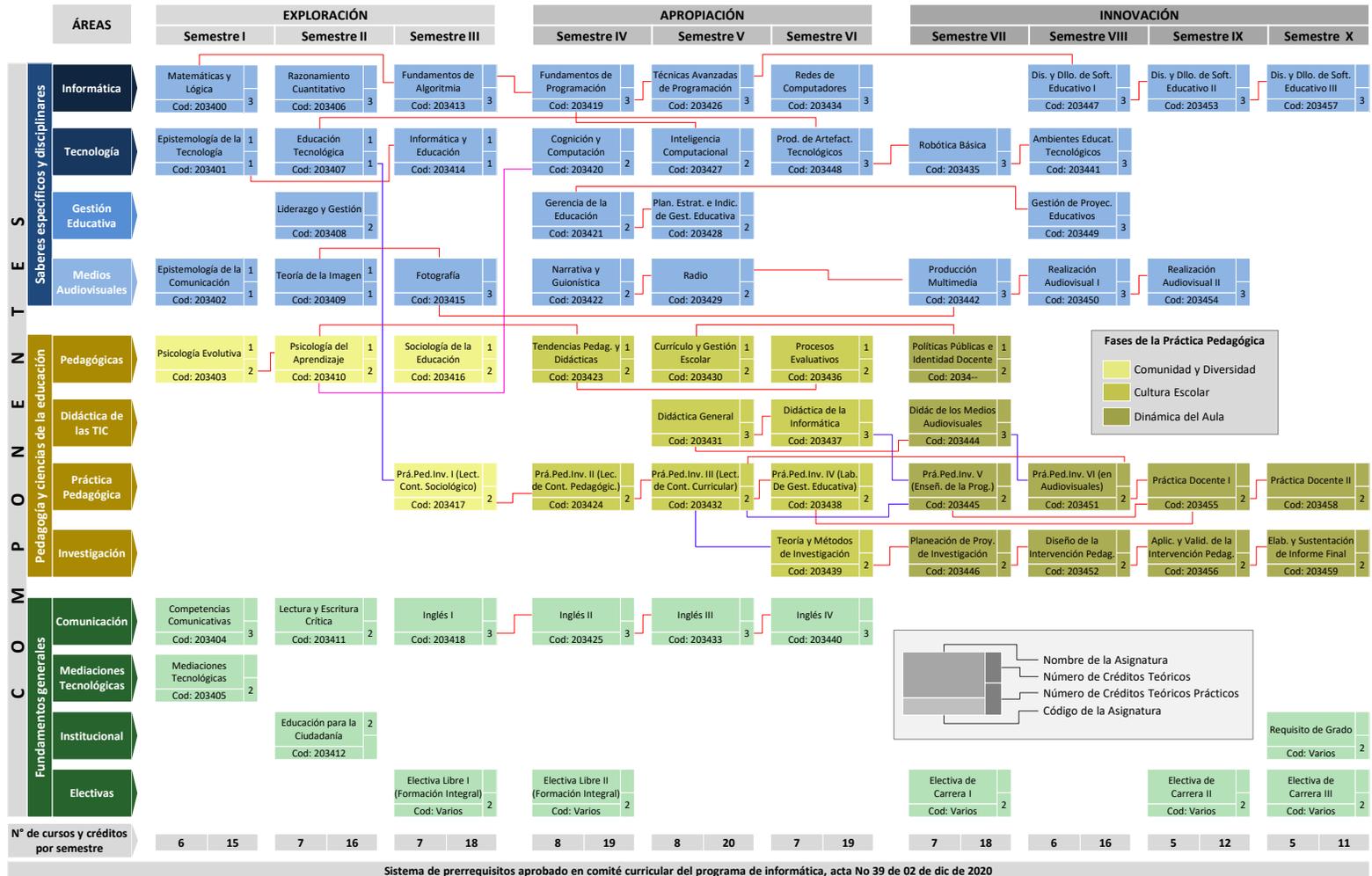
### **3.1.9. Requisitos y condiciones para cumplir el plan general de estudios**

Para que el estudiante pueda avanzar en el cumplimiento del plan general de estudios, debe matricularse académicamente en la Universidad de Córdoba e inscribir cursos que sumen entre 12 y 20 créditos académicos, teniendo el cumplimiento los requisitos para cada uno de los cursos, en términos de horarios y prerrequisitos. En caso de que tenga una situación que salga de los parámetros establecidos el estudiante debe tramitar las solicitudes ante el Comité de Acreditación del Programa, para resolver aspectos como: matricular menos o más del número de créditos establecidos, levantamiento de prerrequisitos u otras situaciones especiales.

Para mantener vigente su matrícula académica el estudiante debe mantener un promedio mínimo acumulado ponderado de 3.0.

Se presenta el diagrama de prerrequisitos de los cursos del pensum, teniendo en cuenta que si bien hay una ruta ideal de formación para cada uno de los semestres académicos, cuando no se pierden cursos, igualmente existen múltiples rutas de formación acorde a como cada estudiante va transitando los diferentes semestres o si solicita homologaciones o validaciones. Por naturaleza los cursos dentro de cada área son cada uno prerrequisito del curso siguiente, para evitar tasas de retención altas por la pérdida de algún curso se ha decidido por parte del Comité Curricular romper esa secuencialidad, generando relaciones de prerrequisitos variadas y con espacios que faciliten la nivelación de los estudiantes. Esto genera un impacto visual en el diagrama por un mayor número de líneas de prerrequisito, pero en últimas genera mayor flexibilidad curricular para los estudiantes, como se aprecia en el siguiente gráfico actualizar:

## UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA – FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS HUMANAS LICENCIATURA EN INFORMÁTICA CON ÉNFASIS EN MEDIOS AUDIOVISUALES



Sistema de prerrequisitos aprobado en comité curricular del programa de informática, acta No 39 de 02 de dic de 2020

Ilustración 3 Malla curricular de con prerrequisitos

Para que un estudiante de la Licenciatura de Informática pueda graduarse se requiere:

- Que apruebe los 66 cursos del p nsum, que equivalen a los 165 créditos académicos.
- Certificado de haber presentado las pruebas SABER PRO
- Haber cumplido con todos los trámites requeridos de acuerdo con la opción de grado escogida
- Estar a paz y salvo con todas las dependencias administrativas y académicas de la Universidad

### **3.2. Desarrollo Curricular**

#### **3.2.1. Resultados de Aprendizaje**

Los Resultados de Aprendizaje esperan mejorar las tasas de graduación, garantizar que los estudiantes adquieran las habilidades, competencias y el carácter que los prepare para seguir aprendiendo y vincularse a un competitivo mercado global (Jacob & Gokbel, 2018), para ello se propone orientar la planeación del curso, en función de lo que el estudiante podrá analizar, evaluar o crear gracias a las competencias que desarrollará durante el semestre ( lvarez, Patricio y López, 2018).

Por la naturaleza de la Licenciatura en Informática y el uso que se hace en ella de los ambientes de aprendizaje mediados, es importante mencionar lo planteado por Panigrahi (2018) quien estima que planear con base en Resultados de Aprendizaje facilita la estructuración de los cursos en ambientes de aprendizaje en línea y las metodologías de educación virtual y mezclada o Blended Learning (b-Learning), dado que interesa mucho identificar los resultados concretos, tangibles y entregables que puedan desarrollar los estudiantes y con los cuales demuestran sus competencias, esto precisamente es lo que se promueve en los ambientes de aprendizaje, donde los estudiantes deben producir y hacer llegar sus resultados para lo que las plataformas de aprendizaje son una gran ayuda en la gestión de estas interacciones.

Por lo anterior, el mecanismo definido para la articulación con el plan de estudios y las estrategias de evaluación de la formación se está construyendo a través de una ruta metodológica de 6 pasos que inicia con la revisión de la misión de la Universidad de Córdoba y la respectiva Facultad, y culmina con la planeación del curso por parte de los docentes, donde se definen los propósitos de formación, las competencias del curso, los resultados de aprendizaje y su aporte al perfil de egreso establecido por el programa.

Así el programa ha definido un resultado de aprendizaje por cada área, el cual se articula con los resultados de aprendizaje de cada uno de los cursos y sus competencias. En la siguiente tabla se presentan los resultados establecidos.

*Tabla 6 Resultados de Aprendizaje por área*

<b>�rea</b>	<b>Resultado de Aprendizaje</b>
Práctica pedagógica e investigación	Construye escenarios de aprendizaje inclusivos mediados por tecnologías de la información y la comunicación acorde a estándares

	nacionales e internacionales, usando teorías y enfoques, pedagógicos, disciplinares e investigativos, aplicables a diferentes modalidades curriculares para estructurar su propio modelo de enseñanza - aprendizaje y contribuir a la calidad de la educación
Tecnología	Diseña ambientes, entornos y aplicaciones innovadoras usando el conocimiento teórico-práctico y el dominio de una amplia variedad de tecnologías para el desarrollo de soluciones a problemas identificados en diversos contextos educativos.
Informática	Desarrollar el pensamiento computacional y las habilidades técnicas en el diseño, desarrollo e implementación de software y recursos educativos multimedia e interactivos bajo estándares internacionales, que permitan la creación y gestión de ambientes de aprendizaje innovadores para la web, el internet de las cosas y la virtualidad, que aporten a la mejora de los procesos de aprendizaje.
Medios Audiovisuales	Diseña, desarrolla e implementa estrategias comunicacionales en los procesos de enseñanza y aprendizaje usando los medios audiovisuales como facilitadores de conocimiento en la elaboración de proyectos y productos innovadores de ciencia, tecnología y educación.
Gestión Escolar	Lidera acciones que dinamizan la operacionalización estratégica de los procesos pedagógicos y administrativos del entorno escolar, mediante herramientas y técnicas de gestión, planeación y formulación de propuestas que aporten al mejoramiento continuo y por ende a la calidad educativa.
Didáctica y pedagogía	Diseña estrategias didácticas y pedagógicas basándose en fundamentos teóricos sólidos y una clara comprensión del proceso de aprendizaje tanto particular como en un contexto social que permitan generar transformaciones positivas en la educación.
Fundamentos generales	Crea rutas personales de formación profesional aprovechando los canales de comunicación oral y escrito en español e inglés y su rol como ciudadano del mundo para promover una visión transformadora del contexto educativo y un aprendizaje para toda la vida.

Luego de este ejercicio de definición de los resultados de aprendizaje por área se identificó la manera como cada curso aporta a alcanzar esos resultados de aprendizaje. Para establecer claramente esa relación se diseñaron tablas que presentan para cada curso las competencias que se esperan desarrollar para cada estudiante y el resultado general de cada curso, para luego establecer en tres momentos de formación, resultados de aprendizaje más específicos.

A partir de los resultados de aprendizaje de cada momento (corte), se ha estructurado una tabla de operacionalización que permite hacer explícitos los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales a desarrollar para alcanzar el resultado de aprendizaje en correspondencia con las competencias que se espera desarrollar, identificando igualmente, las actividades de trabajo con el docente (síncrono o asíncrono) e independiente; los recursos a entregar en diversos formatos;

las evidencias de aprendizaje que el estudiante debe entregar, junto con los criterios de evaluación. Todo esto en función del número de créditos asignados al curso y siendo muy estrictos con el tiempo exigido para las horas de docencia directa y el trabajo independiente.

Todos estos elementos están incorporados en los planes de curso. Al inicio de cada semestre, en la primera semana de actividades cada docente hace la socialización de este. Los formatos de plan de curso se encuentran aprobados por el SIGEC (Sistema de Gestión de Calidad de la Universidad), según formato FDOC-088, que incluye: Información básica, Justificación, Propósitos de formación, Competencias, Contenidos, Estrategias metodológicas, Actividades y prácticas, Criterios de evaluación para el desarrollo de competencias, Bibliografía (deben incluirse títulos en inglés y bases de datos de la Universidad), Tablas de operacionalización por corte basadas en resultados de aprendizaje

Adicionalmente cada uno de los cursos del pensum ha sido catalogado bajo el estándar CINE (Clasificación internacional normalizada de la educación), adaptada para Colombia, asignándole a cada curso su respectivo código ([Anexo 8 Cine Informática](#)).

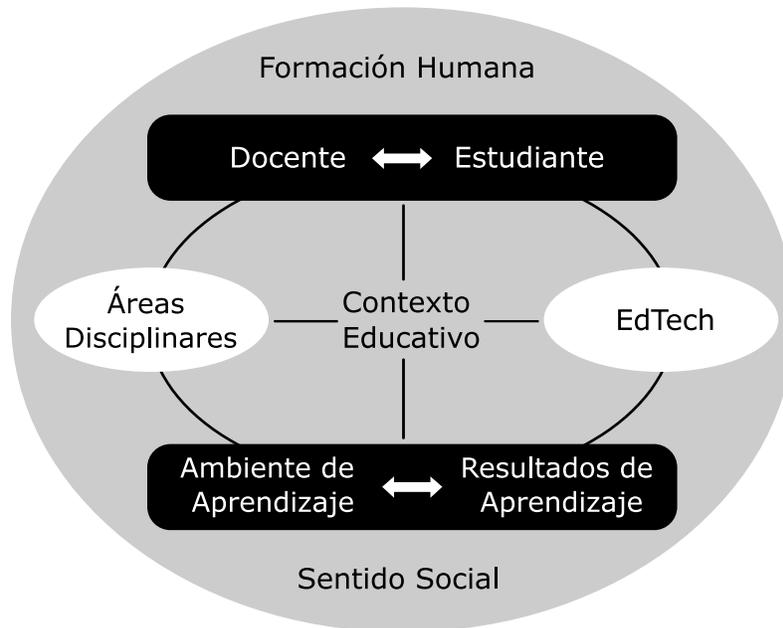
### **3.3. Componente Pedagógico**

El modelo pedagógico del programa se concibe, construye y evoluciona a partir de un proceso constante de participación colectiva de los profesores, cuyos aportes se toman de las experiencias particulares; del reconocimiento del ejercicio docente realizado cotidianamente, del análisis de las interacciones con los estudiantes, las relaciones institucionales y con los agentes sociales en general, en la dinámica de la práctica educativa. Así los aspectos convergentes dan lugar a una visión conjunta del proceso docente educativo. Desde esta perspectiva, se logran unificar criterios articuladores del pensamiento, el discurso y la actuación de los diferentes agentes de la comunidad educativa, una relación dialogal activa en los procesos de enseñanza-aprendizaje del conocimiento científico-tecnológico y los contextos local, regional y global.

El Programa, formula una representación de su modelo pedagógico a partir de la identificación de las concepciones y representaciones de los docentes sobre:

- El ser humano
- La sociedad
- ¿Qué significa conocer? y ¿Qué es el conocimiento?
- ¿Qué significa aprender? y ¿Cómo aprenden los estudiantes?
- ¿Qué significa enseñar? ¿Qué hay que enseñar? y ¿Cómo enseñamos?
- ¿Cuál es la función del docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje?
- ¿Qué son las competencias y cómo se desarrollan?
- ¿Qué es evaluar? ¿Qué evaluamos? y ¿Cómo estamos evaluando?
- ¿Cómo se dan las interacciones los ambientes de formación?
- ¿Papel e interinfluencia con el Contexto institucional?

- ¿Papel e interinfluencia con el Contexto educativo?
- ¿Características Desafíos/Tendencias del entorno sociocultural y tecnológico?



*Ilustración 4 Perspectiva del modelo pedagógico del programa*

Este modelo pedagógico se manifiesta esencialmente a través de una relación horizontal bidireccional entre docentes y estudiantes, y multidireccional en la relación con el contexto. La participación activa de los estudiantes y la mediación del docente en los ambientes de formación les permite vivenciar un proceso de comprensión y aprendizaje alrededor de objetos de conocimiento científico diverso, donde la principal intención es la búsqueda de sentido en la construcción de saberes aplicables al análisis y solución de situaciones problemáticas identificadas en el contexto educativo, siempre mediante la producción de documentos, material audiovisual, software u otros artefactos tecnológicos, que se convierten en las evidencias de aprendizaje que los docentes valoran para evaluar su avance en la ruta de formación propuesta.

### **3.3.1. Fundamento teórico del modelo**

En el proceso de construcción del modelo pedagógico del programa, se identifican las Teorías, Enfoques y Modelos que sustentan las prácticas, la didáctica y las estrategias de formación en el programa (Piaget, Vigotsky, Bruner, Gagné, Dewey, Ausubel, De Zubiria, Bronfrenbenner, Tébar, Paul & Elder). Igualmente, se reconocen como categorías teóricas esenciales para su formalización y operacionalización, la enseñabilidad, la educabilidad y la Investigación como escenario de formación y desarrollo, desde las cuales podemos identificar, contrastar y articular con sentido los siguientes elementos conceptuales para orientar la acción del programa:

- **Enseñabilidad:** el proceso de enseñabilidad de los diferentes cursos en el programa se fundamentan en los postulados de la Tecnología Educativa, las acciones desarrolladas en el Modelo Crítico Social soportado en los diseños de ambientes de aprendizaje interestructurantes o dialogantes.
- **Tecnología Educativa:** se reconoce la necesidad de organizar el proceso educativo, otorgando rigor y consistencia en la formulación de objetivos, contenidos, fases y estrategias de formación.
- **Paradigma Crítico-Social:** asume la construcción creativa del ser, la autogestión, la transformación permanente y la pedagogía de la libertad. Implica una transición entre modelos de trabajo instruccional hacia un constructivismo moderado, que además se expresa como enseñanza situada y con estrategias de mediación psicoeducativa y social. Lo que implica el desarrollo del pensamiento crítico, lectura cuestionante del contexto, valoración crítica de problemas, proposiciones y sustentación de variantes de cambio y soluciones.
- **Dialogal e Inter estructurante:** organización flexible y mediada de estudiantes y docentes que favorece la discusión, la construcción conjunta, el diálogo intersubjetivo, la emergencia de ideas, proyectos en colaboración generando productos útiles en el ámbito de ejercicio profesional.
- **Educabilidad:** se concibe la educabilidad como la capacidad de perfectibilidad del ser humano, la integralidad y posibilidad de desarrollo en interacción consigo mismo, con los semejantes y con los contextos socioculturales y ambientales.
  - El ser humano se relaciona con el mundo y los otros. **Ecología humana**, se forma un sujeto reflexivo y consciente sobre cómo las formas de interacción y comunicación afectan el ambiente natural y social y por ende las condiciones de vida de todos los actores. A partir de este análisis, las acciones del proceso de formación integral propician la creación de estrategias de adaptación social y tecnológica que favorezcan la creación y sostenibilidad de ambientes de convivencia creativa, constructiva y productiva, esencialmente humanos.
  - El ser humano reflexiona, se representa el mundo y los otros. **Pensamiento crítico**, se requiere un ser humano indagador, inquisitivo e independiente, que aplique su potencial cognitivo en procesos razonados a partir de la percepción de las realidades del entorno, incluyendo la propia realidad; capaz de evaluar información y asumir la complejidad.
  - El ser humano construye y se construye. **Constructivismo**, desarrollarse como humano implica realizar esfuerzos activos para interpretar la experiencia; cada individuo genera sistemas para comprender su mundo, gestionar sus relaciones y construir su personalidad; se concibe al ser humano como un sujeto gestor de su desarrollo personal, gestor del conocimiento aportante a la evolución de la ciencia, la cultura y la tecnología.
  - El ser humano integra. **Aprendizaje Significativo**, para la formación integral se requiere un sistema de acciones que valore los conceptos y experiencias previas,

las actitudes e intereses, la capacidad de representación y la de re-elaboración y las relaciones e interacciones con el contexto.

- **Investigación:** desde esta perspectiva, se considera que el conocimiento científico es transformado en saberes disciplinares, los cuales tienen sus propias didácticas que los hacen enseñables. El aprender, transformar e innovar este conocimiento científico tiene como fin último gestionar el conocimiento. Así mismo, el estudiante es sujeto activo en la vivencia de experiencias significativas con miras a desarrollar transformaciones cognitivas y de conciencia de manera que se forma en su compromiso de impactar el entorno educativo y social permitiéndole de esta manera alcanzar su autorrealización plena. Este proceso se desarrolla a través de: proyectos de aula, proyectos académicos, proyectos de investigación.

### **3.3.2. Descripción del modelo**

#### **3.3.2.1. Metas de formación**

El modelo pedagógico sustenta una completa y sólida formación integral, personal y disciplinar además de competencias tecnológicas, de investigación e innovación. Las metas se orientan a desarrollar:

- **Competencias de formación disciplinar:** aplica los criterios orientadores de integración de informática al currículo, así como conceptos y habilidades a la gestión en educación y en procesos de desarrollo tecnológico. Se propicia la formación de un profesional de la educación que ejerza con competencias pedagógicas, didácticas y tecnológicas los procesos de enseñanza aprendizaje desde el diseño, implementación y gestión de ambientes de aprendizaje.
- **Competencias en TIC:** domina los elementos conceptuales procedimentales y actitudinales de la informática y los medios audiovisuales; produce recursos educativos multimediales, análogos, digitales, en múltiples ambientes; desarrolla procesos de gestión en comunicación y pedagogía audiovisual.
- **Competencias investigativas:** analiza, identifica y formula problemas investigables a partir del reconocimiento de necesidades y demandas del contexto; crítico, reconoce variables, modela y diseña formas de abordaje de problemas de investigación; propositivo e innovador, desarrolla proyectos y gestiona conocimiento expresado en resultados pertinentes agregando valor al campo de la educación y al ámbito de estudio específico del ejercicio profesional.
- **Competencias personales:** autogestionador, asertivo, creativo, adaptable; empoderado de las herramientas de comunicación y de su rol como ciudadano del mundo con una visión transformadora del contexto educativo mediante el adecuado uso de las TIC.
- **Competencias interpretativas:** de texto (en nivel crítico), de tablas, gráficos y diagramas.

- **Competencias comunicativas:** lectora, de escucha y argumentativa (de forma oral y escrita)

### **3.3.2.2. Contenidos**

La organización Curricular es flexible y dinámica, fundamentada en el análisis problémico sobre lo que es susceptible de ser enseñado y aprendido y sobre lo que es pertinente en función de las demandas formuladas por la comunidad educativa, la consulta de propuestas y modelos en el ámbito internacional, las determinantes legales reguladores de la formación de educadores en Tecnología e informática y los aspectos que inspiran la misión, visión y el perfil de egreso del licenciado evidenciado de manera estructurada en los componentes del plan de estudios.

Los contenidos se diseñan en función de: el perfil de egreso, el área a la que pertenece, la fase en la que se encuentra (exploración, profundización e innovación) y el semestre académico y el número de créditos académicos asignados al curso correspondiente, de tal manera que deben dosificarse los contenidos del curso de tal manera que se atiendan los contenidos esenciales alineados a los resultados de aprendizaje esperados.

### **3.3.2.3. Metodología**

Este ejercicio académico de modelización del quehacer, realizado por docentes y estudiantes, revela una apreciación fuerte sobre la transición que hay en el programa desde hace varios años desde una enseñanza magistral a una enseñanza para el aprendizaje guiado, (uso de guías y procesos de modelamiento con ejemplos y demostraciones) orientada al desarrollo de competencias y preocupada por el desarrollo de procesos cognitivos y de gestión.

La formulación, el desarrollo y la evaluación de competencias es el escenario en el que se mueven las interacciones en el programa y se están desarrollando ambientes que se valen de formas de enseñanza cognitiva, es decir enseñanza de habilidades, trabajo por procesos, por problemas, por proyectos y aprendizaje estratégico, lo que incluye la aplicación de técnicas para la gestión de información y organización y producción de ideas, diseños e innovaciones.

Las estrategias pedagógicas asumidas en los procesos de formación y desarrollo curricular se caracterizan a continuación: enseñanza mediada; práctica guiada (laboratorios); trabajo por proyectos, por problemas y casos; enseñanza y aprendizaje situado (práctica pedagógica, pasantías y salidas de campo); tutoría y asesoría; gestión de ideas semilla de investigación; relación pedagógica.

Todas estas estrategias se planean en función de los ciclos, las áreas, y los semestres correspondientes, con el propósito de identificar las evidencias de aprendizaje que deben entregar los estudiantes en cada uno de los tiempos establecidos en el semestre para dar cumplimiento a los resultados de aprendizaje planteados en cada curso.

### **3.3.2.4. Roles docentes y estudiantes**

El docente es un agente orientador que ejerce un proceso mediador para acercar a los objetos de conocimiento y propone escenarios de actividad para el aprendizaje significativo y para el desarrollo de pensamiento crítico-creativo como base para la formación por competencias.

El estudiante es un sujeto activo que se interesa por hallar elementos de significado en los distintos contextos de cursos y espacios de práctica, reconociendo los vacíos conceptuales, metodológicos y asumiendo actitudes motivadas y participativas para favorecer la gestión de un aprendizaje de mayor calidad que no solo depende de la actividad del docente:

- Define sus propias expectativas de aprendizaje
- Participa activamente en su proceso formativo
- Mantiene independencia y se muestra dispuesto a presentar iniciativas y propuestas que afecten su proceso de formación
- Se afianza en criterios para autoevaluar la calidad de su aprendizaje.
- Planea estrategias para alcanzar los objetivos propuestos
- Gestiona recursos de información y herramientas de manera independiente para abordar las propuestas de actividad
- Presenta reportes de sus procesos y de los resultados de su actividad
- Reorganiza permanentemente.

#### **3.3.2.5. Evaluación**

La evaluación se hace, desde la calificación objetiva hacia procesos de valoración integral por competencias, entendidas estas como conjuntos de habilidades, de dominios cognitivos, cognoscitivos, instrumentales, técnicos y expresiones actitudinales en contextos particulares de necesidad y aplicación.

La tendencia, dado el proceso de formación y cualificación del profesorado del programa, que comprende y aplica mejor el concepto de enseñanza, aprendizaje y evaluación por competencias, ha venido gradualmente pasando de procesos de heteroevaluación, útiles siempre (el docente evalúa), hacia la coevaluación, introduciendo criterios y técnicas para la evaluación participativa, socializada, de grupo, y entre pares.

Hay un marcado interés y aproximación consciente tanto por profesores y estudiantes por derivar a mayores niveles de aprendizaje autónomo implicando a los estudiantes en actitudes de autoevaluación, reflexión y compromiso de mejora acerca de sus procesos de comprensión y de los productos de sus actividades de aprendizaje.

De esta manera las características de la evaluación pueden sintetizarse indicando que se realiza por competencias, procesos, de manera sistémica (integral), sistemática, formativa e interpretativa.

### 3.4. Conceptuación teórica y epistemológica del programa

La informática se fundamenta como un área del conocimiento que se encarga del estudio y tratamiento de la información y bajo este concepto puede verse que las teorías de la información y la práctica informática por sí mismas constituyen una forma de entender la realidad, y sus dimensiones de estudio que están en la Investigación Informática, la Industrialización Informática, la Cultura Informática, la Educación Informática. En este contexto de la educación informática, se enmarcan los fundamentos teóricos que inspiran la naturaleza y el contexto de aprendizaje del programa.

El Programa de Licenciatura en Informática condensa su fundamento teórico en el sustento de teorías en las que predominan la teoría sociocultural (basada en las intersubjetividades y la Zona de Desarrollo Próximo de Vygotsky), la teoría constructivista, y el aprendizaje auto-regulado basado en el potencial de convertir el aprendizaje en algo más significativo para el alumno (Gastélum y Rodríguez, 2012) y en que los medios y tecnologías de información y comunicación pueden desarrollar experiencias meta cognitivas, convirtiéndolos en estudiantes más reflexivos y auto-regulados y en los criterios del aprendizaje autónomo. Además de configurarse desde la teoría socio-comunicativa como comprensión de la construcción de la enseñanza y del saber y práctica de la realidad de un mundo emergente en la potencialidad de los medios y la sociedad de la información (Medina-UNED, 2009).

Igualmente, los modelos de aprendizaje en colaboración que advierte, Vygotsky en (Amineh y Asl, 2015) son preponderantes como un aprendizaje que activa las oportunidades que brindan las tecnologías de información y comunicación, el trabajo en red y en convergencia medial para docentes, entre educandos que son pares y entre comunidades, además de proyectar las formas de acceso al conocimiento y de aprendizaje, los modos de comunicación y la manera de relacionarnos, como factor de poder y productividad en la "sociedad informacional" (Castells, 1997).

Desde la teoría curricular, el enfoque teórico del programa comporta un sistema de conceptos concebidos para completar la comprensión de un esquema eficaz y total del currículo (contenidos, objetivos, evaluaciones, aprendizajes y experiencias) considerando el desarrollo teórico sobre la elaboración del currículo un método indispensable para indagar las demandas y los requisitos de la cultura y de la sociedad, tanto para la época como para proyectar a futuro (Díaz, 2013). Se concibe desde lo entendido en el currículo una manera de preparar a la juventud para participar como miembro útil en nuestra cultura. Siendo la cultura y la sociedad, en consecuencia, una guía para determinar los principales objetivos contenidos, toma de decisiones y actividades de aprendizaje. En este sentido, esta postura constata que un currículo se fundamenta en una teorización que se expresa a la sociedad, en donde los sujetos que lo actúan hacen parte de una sociedad y coexisten como personas en el ejercicio de su papel en la sociedad (Sacristán, 2010).

Atendiendo a lo anterior, considera de manera específica los referentes de Ley general de educación de 1994, que establece como área obligatoria la tecnología e informática, (Artículo 23 de la ley general de educación). Igualmente, el programa dimensiona en su currículo el fomento y la participación de los medios de comunicación e información como contribución al mejoramiento de los procesos de educación y cultura de los colombianos. (Artículo 24, Ley general de educación).

En consecuencia, la trazabilidad curricular del programa, condensa la coexistencia de un modelo pedagógico con fundamento teórico, metodológico, didáctico y epistémico sustentado y sostenido por las aportaciones de la conceptualización de modelo como representación simbólica de los vínculos que predominan en el enseñar y aprender, preponderando una organización de búsqueda en el campo de las ciencias de la educación y en las nuevas pedagogías para la docencia del presente siglo y sus requerimientos: preparación, saber pedagógico y entendimiento de la tecnología (OECD,2008); sustento que se origina en criterios coherentes con la teoría pedagógica que definen las características dimensionales constitutivas del proceso sistemático y secuencial de la formación en metas, contenidos curriculares, métodos y técnicas de enseñanza y en la descripción de las interacciones y perspectivas de la formación que desarrolla y asume la dialogicidad, educador-educando en una postura crítica del saber para la interacción y transformación(Freire, 1973). Concreta una perspectiva pedagógica cognitiva constructivista reflejando una visión del proceso de aprendizaje, en el cual los alumnos son agentes activos que están involucrados en la construcción de su propio aprendizaje.

Esta teoría diferencia una primera vertiente que establece que la meta educativa es que cada individuo acceda, progresiva y secuencialmente, a la etapa superior de su desarrollo intelectual de acuerdo con las necesidades y condiciones particulares, una segunda vertiente del enfoque cognitivo que se ocupa del contenido y la enseñanza y del aprendizaje una tercera vertiente que orienta la enseñanza y el currículo hacia la formación de habilidades cognitivas, una cuarta corriente social-cognitiva que basa la enseñanza en la interacción y comunicación de los alumnos y en el debate y la crítica argumentativa del grupo para lograr resultados cognitivos y éticos colectivos y soluciones a los problemas reales comunitarios mediante la interacción teórico – práctica (Flórez, 1999).

El Programa hace explícito en su enfoque teórico una pertenecida articulación con las perspectivas del Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Universidad de Córdoba, sus propósitos pedagógicos orientan componentes conceptuales universales que se corresponden con la formación integral y las políticas definidas en los aspectos epistémicos condensados en el proyecto educativo institucional; representan además tendencias de vanguardia a nivel internacional, nacional, regional local de las tecnologías e informática educativa, lo cual se vincula con los lineamientos institucionales.

También acoge respecto a las características específicas de calidad de los programas de formación profesional en educación, los lineamientos y disposiciones de la resolución 5443 de 2010 del Ministerio de Educación Nacional, que perfila la formación del profesorado en dos tipos de competencias: las básicas y las profesionales.

El programa atiende los lineamientos que confiere la Ley 115 (Art. 109 Ley 115 de 1994), además, legitima su fundamento filosófico en la vigencia de la Constitución Política de Colombia que confiere a las personas el derecho a la educación, que se concibe como un servicio público y tiene una función social. Al igual que el fundamento de los articulados de La Ley 30 de 1992 en la que se explicitan sobre los campos de acción de la Educación Superior, la calidad de la Educación Superior dentro del respeto a la autonomía universitaria para el cumplimiento misional, social e institucional y las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra. Condiciones

teóricas que se reflejan en las actividades formales y cotidianas del programa y en sus propósitos de investigación, proyección social y currículo.

Debido al Covid-19, en todo el mundo, e igualmente en América Latina, se han presentado cambios políticos importantes, así como medidas para afrontar los problemas económicos y de salud (Malamud & Núñez, 2020). También se ha hecho evidente la impotencia que se ha tenido para poder aprovechar al máximo las posibilidades que brindan los dispositivos móviles para afrontar esta situación en general y apoyar a la educación en particular (Oliver et al., 2020). En contraste, la gran cantidad de usuarios de tecnología móvil en el mundo y la creciente adopción del Internet de las cosas, ha dado pie al auge del aprendizaje universitario ubicuo (Espinel et al., 2019) y a las llamadas ecologías de aprendizaje ubicuo, que plantean la posibilidad de aprender en cualquier momento, con cualquier dispositivo y en cualquier lugar (Díez Gutiérrez & Díaz Nafría, 2018).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) ha planteado que para el futuro de la educación y el desarrollo de las habilidades requeridas en el 2030, es necesario reconocer el potencial de la revolución digital que se está presentando y aprovecharla para propiciar un cambio disruptivo en el sistema educativo que proyecte prosperidad en el ámbito social (OECD, 2019). Igualmente, para 2030 se prevé en la demanda laboral, una caída drástica en el requerimiento de habilidades manuales y físicas, y de habilidades cognitivas básicas; y por el contrario se espera un crecimiento exponencial en la demanda de habilidades cognitivas superiores, sociales y emocionales, y las asociadas a tecnología, esta última con crecimientos hasta del 60% (McKinsey Global Institute, 2018). En este sentido se plantea una matriz de 24 habilidades relacionadas con nuevas alfabetizaciones en lo digital, cívico y cultural, organizacional, y económico y financiero; enmarcando las habilidades de pensamiento, interactivas y de comunicación, de autogestión, y de liderazgo (Ouellette et al., 2020)

Todos estos cambios están estrechamente relacionados con La Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0, que se caracteriza por el uso de tecnologías de punta como la computación en la nube, el Big Data, las plataformas sociales, el internet de las cosas, las tecnologías móviles, la impresión 3D, y la robótica avanzada y colaborativa (Schwab, 2016). En este contexto, la educación superior está sufriendo transformaciones que son inevitables y se deben ajustar los entornos de aprendizaje para afrontar esta nueva realidad (Gleason, 2018).

Todas las universidades a nivel global le están dando al uso de tecnología una prioridad alta (68%) y media (29%) a la transformación digital y en América latina es del 74% y 26% respectivamente; los principales aspectos a mejorar con tecnología son la gobernanza, los aspectos pedagógicos, la experiencia de aprendizaje, la investigación a través de redes e intercambios internacionales, el acceso a la educación superior a través de la educación a distancia y virtual, así como el uso y la generación de recursos educativos abiertos y las iniciativas de la ciencia abierta (Jensen, 2019). Las iniciativas abiertas esperan promover el uso de recursos educativos abiertos (REDAS), cursos en línea abiertos y masivos (MOOC), acceso abierto, datos públicos (Open Data), ciencia abierta (Open Science), tecnología educativa abierta y prácticas abiertas, que esperan dar acceso

Universal y gratuito en el entendido que el conocimiento debe ser patrimonio de la humanidad (Open Education Global, 2020)

EDUCAUSE indicó que la educación superior debía apropiarse para 2019 las tecnologías de aprendizaje móvil, analítica educativa, realidad mezclada (realidad virtual y realidad aumentada) e Inteligencia artificial y que para 2023 será importante implementar tecnologías de blockchain y asistentes virtuales para el aprendizaje (Alexander et al., 2019). En el 2020 ratifica la necesidad de ampliar la cobertura, brindar rutas alternativas de aprendizaje y aprovechar al máximo la educación virtual, lo que implica a nivel tecnológico usar la Inteligencia artificial y la nueva generación de entornos de aprendizaje digitales basados en analítica del aprendizaje (Brown et al., 2020).

En sus lineamientos para 2030 la OCDE plantea adicionalmente que lo primero que se debe hacer es ayudar a los estudiantes a desarrollar todo su potencial, aprovechar la tecnología como vehículo fundamental para transformar el conocimiento y que los docentes se deben convertir en muy buenos mentores para los estudiantes; como segunda prioridad, pasar del rediseño curricular a las implementaciones curriculares que permitan una transformación real de los contextos educativos, plantear cambios en la pedagogía y especialmente en la evaluación (OECD, 2019).

Frente a este panorama se propone que en la Universidad de Córdoba, la universidad física sea un campus para la innovación, la investigación, la extensión, y el bienestar de la comunidad, enfocado principalmente a la generación de conocimiento y producción de contenido académico; y la universidad virtual sea un sistema inteligente, educativo, altamente integrado, que facilite la docencia, la investigación, la extensión, y la gestión educativa, con base en las tecnologías de la cuarta revolución industrial, pero se construya fundamentalmente a partir de la inteligencia aumentada de la comunidad.

Para iniciar esta transición, se ha propuesto usar la tecnología digital para mejorar el aprendizaje, en el marco de un proceso cíclico, en cada ciclo se desarrollan 4 fases, exploración, preparación, entrega, y sostenibilidad; en la fase de exploración se identifican prioridades, se exploran los planes, se examinan, ajustan y flexibilizan de acuerdo con las necesidades particulares; en la fase de preparación se desarrollan los planes, se evalúa, se hacen pruebas integrales con los apoyos técnicos y humanos correspondientes; en la fase de entrega, el equipo de apoyo despliega los planes y ayuda a resolver los problemas no previstos, se hace entrenamiento y se brinda soporte continuo y se recogen datos para control de fallas y adaptación inteligente a los cambios; en la fase de sostenibilidad se identifican las innovaciones para elaborar un plan de sostenibilidad y escalabilidad de los resultados obtenidos; este ciclo se repite continuamente a manera de gestión del conocimiento y con una buena revisión de las prácticas implementadas.

Con esta mirada el Departamento de Informática ha iniciado un primer ciclo de este proceso de mejora continua, como una respuesta pertinente y oportuna a las necesidades que plantea el COVID-19 y que ha obligado a utilizar estrategias de la educación virtual para el desarrollo de la enseñanza no presencial.

### 3.5. Mecanismos de Evaluación

El programa acoge los criterios, políticas y reglamentaciones que la Universidad tiene en materia de evaluación y que se encuentran descritas en el Reglamento Académico Estudiantil en el capítulo VIII. El programa utiliza diversas formas para evaluar la competencia del estudiante, prevaleciendo la evaluación formativa, entre las cuales se destacan: portafolios, desarrollo de productos, talleres, foros, exposiciones, evaluaciones escritas y orales, artículos. Cada docente al iniciar el semestre presenta el plan de curso y los mecanismos y porcentajes de evaluación para cada cohorte (3) y las respectivas rúbricas, teniendo en cuenta que en cada uno de ellos debe tener mínimo tres notas.

Los trabajos que realizan los estudiantes en las diferentes etapas del plan de estudios están enfocados a favorecer el logro de los objetivos del programa y el desarrollo de competencias, según las exigencias de calidad de la comunidad académica. Del mismo modo tienen correspondencia con los objetivos y modalidad del programa, y se encuentran soportados en el Reglamento Académico Estudiantil (Art. 81°) a saber:

- Trabajo Presencial (Art. 81°, a.): En el programa, desde hace varios años, hay una transición desde una enseñanza magistral a una enseñanza para el aprendizaje guiado, (uso de guías, procesos de modelamiento con ejemplos y demostraciones) orientada al desarrollo de competencias y el desarrollo de procesos cognitivos y de gestión.
- Trabajo independiente (Art. 81°, b.): Los estudiantes de la Licenciatura desarrollan trabajos colaborativos, presentan talleres, formulan proyectos de investigación, hacen reportes escritos, preparan exposiciones, ensayos, infografías, productos multimediales, realizaciones audiovisuales, páginas web, blogs, wikis, trabajos con herramientas de autor entre otros. Muchos de estos se registran a través de las plataformas de la Universidad (<http://cintia.unicordoba.edu.co:8095/lms/pregrado/login/index.php>) y del programa (<http://186.43.32.120/moodle/login/index.php>), las cuáles son herramientas mediadoras que les permiten desarrollar el trabajo independiente de forma autónoma.
- Trabajo con asesoría del docente (Art. 81°, c.): Así mismo las orientaciones y mecanismos para la evaluación de los trabajos presenciales e independientes, están definidos en cada uno de los programas de los cursos, los cuales son conocidos por los estudiantes al inicio del semestre.

La evaluación se hace, desde la calificación objetiva hacia procesos de valoración integral por competencias, entendidas estas como conjuntos de habilidades, de dominios cognitivos, cognoscitivos, instrumentales, técnicos y expresiones actitudinales en contextos particulares de necesidad y aplicación. La tendencia, dado el proceso de formación y cualificación del profesorado del programa, que comprende y aplica mejor el concepto de enseñanza, aprendizaje y evaluación por competencias, ha venido gradualmente pasando de procesos de heteroevaluación, útiles

siempre (el docente evalúa), hacia la coevaluación, introduciendo criterios y técnicas para la evaluación participativa, socializada, de grupo, y entre pares.

Hay un marcado interés y aproximación consciente tanto por profesores y estudiantes por derivar a mayores niveles de aprendizaje autónomo implicando a los estudiantes en actitudes de autoevaluación, reflexión y compromiso de mejora acerca de sus procesos de comprensión y de los productos de sus actividades de aprendizaje.

Para que el licenciado en informática tenga el perfil de un docente con formación en TIC, se realizan evaluaciones propias de cada una de las áreas del saber, con base en desarrollo de productos que solucionan una problemática real del contexto como REDAS, OVAS y Software educativo en el área de informática; diseños gráficos, infografías, guiones para radio y televisión, fotografía y realización audiovisual en el área de medios audiovisuales; planeación estratégica, formulación de proyectos tecnológicos, evaluación a través de indicadores de gestión en el área de gestión educativa; lecturas de contexto, identificación y formulación de problemas, elaboración de anteproyectos, diseños metodológicos de investigación, diseño y validación de instrumentos, desarrollo y elaboración de informes finales, artículo, planeación de clases, diseños de intervención pedagógica en el área de práctica pedagógica e investigación. Como se presenta en la siguiente ilustración en correspondencia a cada área:



*Ilustración 5 Estrategias de evaluación de las áreas*

Los mecanismos de evaluación que permitirán el seguimiento sistemático al logro de resultados de aprendizaje, que se han establecido en el programa son:

- Planificar y dar a conocer claramente los objetivos de la evaluación, indicadores e instrumentos de evaluación.

- A partir del trabajo por resultados de aprendizaje, la evaluación se ha denominado “Evidencia de aprendizaje”, en la cual se establecen diferentes evidencias que permitan demostrar el logro del resultado de aprendizaje, que serán valoradas a través de rúbricas.
- Como se mencionó anteriormente se toman tres cortes de notas al semestre y dentro de cada corte se deben desarrollar 3 a 4 evidencias de aprendizaje. Al finalizar cada corte, se realiza un análisis por cada coordinador de semestre, de las notas obtenidas por los estudiantes e intervenir frente a posibles dificultades, con acompañamiento o retroalimentación oportuna a los estudiantes.

Por otra parte, los mecanismos de retroalimentación a los estudiantes a partir de los resultados de sus evaluaciones se realizan tanto de manera cuantitativa como cualitativa tomando como referencia la rúbrica establecida para cada evidencia de aprendizaje. Igualmente, en muchos de los cursos se desarrollan proyectos o productos durante el semestre, de manera que se retroalimentan durante cada corte y las actividades van enfocadas al desarrollo y mejoramiento continuo de los mismos.

Para estudiantes con necesidades educativas especiales como por ejemplo caso de sordera, ceguera, discapacidad física y déficit cognitivo, el programa ha implementado estrategias no solo de enseñanza sino de evaluación que se adapten a las diferentes necesidades, que les ha permitido transitar en el pénsum académico de una manera fluida y con muy buen desempeño alcanzando su graduación como licenciados. Se han implementado estrategias como contratación de auxiliar de lengua de señas para actividades de docencia, tutoría y estudio; adecuación de los recursos educativos siguiendo estándares de accesibilidad, uso de herramientas TIC la gestión de actividades, encuentros, tareas, seguimiento, entre otras, para favorecer la participación de esta población.

#### 4. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y PROCESO FORMATIVO

El programa de Licenciatura en Informática ha definido un pensum con 165 créditos para un desarrollo en metodología presencial, acogiendo a la normatividad vigente como ya se mencionó anteriormente de equivalencia 48 horas al semestre por 1 crédito académico. Igualmente se han definido cursos teóricos, teórico prácticos y prácticos, y diferentes proporciones entre acompañamiento y trabajo independiente, lo que genera una distribución diferente en cada caso particular.

A continuación, se presenta la tabla del plan de estudios del programa de Licenciatura, con su correspondiente número de créditos, naturaleza del curso, área, horas de acompañamiento presencial teórico, horas de acompañamiento presencial práctico (teórico práctico), horas de trabajo independiente, total de horas a la semana de dedicación el estudiante, relación del curso y prerrequisitos.

*Tabla 7 Plan de estudios del programa de Licenciatura en Informática*

Sem	Curso	C	HAP-T	HAP - P	HTI	THS	Relación	Prerrequisito
1	Competencias Comunicativas	3	3		6	9	1 a 2	
1	Mediaciones Tecnológicas	3		4	5	9	0,9 a 1	
1	Matemáticas y Lógica	3		4	5	9	0,9 a 1	
1	Epistemología de la Comunicación	2	2		4	6	1 a 2	
1	Psicología Evolutiva	3	1	2	6	9	1 a 2	
1	Epistemología de la Tecnología	2	2		4	6	1 a 2	
2	Educación para la Ciudadanía	2	2		4	6	1 a 2	
2	Lectura y Escritura Crítica	2	2		4	6	1 a 2	
2	Liderazgo y Gestión	2	2		4	6	1 a 2	
2	Razonamiento Cuantitativo	3	3		6	9	1 a 2	
2	Teoría de la Imagen	2		3	3	6	1 a 1	
2	Psicología del Aprendizaje	3	1	2	6	9	1 a 2	Psicología Evolutiva
2	Educación Tecnológica	2	2		4	6	1 a 2	
3	Inglés I	3		6	3	9	2 a 1	
3	Electiva Libre I (Formación Integral)	2	2		4	6	1 a 2	
3	Fundamentos de Algoritmia	3		4	5	9	0,9 a 1	Matemáticas y Lógica
3	Fotografía	3	2	2	5	9	0,9 a 1	Teoría de la Imagen
3	Sociología de la Educación	3	1	2	6	9	1 a 2	
3	Práct. Ped. Inv. I (Lect. de Contexto Sociológico)	2		3	3	6	1 a 1	Educación Tecnológica
3	Informática y Educación	2	2		4	6	1 a 2	Epistemología de la Tecnología

4	Inglés II	3		6	3	9	2 a 1	Inglés I
4	Electiva Libre II (Formación Integral)	2	2		4	6	1 a 2	
4	Gerencia de la Educación	2	2		4	6	1 a 2	
4	Fundamentos de Programación	3		4	5	9	0,9 a 1	Fundamentos de Algoritmia
4	Narrativa y Guionista	2	2		4	6	1 a 2	
4	Tendencias Pedagógicas y Didácticas	3	1	2	6	9	1 a 2	Psicología del Aprendizaje
4	Práct. Ped. Inv. II (Lect. de Contexto Pedagógico)	2		3	3	6	1 a 1	Práct. Ped. Inv. I (Lect. de Contexto Sociológico)
4	Cognición y Computación	2	2		4	6	1 a 2	Psicología del Aprendizaje
5	Inglés III	3		6	3	9	2 a 1	Inglés II
5	Didáctica General	3		3	6	9	1 a 2	
5	Planeación Estratégica e Indicadores de Gestión Educativa	2	2		4	6	1 a 2	Gerencia de la Educación
5	Técnicas Avanzadas de Programación	3		4	5	9	0,9 a 1	Fundamentos de Programación
5	Radio	2		3	3	6	1 a 1	Narrativa y Guionista
5	Currículo y Gestión Escolar	3	1	2	6	9	1 a 2	
5	Práct. Ped. Inv. III (Lect. de Contexto Curricular)	2		3	3	6	1 a 1	Práct. Ped. Inv. II (Lect. de Contexto Pedagógico)
5	Inteligencia Computacional	2		4	2	6	2 a 1	Fundamentos de Programación
6	Inglés IV	3		6	3	9	2 a 1	Inglés III
6	Didáctica de la Informática	3		3	6	9	1 a 2	Didáctica General
6	Redes de Computadores	3		4	5	9	0,9 a 1	
6	Teoría y Métodos de Investigación	2		3	3	6	1 a 1	Práct. Ped. Inv. III (Lect. de Contexto Curricular)
6	Procesos Evaluativos	3	1	2	6	9	1 a 2	Tendencias Pedagógicas y Didácticas
6	Práct. Ped. Inv. IV (Lab. De Gestión Educativa)	2		3	3	6	1 a 1	Práct. Ped. Inv. III (Lect. de Contexto Curricular)
6	Producción de Artefactos Tecnológicos	3		4	5	9	0,9 a 1	Educación Tecnológica

7	Didáctica de los Medios Audiovisuales	3		3	6	9	1 a 2	Didáctica General
7	Electiva de Carrera I	2		3	3	6	1 a 1	
7	Planeación de Proyecto de Investigación	2		3	3	6	1 a 1	Teoría y Métodos de Investigación
7	Producción Multimedia	3		4	5	9	0,9 a 1	Radio Fotografía
7	Políticas Públicas e Identidad Docente	3	1	2	6	9	1 a 2	Currículo y Gestión Escolar
7	Práct. Ped. V (Enseñanza de la Programación)	2		3	3	6	1 a 1	Didáctica de la Informática Práct. Ped. Inv. III (Lect. de Contexto Curricular)
7	Robótica Básica	3		4	5	9	0,9 a 1	Producción de Artefactos Tecnológicos
8	Gestión de Proyectos Educativos	3		4	5	9	0,9 a 1	Gerencia de la Educación
8	Diseño y Desarrollo de Software Educativo I	3		4	5	9	0,9 a 1	Técnicas Avanzadas de Programación
8	Diseño de la Intervención Pedagógica	2		3	3	6	1 a 1	Planeación de Proyecto de Investigación
8	Realización Audiovisual I	3	2	2	5	9	0,9 a 1	Producción Multimedia
8	Práct. Ped. Inv. VI (en Audiovisuales)	2		3	3	6	1 a 1	Didáctica de los Medios Audiovisuales Práct. Ped. Inv. III (Lect. de Contexto Curricular)
8	Ambientes Educativos Tecnológicos	3		3	6	9	1 a 2	Robótica Básica
9	Electiva de Carrera II	2		3	3	6	1 a 1	
9	Diseño y Desarrollo de Software Educativo II	3		4	5	9	0,9 a 1	Diseño y Desarrollo de Software Educativo I
9	Aplic. y Valid. de la Intervención Pedagógica	2		3	3	6	1 a 1	Diseño de la Intervención Pedagógica
9	Realización Audiovisual II	3	2	2	5	9	0,9 a 1	Realización Audiovisual I

9	Práctica Docente I	2		3	3	6	1 a 1	Práct. Ped. Inv. VI (en Audiovisuales) Práct. Ped. V (Enseñanza de la Programación) Práct. Ped. Inv. IV (Lab. De Gestión Educativa)
10	Requisito de Grado	2			6	6	0 a 1	
10	Electiva de Carrera III	2		3	3	6	1 a 1	
10	Diseño y Desarrollo de Software Educativo III	3		4	5	9	0,9 a 1	Diseño y Desarrollo de Software Educativo II
10	Elaboración y Sustentación de Informe Final	2	2		4	6	1 a 2	Aplic. y Valid. de la Intervención Pedagógica
10	Práctica Docente II	2		3	3	6	1 a 1	Práctica Docente I

Cada área tiene una secuenciación de contenidos de acuerdo con las fases del proceso de formación (exploración, apropiación, innovación), pero también tiene una correlación con los contenidos que se desarrollan en las otras áreas, que se plasma y evidencia en el proceso de la práctica pedagógica. La manera como se vive esa transversalización de los contenidos es mediante las actividades de aprendizaje y de evaluación que se realizan en cada curso para el desarrollo de las evidencias de aprendizaje, ya que en las áreas del saber específico y disciplinar se diseñan y desarrollan desde materiales educativos hasta ambientes de aprendizaje; orientados a la enseñanza de contenidos de otras áreas o problemas identificados en educación básica o media; dependiendo del semestre en el que se adelante el proceso, estos problemas pueden ser planteados desde la teoría en el área de pedagogía, identificados en el contexto educativo desde la práctica pedagógica o como resultados de un proceso de investigación más formal en el área de investigación.

A la planeación del curso, se le ha incorporado una estrategia de operacionalización de este, a través de tres tablas de operacionalización, una por cada corte, acorde a la metodología establecida en el Reglamento Académico Estudiantil de dividir el semestre en tres momentos (1º, 2º y 3er corte), además de tener presente el número de créditos del curso y su naturaleza, es decir, si es teórico, práctico o teórico práctico. Además de establecer con claridad el tiempo de acompañamiento docente y el tiempo de trabajo independiente del alumno.

Para facilitar el cálculo de las Horas de Acompañamiento (HA) y Horas de Trabajo Independiente (HTI), se ha preparado un archivo en Excel, basado en el número de créditos académicos y una relación 1 a 2. Se calculan los valores correspondientes para Total de Horas (TH) por semana y semestre; HA y HTI para semana, semestre, y para 1er, 2do y 3er corte de notas. Se ha

incorporado igualmente la posibilidad de modificar el número de semanas del semestre (16, 17 o 18); también el número de semanas de primer y segundo corte, el tercero se calcula automáticamente. Finalmente, para calcular relaciones diferentes a la 1 a 2, se puede modificar el número de HA Semana que le han sido asignadas y así se actualizarán todos los valores de manera automática. Se encuentra en la siguiente dirección: <https://bit.ly/viaTicTCH>

Esta tabla de operacionalización no solamente permite organizar la planeación con base a resultados de aprendizaje alineados a las competencias sino priorizar la cantidad de contenidos y actividades de aprendizaje y evaluación de acuerdo con el tiempo asignado en términos de créditos académicos a cada curso. Con esta claridad hacer una transición de la planeación al montaje del curso en la plataforma de aprendizaje, para lo cual se ha definido una estructura metodológica con una sección de presentación donde se incluye el plan de curso, una de comunicación con el foro de anuncios, dudas e inquietudes, chat y videoconferencia; luego en tres secciones que se corresponden a los tres cortes establecidos en el calendario académico semestral, se presenta la tabla de operacionalización, los contenidos (Recursos de aprendizaje) en múltiples formatos y la sección de evidencias de aprendizaje (actividades de evaluación), con vínculos para su entrega por parte de los estudiante.

A continuación, se presenta el formato establecido para la planeación de los cursos, siguiendo esta estrategia metodológica y la correspondiente explicación de cada una de sus secciones.

Curso:				Docente:		Créditos del curso:			
Unidad(es) de Aprendizaje:				Horas docencia directa (presencial o mediada):		Horas de trabajo independiente:			
Resultado(s) de Aprendizaje	CONTENIDOS			ACTIVIDADES		Materiales de aprendizaje (Recursos) y tipo		Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación
	Declarativos	Procedimentales	Actitudinales	Acomp. Pres. y/o mediado	Trabajo Indep				

**Resultado de aprendizaje:** En este apartado se debe determinar el o los resultados de aprendizaje correspondientes a la(s) Unidad(es) de aprendizaje propuestas para el corte, acordes a los propósitos de formación establecidos por el curso y que se encuentran alineados con el perfil profesional del egresado. Es importante utilizar verbos asociados a habilidades cognitivas de orden superior (Usar los asociados a niveles superiores de la Taxonomía de Bloom (Radmehr & Drake, 2018) o de Fink (Fink, 2003)).

**Contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales.** En los contenidos declarativos Se explicitan los temas a desarrollar en la(s) unidad (es) y son necesarios para la comprensión del tema y el desarrollo de las actividades. Los contenidos procedimentales Van asociados a las acciones que debe realizar el estudiante a partir del contenido declarativo y para el desarrollo de las evidencias de aprendizaje (actividades) y los contenidos actitudinales corresponden a lo valorativo, a la formación del ser, lo intangible y las habilidades blandas (liderazgo, negociación, comunicación, empatía, adaptabilidad emprendimiento, entre otros).

**Actividades de Acompañamiento presencial y/o mediado,** explicación sobre qué acciones desarrollará el docente para hacer el acompañamiento o mentoría al estudiante ya sea en un proceso mediado. También aplicarían en este apartado para acciones en educación presencial. **Actividades de Trabajo Independiente,** Explicación sobre qué acciones desarrollará el estudiante para el cumplimiento de la creación y entrega de evidencias de aprendizaje de acuerdo con la distribución de horas asociadas a los créditos académicos del curso.

**Recursos y tipo.** En este apartado se deben establecer los diferentes materiales de aprendizaje que se brindarán a los estudiantes para el estudio de los contenidos declarativos y posibles guías requeridas para lo procedimental. **El tipo,** hace referencia al formato en el cual se entrega el recurso, por ejemplo: video, página web, presentación, infografía, audio, objeto virtual de aprendizaje, simulador, software, entre otros. Se recomienda: 1. Que haya variedad de tipos de recursos y 2. Dosificar el tiempo que el estudiante deberá invertir en estudiar cada recurso

**Evidencias de aprendizaje.** Son los productos tangibles que debe entregar el estudiante, con los cuales evidenciará el desarrollo de las competencias y los aprendizajes alcanzados. Puede proyectarse una a varias evidencias para cada resultado de aprendizaje. Se recomienda:

1. A cada evidencia se le asigne un porcentaje dentro de la nota correspondiente al corte académico, por esto deben ser mínimos tres y máximo 5 (y ninguna debe exceder el 40% por reglamento académico)
2. Dosificar el tiempo que el estudiante deberá invertir en la elaboración de cada evidencia para que no sobrepase el tiempo de trabajo independiente.
3. Usar diversos tipos de actividades

**Criterios de evaluación.** Para cada evidencia de aprendizaje se deberá establecer los criterios para tener en cuenta para su valoración. Se recomienda usar rúbricas de evaluación para cada evidencia y hacer una retroalimentación no solo cuantitativa o de la rúbrica sino también cualitativa.

## 5. ARTICULACIÓN CON EL MEDIO

### 5.1. Movilidad académica

En el análisis comparativo entre el programa y otros similares a nivel nacional e internacional realizado en el marco de las modificaciones al plan de estudios se encontró que, conforme a los desempeños y correspondencia de perfiles profesionales y ocupacionales, el programa Licenciatura en Informática es coherente con otros programas ofrecidos por universidades nacionales y extranjeras. Conservando componentes afines que son significativos para realizar y hacer efectiva la homologación y la movilidad educativa, como lo son la formación en informática, tecnología, pedagogía y didáctica.

El programa está integrando en sus planes de curso las tendencias y líneas de desarrollo de la disciplina a nivel local, regional, nacional e internacional, donde se han incluido al menos dos (2) Bibliografías en inglés actualizadas de recursos académicos o científicos utilizados en las actividades académicas, manteniendo una revisión semestral de actualización de planes de estudios.

Una de las formas en que la política de visibilidad e internacionalización se ha materializado es mediante el establecimiento de convenios nacionales e internacionales de carácter institucional, los cuales aportan al logro de los propósitos misionales del programa.

*Tabla 8 Convenios Activos Nacionales e Internacionales del programa*

Convenios Activos Nacionales e Internacionales del programa	
Universidades/Organizaciones	Propósitos
Wright State University (Estados Unidos)	Proyectos de Investigación Conjuntos, Intercambio de estudiantes de posgrado, docentes e investigadores. <b>Productos:</b> Pasantía internacional de investigación – Profesor Adán Gómez Salgado (2019)
Wright State University (Estados Unidos) DARPA Broad Agency Announcement HR001119S0038 (USA) NOVATEK (USA) Lehigh University (USA) ARA (USA)	Proyectos de Investigación Conjuntos, Intercambio de estudiantes, docentes e investigadores. <b>Productos:</b> Research proposal: Science of Artificial Intelligence and Learning project for Open-World Novelty (SAIL-ON). Profesores: Manuel Fernando Caro, Adán Gómez Salgado (2019)
Alcaldía de Montería	Cooperación en práctica pedagógica con todas las Instituciones educativas públicas del municipio <b>Productos:</b> Realización de práctica pedagógica de docentes en formación Profesores: Isabel Muñoz, Filadelfia Hernández, Dalia Madera, Johana Meza, Linda Lee, Sandra Ramos, Franklin Martínez, Alí Culchac, Julio Villalba.

CECAR	Proyectos de Investigación Conjuntos, Intercambio de estudiantes, docentes e investigadores. <b>Productos:</b> Proyecto presentado a COLCIENCIAS: Efectos del uso de Sistemas Tutores Inteligentes para el desarrollo de habilidades metacognitivas en estudiantes de pregrado en el contexto de procesos de resolución de problemas estructurados Profesores: Juan C. Giraldo, Manuel F. Caro, Adán Gómez Salgado, Raúl Toscano Miranda, Isabel Muñoz (2019)
Universidad Autónoma de Sinaloa (México)	Intercambio de estudiantes, docentes e investigadores. <b>Productos:</b> Convocatoria de Intercambio de estudiantes para 2020-1 Estudiante seleccionada: Alba Jerónimo (2019)
MASHAV - Gordon College (Israel)	Proyectos de Investigación Conjuntos, cursos, Intercambio de estudiantes, docentes e investigadores. <b>Productos:</b> Curso internacional – Profesor Manuel F. Caro Piñeres (2018)
SUE	Proyectos de Investigación Conjuntos, Creación y administración de programas, Intercambio de estudiantes, docentes e investigadores. <b>Productos:</b> Proyecto de Investigación y desarrollo: Enfoques de enseñanza, concepciones, representaciones y prácticas del profesorado en relación con la calidad del aprendizaje en el contexto de las instituciones educativas en el Caribe e Iberoamérica Docente: Isabel Alicia Sierra
Universidad de Medellín	Convenio Maestría en Comunicación 1 cohorte Docente: Martha Cecilia Pacheco
Universidad de NAMUR	Objeto del Convenio: Establecer una cooperación entre las instituciones firmantes para el desarrollo conjunto de actividades de carácter académico, cultural, científico y tecnológico, de acuerdo con las funciones básicas de educación superior como son la docencia, la investigación y la extensión en todas aquellas áreas de interés recíproco. Firmado en septiembre de 2020 con una vigencia prorrogable de 4 años. Docente: Miguel Angel Palomino Hawasly

*Tabla 9 Redes Nacionales e Internacionales*

Redes Nacionales e Internacionales		
Red/Convenio/Organización	Profesor participante	Resultados de participación
Bowie State University (USA) University of Manchester (UK)	Manuel F. Caro Adán A. Gómez-Salgado	Artículo Científico (2019): The CARINA metacognitive Architecture
Gordon College (Israel)	Beatriz Katz Manuel F. Caro	Implementación de convenio

REPETIC	Isabel Cristina Muñoz 22 profesores del programa	Taller: Criticas y posibilidades de adaptación del Curriculum para profesores en Alfabetización Mediática e Informacional propuesto por la UNESCO, a las particularidades de los programas de formación del docente de Tecnología e Informática de las Universidades integrantes de la Red Repetic de Colombia”, CECAR Sincelejo. Abril de 2018  Capacitación a docentes de Repetic en desarrollo de competencias y saber Pro. Desarrollado en la Universidad de Córdoba. Junio 2018  Coorganización del VII Congreso Internacional de Educación en Tecnología e Informática y XV Encuentro Nacional de Experiencias Curriculares y de Aula en Educación en Tecnología e Informática “Didácticas Emergentes “. Universidad Católica de Manizales. Nov de 2019
Universidad Nacional - Sede Medellín (COL)	Madera-Doval Adán A. Gómez-Salgado Manuel F. Caro	Artículo Científico (2018): Design of metacognitive expectations of cognitive functions through ontological representations
SUE	Isabel Sierra Pineda	Enfoques de enseñanza, concepciones, representaciones y prácticas del profesorado en relación con la calidad del aprendizaje en el contexto de las instituciones educativas en el Caribe e Iberoamérica - SUE
RudeColombia	Martha Pacheco L.  Isabel Sierra Pineda	Título de PhD de las docentes: Martha Pacheco Lora e Isabel Sierra Pineda  Docente de Rude Colombia: Isabel Sierra Pineda
ALTL (Asociación Latinoamericana de Tecnologías del Lenguaje)	Manuel F. Caro P.	Asociación Latinoamericana de Tecnologías del Lenguaje, conformada por investigadores en las áreas de Lingüística computacional y de corpus. Recordamos que la ALTL fue oficialmente creada el 19 de agosto de 2109 y tiene como misión “constituir un espacio de interacción, cooperación y colaboración en las áreas de tecnologías del lenguaje en entornos universitarios e industriales, que permita contar con una masa crítica colaborativa de personas que investigan o trabajan en estas áreas
Red Internacional de Geografía e Imagen	Fernando Henao Granda	Compartir experiencias en torno al uso de las imágenes en educación

Red CYTED-USCC "UNA SALUD EN IBEROAMÉRICA Y EL CARIBE FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO Y PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD"	Juan Carlos Giraldo Cardozo	Docente participante del proyecto P420RT0162 "UNA SALUD EN IBEROAMÉRICA Y EL CARIBE FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO Y PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD" presentada a la Convocatoria CYTED 2020. 2021 a 2024
--	-----------------------------	---

En cuanto a la Política de Internacionalización esta fue adoptada por la Universidad de Córdoba, mediante el Acuerdo 073 del 31 de agosto de 2015 y se estructura en los ejes de: integración de la internacionalización a los procesos y programas de docencia, investigación y extensión; la internacionalización de la investigación, cultura y movilidad internacional y gestión de la internacionalización. Además, establece que el Consejo Académico reglamente la operación de esta, definiendo planes, programas y acciones requeridas para el logro de las metas definidas. El monitoreo del desarrollo y cumplimiento de la Política de Internacionalización es liderado por el Consejo Académico de la mano con la Oficina de Relaciones Internacionales de la Universidad ([Anexo 11 Acuerdo 073 de 2015. Política de Internacionalización](#))

La Universidad de Córdoba y el Programa de Licenciatura en Informática aplica las políticas institucionales en materia de visibilidad nacional e internacional a través de la extensión, tales como:

- Acuerdo 270 de 2017, por medio del cual se adopta el Estatuto General de la Universidad, el cual en el Capítulo II tiene como principio de la Universidad de Córdoba la cooperación internacional.
- Acuerdo 058 de 2016 por el cual se reglamenta la movilidad académica de docentes y estudiantes de la Universidad de Córdoba.
- Acuerdo 073 de 2015, sección 4.4.3 del PEI.
- Acuerdo 0021 que en su artículo 6 literal C) contempla favorecer la conformación de comunidades académicas y la articulación con sus homólogas internacionales.

Con el propósito de aportar a una formación integral se ha estipulado en el plan de estudio un proceso de formación complementaria que sienta sus bases en el desarrollo de competencias comunicativas y en especial de lectura y escritura crítica para iniciar un proceso de formación en el inglés como segunda lengua con una intensidad horaria semanal de 6 horas de acompañamiento docente durante cuatro semestres académicos, lo que equivalen en tiempo al proceso de formación requerida para alcanzar el nivel B1, del estándar internacional europeo. Esta estrategia se refuerza desde los cursos del plan de estudio incorporando material en segunda lengua e instando a los alumnos no solo a su lectura sino a producir documentos en inglés. Estos elementos favorecen el análisis que se plantea desde educación para la ciudadanía que ubica al estudiante en el escenario de su rol como ciudadano del mundo y le invita a elegir de manera proyectiva las electivas libres y de carrera que aporten a una identidad propia en el proceso de su formación profesional.

## **5.2. Prácticas y pasantías**

### **5.2.1. Prácticas académicas o de campo**

En la licenciatura se han establecido tres prácticas académicas, dos desde el subcomponente de medios audiovisuales y una desde el subcomponente de investigación y que permiten al estudiante poner en práctica los contenidos desarrollados desde diferentes cursos a lo largo de los semestres.

### **5.2.2. Práctica de fotografía documental y educación visual (en ambientes exteriores e iluminación natural y nocturna)**

#### **Justificación**

La práctica hace parte de la tradición crítica del programa vigente. Es producto del proyecto y filosofía curricular de la licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales, existe en correspondencia con las asignaturas del área disciplinar de Comunicación y Medios Audiovisuales, pertenece a la naturaleza técnica práctica de los cursos o ejes temáticos de la integralidad de los ciclos programáticos de técnicas y herramientas y mediática y pedagogía de lo audiovisual en las versiones de planes de estudio anteriores y actuales las asignaturas o cursos específicos del plan de estudio para el que se solicita en la actualidad.

#### **Objetivo**

Identificar elementos de la memoria documental y patrimonial a través de un enfoque etnográfico re-significado a través del lenguaje fotográfico como parte del laboratorio social de la educación mediada con tecnología.

#### **Actividades para desarrollar por el docente**

- Hacer cumplir la agenda establecida para la práctica.
- Generar espacios de respeto y convivencia entre los estudiantes.
- Prestar asesoría en el cuidado y uso eficiente de los equipos fotográficos.
- Orientar a los estudiantes en la aplicación de conceptos en la parte estética y técnica para la consecución de mejores imágenes.

#### **Actividades para desarrollar por el estudiante**

- Realizar imágenes durante los recorridos.
- Hacer uso eficiente y adecuado de los equipos fotográficos.
- Aplicar las técnicas fotográficas y conceptos desarrollados en el curso: ley de reciprocidad, composición, ley de tercios, simetría, asimetría, iluminación, compensación de masas, ritmo, barrido, borrosidad, entre otros.

#### **Ubicación en el pénsum**

- Semestre III en el curso de Fotografía de la Licenciatura en Informática.

### **5.2.3. Práctica del estado del arte, en el área de las artes audiovisuales en la región caribe.**

#### **Justificación**

La práctica de realización audiovisual hace parte del currículo de la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales, perteneciente al área de Comunicación y Medios Audiovisuales; se trata de contrastar y conocer de primera fuente el trabajo académico y productivo de nuestra región con la producción de las Universidades que tienen programas académicos relacionados con el área audiovisual sector de las productoras audiovisuales y el diseño de las alianzas Empresa- Academia-Estado en la región representativa del caribe (Barranquilla).

#### **Objetivos**

Realizar un diagnóstico del estado del arte en el área de las artes audiovisuales para comprender la dimensión real de las condiciones de la producción audiovisual, contrastando de esta manera las nociones teóricas de la disciplina con las herramientas prácticas del campo de la producción audiovisual en situaciones concretas de realización en entornos académicos y empresariales.

#### **Actividades desarrolladas por el docente**

Velar por el cumplimiento de la agenda establecida en la práctica, brindando espacios de respeto, convivencia, responsabilidad y buen ejemplo; prestar tutoría en el manejo eficiente de los equipos audiovisuales y metodología que se utilicen en la práctica.

#### **Actividades desarrolladas por el estudiante**

Llevar un diario de campo soportado con imágenes fotográficas y video de las visitas a las Universidades y Canales de televisión que tienen trabajos en convenios, en la ciudad de Barranquilla; donde se evidencia la historia, actualidad y tendencia de la producción audiovisual de carácter educativo en el contexto región caribe.

#### **Ubicación en el pènsum**

Semestre VII en el curso de Realización audiovisual II de la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales. Proyectada para desarrollarse en el curso de Realización audiovisual II en el IX semestre de la Licenciatura en Informática.

### **5.3. Práctica de Procesos investigativos y de práctica pedagógica en Educación, en Tecnología e Informática**

#### **Justificación**

En el proceso de enseñanza – aprendizaje, las prácticas de campo se constituyen en una herramienta que permite a los estudiantes ampliar los conocimientos teóricos adquiridos en el aula de clase, igualmente en el área de investigación los conocimientos adquiridos a través del

desarrollo de las propuestas de investigación y/o desarrollo que han formulado y construido a través de los cursos del subcomponente de investigación

Es por ello, que se plantea que una de las maneras de trascender este proceso es a través del intercambio de experiencias con estudiantes y docentes de otras universidades y especial aquellas que tienen programas para la formación de docentes en el área de la tecnología y la informática. Igualmente, este escenario es propicio para conocer las experiencias en el proceso de la práctica pedagógica o docente de las otras universidades y que brinda una antesala a este proceso.

### **Objetivos**

- Dinamizar los procesos de movilidad estudiantil a través de la asistencia a eventos o visita a Universidades en el marco del Convenio para la Cooperación académica, tecnológica, investigativa, cultural y de extensión de la Red REPETIC, la Red Iberoamericana de Informática Educativa RIBIE y otras Universidades del País.
- Socializar con otras comunidades académicas las propuestas de investigación y/o desarrollo del curso de Investigación educativa II, que les permita mostrar el entorno social y educativo de la Región y las posibles soluciones para el mejoramiento de la calidad de la educación.
- Conocer experiencias pedagógicas y proyectos de investigación y/o desarrollo de otros estudiantes, grupos de investigación y docentes de las diferentes universidades de las REDES y del País, donde adicionalmente les permita identificar posibles proyectos afines en los cuales puedan trabajar conjuntamente.

### **Actividades desarrolladas por el docente**

Velar por el cumplimiento de la agenda establecida en la práctica, brindando espacios de respeto, convivencia, responsabilidad y buen ejemplo. Esta agenda se establece cada semestre de acuerdo con las actividades que se programen, que varía cada semestre dada la dinámica de la práctica.

### **Actividades desarrolladas por el estudiante**

Las actividades del estudiante también pueden variar en cada práctica, pero en general se busca que:

- Participen en talleres y Conferencias
- Realicen intercambio de experiencias con docentes investigadores de otras universidades
- Conozcan diferentes campus Universitarios
- Visiten sitios representativos de la ciudad
- Visiten museos interactivos y especialmente de tecnología

### **Ubicación en el pénsum**

Semestre VI en el curso de Investigación Educativa II de la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales. Proyectada para desarrollarse en el curso de Diseño de la Intervención pedagógica en el VIII semestre de la Licenciatura en Informática.

### 5.3.1. Práctica pedagógica

El proceso de la práctica pedagógica en el Programa ha tenido varios cambios acordes a las normativas definidas por el Ministerio de Educación Nacional, en esta última reforma que se presentó en 2016 para la Renovación de Alta Calidad del programa, la Facultad de Educación y Ciencias Humanas presentó una estructura para el desarrollo curricular de los programas de licenciatura orientado al aseguramiento de una sólida fundamentación disciplinar, pedagógica e investigativa formativa en los futuros maestros. Y son esos fundamentos los que garantizarán que la práctica pedagógica se constituya en un espacio deliberativo, reflexivo, crítico y autónomo. Un espacio de reflexión-acción-reflexión en el cual el futuro maestro decante sus aprendizajes mientras se interroga e interroga los contextos de la comunidad, la escuela y el aula. Así las cosas, las prácticas de los estudiantes de licenciatura se constituyen en el eje central del desarrollo del currículo, y su propósito esencial es la construcción del saber pedagógico.

En este sentido se definieron tres fases en el currículo desde la práctica pedagógica mencionados en el punto 3, que se presentan a continuación:

**Fase I: *Comunidad y Diversidad:*** se propone como una fase de aproximación de los maestros en formación al contexto de la comunidad y las circunstancias de carácter sociológico que rodean a la institución educativa, teniendo en cuenta el concepto de diversidad como una dimensión social compleja que tiene sus determinaciones y relaciones con el proceso educativo en sus ámbitos local, regional y nacional. Esta fase comprende los tres primeros semestres, aunque su concreción inicia en el tercero con la lectura del contexto sociológico. Se espera que esta lectura le permita al docente en formación tomar conciencia del contexto educativo del país, de la región y de su localidad atendiendo a los factores sociales, económicos, políticos y culturales que la determinan. Por ejemplo, analizará, a partir de datos y vivencias concretas, asuntos relacionados con equidad, diversidad cultural, marginalidad, pobreza, creencias, entre otros, sin lo cual será imposible que el futuro maestro revise su vocación profesional, tome posición y se comprometa con la responsabilidad social y cultural que implica ser maestro en una sociedad como la nuestra.

**Fase II: *Cultura Escolar:*** se desarrolla durante los semestres 4º, 5º, 6º y tiene como objeto la “Lectura del Contexto Escolar”, mediante ejercicios de investigación orientados a generar comprensiones entre los maestros en formación acerca de la gestión del PEI y el Currículo (4º y 5º semestres), fundamentarse sobre el tema de evaluación (6º semestre). Se espera que, a partir de este proceso, los estudiantes practicantes identifiquen y se familiaricen con problemas de carácter educativo, pedagógico y didáctico que ameriten ser investigados, desde la perspectiva de sus disciplinas, para contribuir a la solución o mejoramiento de dichos problemas. Esta fase finalizará con la elaboración de una propuesta investigativa de carácter pedagógico-didáctica, que será aplicada en la escuela campo de práctica durante la 3ª fase.

**Fase III: *Dinámica del Aula:*** Tiene dos propósitos uno poner en práctica los conocimientos adquiridos en las áreas para desarrollar en el aula propuestas didácticas de enseñanza en la programación y los medios audiovisuales (Semestres 7º, 8º) y la ejecución de una propuesta de investigación pedagógico-didáctica en la escuela campo de práctica, durante la Práctica Docente I

y II (Semestres 9º y 10º). Se parte del presupuesto de que el aula es el lugar de intercambio, un laboratorio crítico-comprensivo en el que se propician diferentes formas de actuación y de discursos, y la clase, como espacio discursivo de construcción de saberes. Entonces, el aula y la clase se constituyen en espacios expeditos para la reflexión-acción-reflexión de los maestros en formación, con base en sus propias prácticas, aplicando métodos de investigación científica y sistematizando los datos de su propia práctica a partir de interpretaciones fundadas en el conocimiento teórico conceptual apropiado durante el desarrollo del programa de licenciatura.

Se espera en esta fase que la sistematización de la práctica (10º semestre), producto de la aplicación de la propuesta de investigación durante los semestres 8º y 9º, se asuma como trabajo de grado, si el estudiante toma esta opción, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Académico Estudiantil. De todas maneras, la Práctica Pedagógica será de carácter investigativo, en su sentido formativo crítico. Para el desarrollo de la práctica se siguen los lineamientos establecidos por el Comité de Práctica Pedagógica de la Facultad de Educación y Ciencias Humanas ([Anexo 18 Lineamientos de Práctica Pedagógica](#)).

Se presenta a continuación los cursos del componente de pedagogía y ciencias de la educación y en especial los 8 cursos de práctica pedagógica definidos en el programa como son: Práctica pedagógica investigativa I (lectura del contexto sociológico), Práctica pedagógica investigativa II (lectura del contexto pedagógico), Práctica pedagógica investigativa III (lectura del contexto curricular), Práctica pedagógica investigativa IV (Laboratorio de gestión educativa), Práctica pedagógica investigativa V (Enseñanza de la programación), Práctica pedagógica investigativa VI (en audiovisuales), Práctica Docente I y Práctica Docente II.

Fases		Comunidad y Diversidad						Cultura Escolar					
COMPONENTE	ÁREA	SEMESTRE I	C	SEMESTRE II	C	SEMESTRE III	C	SEMESTRE IV	C	SEMESTRE V	C	SEMESTRE VI	C
Pedagogía y ciencias de la educación	Pedagógicas	Psicología Evolutiva	1 2	Psicología del Aprendizaje	1 2	Sociología de la Educación	1 2	Tendencias Pedagógicas y Didácticas	1 2	Currículo y Gestión Escolar	1 2	Procesos Evaluativos	1 2
	Didáctica de las TIC									Didáctica General	3	Didáctica de la Informática	3
	Práctica Pedagógica					Práct. Ped. Inv. I (Lect. Cont. Sociológico)	2	Práct. Ped. Inv. II (Lect. de Cont. Pedagógico)	2	Práct. Ped. Inv. III (Lect. de Cont. Curricular)	2	Práct. Ped. Inv. IV (Lab. De Gest. Educativa)	2
	Investigación											Teoría y Métodos de Investigación	2

Dinámica del Aula							Totales				
SEMESTRE VII	C	SEMESTRE VIII	C	SEMESTRE IX	C	SEMESTRE X	C	Creditos	%	Cred Comp.	% Comp
Legislación y Política Educativa	1 2							7	4%	56	34%
Didáctica de los Medios Audiovisuales	3						14	8%			
Práct. Ped. V (Enseñ. de la Programación)	2	Práct. Ped. Inv. VI (en Audiovisuales)	2	Práctica Docente I	2	Práctica Docente II	2	0	0%		
Planeación de Proyecto de Investigación	2	Diseño de la Intervención Pedagógica	2	Aplic. y Valid. de Intervención Pedagógica	2	Elaboración y Sustentación de Informe Final	2	9	5%		
								0	0%		
								16	10%		
								0	0%		
								10	6%		

Ilustración 6 Cursos del área de práctica pedagógica

### 5.3.2. Disponibilidad de recursos para el desarrollo de las prácticas

Para el desarrollo de las prácticas pedagógicas se cuenta con una disponibilidad suficiente de instituciones educativas en convenio, hasta 2016 la Facultad y la Universidad celebraba convenios con cada una de las instituciones educativas del Departamento y la ciudad, a partir del 2016 se firmó un Convenio Marco con la Alcaldía de Montería, donde quedaron incluidas todas las instituciones educativas públicas de la ciudad de Montería. Igualmente se han celebrado convenios con instituciones educativas privadas, todas cuentan con la infraestructura física y funcional que aportan al desarrollo de las competencias definidas en el perfil de egreso ([Anexo 19 Convenios Práctica y Pasantía](#)).

### 5.3.3. Descripción de las estrategias de seguimiento orientadas a la obtención de los resultados de aprendizaje esperados en las prácticas formativas

Desde el tercer semestre se inicia un acercamiento de los estudiantes con el contexto educativo en ese sentido para cada práctica pedagógica investigativa se tienen definidos tanto unos contenidos como una actividades prácticas de acercamiento al contexto y de iniciación a la investigación, en el primer curso de práctica se asignan un grupo de instituciones las cuales se conservan a medida que avanzan en el proceso, con el fin de que haya una continuidad en la observación. A continuación se presentan las estrategias definidas y que se han operacionalizado hasta VII semestre.

Curso	Resultados de aprendizaje	Protocolos que aplican	Resultados
Práctica Pedagógica Investigativa I, Lectura del Contexto Sociológico Semestre III	Fase de Comunidad y Diversidad, busca aproximar a los maestros en formación al contexto de la comunidad y las circunstancias de carácter sociológico que rodean la dinámica sociocultural del entorno de la escuela. Se espera que esta lectura le permita al docente en formación tomar conciencia del contexto educativo del país, de la región y de su localidad atendiendo a los factores sociales, económicos, políticos y culturales que lo determinan	Protocolo 1 - Observación y Mapeo. Protocolo 2 - Observación Contexto. Protocolo 3 - Entrevista Familia.	Cada uno de los protocolos aplicados por los estudiantes se sistematizan y al final de semestre entregan un informe sobre lo observado e identificado sobre el contexto sociológico de la Institución educativa que le correspondió
Práctica Pedagógica Investigativa II, Lectura del Contexto Pedagógico Semestre IV	Fase de cultura escolar, busca comprender los fundamentos, principios y características del modelo pedagógico de la escuela, desde la misión y visión institucional, y su relación con el contexto sociocultural y las necesidades de formación de los estudiantes.	Protocolo 1 – Guía Análisis PEI. Protocolo 2 - Observación en el Aula	Los estudiantes entregan un informe sobre el análisis documental que le realizaron al PEI de la institución asignada y el contraste con lo observado en el

			aula de clase. Pueden también hacer recomendaciones al PEI
Práctica Pedagógica Investigativa III, Lectura de Contexto Curricular  Semestre V	Fase de cultura escolar, busca analizar el enfoque pedagógico que sustenta el diseño curricular de la escuela y comprender su estructura y la manera como intervienen los distintos actores de la comunidad educativa en su gestión, mediante ejercicios de revisión documental, entrevistas, observación de clases y laboratorios de reflexión pedagógica, con el propósito de proponer alternativas de mejora a posibles problemas que se identifiquen en la escuela respecto de la gestión curricular	Protocolo 1 - Entrevista Coordinador.  Protocolo 2 - Entrevista Docente  Protocolo 3 - Entrevista Docente Tecnología e Informática  Protocolo 4 - Análisis del Currículo	Cada uno de los protocolos aplicados por los estudiantes se sistematizan y se entrega un informe con el análisis del currículo, la guía 30 y el plan de área.
Práctica Pedagógica Investigativa IV, Laboratorio de Gestión Educativa  Semestre VI	Fase de cultura escolar. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desarrolla competencias de gestión en el ámbito escolar, que permitan responder de forma oportuna y eficiente a las necesidades pedagógicas y administrativas del contexto educativo.</li> <li>○ Integra las TIC en los procesos de las gestiones directiva, académica, administrativa y de la comunidad, en las instituciones educativas de la región, como parte de su desarrollo profesional.</li> <li>○ Asume una posición crítica frente a las realidades del contexto de gestión escolar y participar en las propuestas de soluciones a las problemáticas que detecten, a partir de la puesta en práctica de las competencias propias de su formación profesional.</li> </ul>	Protocolo 1 - Plan de Mejoramiento.  Protocolo 2 - Autoevaluación Institucional.  Protocolo 3 - Entrevista Plan de Mejoramiento.  Protocolo 4 - Diario de Campo.	Presenta un análisis de la implementación del plan de mejoramiento de la institución asignada, a partir de la sistematización de la observación e intervención en el contexto escolar.  Un documento con la estructura de una ruta de procesos para apoyar el desarrollo de la gestión escolar, así como el diseño de un mapa con la síntesis del proceso
Práctica Pedagógica Investigativa V, Enseñanza de la Programación	Fase de dinámica del aula. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desarrolla en los docentes en formación habilidades para fomentar en los estudiantes el desarrollo de habilidades y</li> </ul>	Protocolo 1 – Tabla de operacionalización	Diseño de estrategias pedagógicas para la enseñanza de la programación en

Semestre VII	<p>competencias asociadas al pensamiento computacional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplica estrategias pedagógicas contemporáneas que favorezcan el desarrollo de competencias relacionadas con la solución de problemas utilizando tecnología y en particular lenguajes de programación.</li> <li>○ Apropiación de herramientas y contenidos disponibles por programas internacionales y nacionales orientados a la formación de niños y jóvenes en el aprendizaje de la programación de computadores.</li> </ul>		los niveles de básica y media
Práctica Pedagógica Investigativa VI, Audiovisuales	Proveer al docente en formación una metodología para aplicar en el salón de clase con un componente en medios audiovisuales que cumpla con los lineamientos de la carrera	Protocolo 1- detección de necesidad educativa	Desarrollo de un producto educativo de innovación basado en la comunicación para el cambio social (CCS)
Semestre VIII	licenciatura en informática de la Universidad de Córdoba basado en el edu-entretenimiento como estrategia para el desarrollo de competencias del saber ser y el saber convivir	Protocolo 2 – Taller de producción audiovisual	
Práctica Docente 1	Ejecución de una propuesta de investigación pedagógico-didáctica en la escuela campo de práctica	Protocolo 1 – Guía de observación del maestro en formación en el aula de clases	Desarrollo de las clases ejecutando la propuesta pedagógico didáctica diseñada
Semestre IX		Protocolo 2 – Formato preparación de clase	Informe final del desarrollo realizado
		Protocolo 3 – Ficha de evaluación por parte del docente tutor	
		Protocolo 4 Ficha de evaluación del docente asesor (IE)	
		Protocolo 2 - Diario de campo	
Práctica Docente 2	Ejecución de una propuesta de investigación pedagógico-didáctica en la escuela campo de práctica	Protocolo 1 – Guía de observación del maestro en	Desarrollo de las clases ejecutando la propuesta

Semestre X	Elaboración y sustentación del Informe final	formación en el aula de clases Protocolo 2 – Formato preparación de clase Protocolo 3 – Ficha de evaluación por parte del docente tutor Protocolo 4 Ficha de evaluación del docente asesor (IE) Protocolo 5 - Diario de campo	pedagógico didáctica diseñada  Elaboración y sustentación del Informe final
------------	--	---	---

#### 5.3.4. Pasantías

Las pasantías en el programa son una de las opciones de grado por las cuales puede optar el estudiantes, siempre y cumpla con los siguientes requisitos establecidos por el Comité de Acreditación y Currículo del Programa como son, primero estar cursando último semestre y tener matriculado fuera de la opción de grado un solo curso; esto debido a la naturaleza de la pasantía en la cual el estudiante deberá laborar en una empresa y cumplir con XX horas de trabajo.

Las pasantías permiten al estudiante relacionarse con la realidad del mercado laboral, facilitando el reconocimiento del trabajo dentro de un marco legal adecuado, de ahí entonces que esta experiencia constituye un amplio beneficio para que los futuros profesionales; entre los que se destacan:

- Tener acceso a la realidad productiva y laboral
- Tener un contacto permanente con el contexto real de su área de formación.
- Conocer desde temprano su futuro campo laboral
- Mejorar la participación y desempeño en el aula
- Posibilitar la promoción del pasante en la institución educativa o empresa
- Recibir incentivos
- Mejorar y/o afianzar su autoestima
- Mejorar sus posibilidades de conseguir empleo
- Obtener experiencia en los aspectos relacionados con las competencias personales y laborales
- Facilitar contactos y relaciones humanas, ampliando su red social
- Tener posibilidades para el fortalecimiento de sus habilidades como docente.

Las áreas establecidas para su desempeño son: la docencia directa, la administración y la investigación.

## Requisitos para el pasante

- Estar matriculado en el último semestre de su respectivo programa y nivelado, o que haya culminado académicamente su plan de estudios.
- Solicitar, mediante oficio al Comité Curricular del programa respectivo, la realización de pasantía como opción de grado anexando los documentos requeridos para tal fin, como son: a) Hoja de vida completa, b) Historia académica c) Propuesta de pasantía, d) Plan de trabajo y e) Horario de clases.
- Firmar el Plan de Trabajo pactado con la entidad y el Coordinador de Pasantías.
- Asumir el compromiso adquirido con la entidad asignada y por el tiempo estipulado.
- Al finalizar el período de pasantía, debe elaborar un informe detallado de las actividades realizadas, el cual será sustentado en público y evaluado.

Las pasantías se podrán realizar en todas aquellas entidades públicas o privadas con las que se tenga convenio y que las actividades a desarrollar por el estudiantes tengan relación con su perfil de egreso ([Anexo 19 Convenios Práctica y Pasantía](#)).

Toda la información sobre pasantías en el programa se puede acceder a través del reglamento de pasantías como opción de trabajo de grado de la Facultad de Educación y Ciencias Humanas.

## 5.4. Articulación con la Investigación

La investigación es considerada el eje de la vida académica de la institución y se entiende como un proceso de generación de conocimiento que responde a las necesidades, problemáticas y demandas del medio, en una búsqueda dinámica por alcanzar un desarrollo sostenible para la región. La Universidad de Córdoba cuenta con el Estatuto para La Reglamentación de La Investigación ([Anexo 20 Estatuto investigación](#)) según Acuerdo No. 022 de 22 de febrero de 2018, en el cual se definen los principios, objetivos y estrategias institucionales para la investigación.

### 5.4.1. La Investigación en el Programa

Las políticas establecidas por el programa para el desarrollo de la investigación son:

- Participar con pertinencia tanto en las convocatorias internas de investigación como en las externas
- Impulsar la ejecución de las líneas de investigación institucional de la Universidad de Córdoba en correspondencia con la Facultad de Educación y Ciencias Humanas: educación, cultura y calidad de vida.
- Estimular la consolidación de postgrados propios apoyados estrechamente con el marco general de líneas de investigación del Programa.
- Estimular la ejecución del modelo de investigación formativa del programa LIEMAV.
- Estimular la ejecución de las líneas de investigación establecidas en el marco general del programa de Licenciatura en Informática.

En el programa existen métodos que orientan las estrategias que potencian el pensamiento autónomo y mecanismos para promover la capacidad de formulación de problemas y alternativas

de solución. Este proceso es orientado inicialmente por el Comité Central de Investigación que se encuentra conformado por un representante de cada Facultad de la Universidad (6) y el Vicerrector de Investigación y Extensión.

Al interior de la Licenciatura, los procesos operativos de la investigación son coordinados por un docente del Programa, en conjunto con el Comité de Acreditación y Currículo, que a su vez coordina y regula el proceso por el Comité de Investigación de la Facultad de Educación y Ciencias Humanas. Igualmente, cada director de grupo de investigación coordina los procesos de su grupo.

En este contexto, la formación en investigación se materializa en el plan de estudios en un subcomponente disciplinar llamado “Investigación” y se articula con la estrategia de “Taller Central”: escenario que permite construir una cultura investigativa y pensamiento crítico.

El compromiso desde el Programa es organizar espacios para el debate, la construcción, la organización, las normas, los recursos, las actitudes, los hábitos, los objetos de investigación y las líneas que articuladas han suscitado una cultura científica, que por supuesto ha implicado la unión de esfuerzos colectivos y la suma de los trabajos individuales en colaboración y cooperación grupal para su maduración, pero que en sentido general, ha buscado la creación de un vínculo especial entre la docencia y la investigación del Programa. Desde la función pedagógica ha significado centrar la atención en la investigación formativa con una perspectiva misional universitaria que produzca nuevos conocimientos desde niveles descriptivos, explicativos y predictivos, a más de un conocimiento aplicado a la de objetos o artefactos de conocimiento tecnológico, centrando desde allí, la atención inclusive en la investigación de campos disciplinarios y de propuestas en sentido estricto.

La estrategia **Taller Central** tiene como finalidad el fortalecimiento de la Investigación Formativa, se desarrolla de VI a X Semestre en la Licenciatura en Informática, en los siguientes cursos: teoría y métodos de investigación, Planeación de proyectos de investigación, diseño de la intervención pedagógica, aplicación y validación de la intervención pedagógica y Elaboración y sustentación del Informe final. Cabe destacar que los alumnos desde tercer semestre vienen desarrollando proceso de investigación desde los cursos de la práctica pedagógica y que confluyen en sexto semestre. Estos cursos son: Práctica pedagógica investigativa I (Lectura del contexto sociológico), Práctica pedagógica investigativa II (Lectura del contexto pedagógico), Práctica pedagógica investigativa III (Lectura del contexto curricular), Práctica pedagógica investigativa IV (Laboratorio de gestión educativa), Práctica pedagógica investigativa V (Enseñanza de la programación), Práctica Pedagógica Investigativa VI (en audiovisuales), Práctica Docente I y Práctica Docente II.

Taller Central, es sin duda un escenario que ha permitido construir una cultura investigativa y pensamiento crítico, como se presenta a continuación:



*Ilustración 7 Interacción del proceso investigativo en taller central*

Al finalizar cada semestre los estudiantes deben entregar como constancia del proceso investigativo formativo, una propuesta de investigación, donde plasme su vivencia y sus reflexiones en torno al ámbito estudiado. Del mismo modo, la formulación del proyecto se realiza de manera gradual y progresiva desde el sexto semestre académico. Todas las fases y momentos de dicho proceso se hacen con la ayuda teórica y metodológica de los distintos saberes y disciplinas que configuran los planes de estudio, las técnicas y actitudes desarrolladas en la práctica de campo. Como se presenta a continuación:

*Tabla 10 Fases cursos de Investigación y productos*

<b>Curso</b>	<b>Con qué insumo llegan</b>	<b>Productos</b>
Teoría y métodos de investigación	Observación y análisis del contexto sociológico, pedagógico y curricular de Instituciones Educativas	Planteamiento del Problema Marco Teórico Estado del Arte Bibliografía
Planeación de proyectos de investigación	Planteamiento del Problema Marco teórico Estado del Arte	Todos los anteriores Metodología Bibliografía
Diseño de la intervención pedagógica	Planteamiento del Problema Marco Teórico Estado del Arte Metodología	Todos los anteriores Diseño de la intervención e instrumentos Bibliografía
Aplicación y validación de la intervención pedagógica	Planteamiento del Problema Marco Teórico Estado del Arte Metodología Diseño de la intervención e instrumentos	Todos los anteriores Aplicación y validación de la intervención pedagógica

Elaboración y sustentación del Informe final	Planteamiento del Problema Marco Teórico Estado del Arte Metodología Diseño de la intervención e instrumentos Aplicación y validación de la intervención pedagógica	Informe final Artículo científico
--	--	--------------------------------------

#### **5.4.1.1. Estrategias que se articulan para la formación en investigación, innovación y /o creación**

- En el área de investigación y práctica pedagógica se implementó en VIII semestre la práctica de campo: “Procesos investigativos y de práctica pedagógica en Educación, en Tecnología e Informática”, como una estrategia que permita trascender el proceso de enseñanza aprendizaje más allá del aula de clase. En ellas, los estudiantes, a través del intercambio de conocimientos y experiencias con otros actores, pueden conocer diferentes tendencias, necesidades y propuestas de otros programas en educación relacionados con tecnologías de la información y la comunicación a nivel regional y nacional.
- En el área de medios se realiza la práctica de realización audiovisual a la Universidad Autónoma del Caribe y el Canal Telecaribe, aplicando sus conocimientos en la construcción de productos audiovisuales.
- En fotografía la práctica a la ciudad de Cartagena implementando técnicas en los diferentes escenarios e iluminación que la ciudad ofrece.
- Desde el área de Educación, Economía y Gestión Tecnológica, existen espacios académicos con actividades relacionadas con la realidad empresarial, a través de talleres y visitas a instituciones externas, que les permite conocer sus modelos educativos y administrativos.
- Desarrollo de la práctica pedagógica y la investigación desde tercer semestre, inició su proceso de intervención en las instituciones educativas desde la lectura del contexto sociológico, pedagógico y curricular, utilizando diferentes instrumentos como la observación, la encuesta, la entrevista y el análisis documental que les permitirá identificar un problema susceptible de ser solucionado y que se convertirá en su proyecto de investigación.
- El desarrollo de proyectos y actividades investigativas desde los Semilleros de Investigación del programa, el programa tiene 5 semilleros de los tres grupos de investigación.
- Desarrollo de opciones de grado como: trabajo de investigación, monografía, creación de empresa y pasantías.
- Revista ACTA SCIENTIÆ INFORMATICÆ

Medio de divulgación donde anualmente se publican los artículos de las opciones de trabajo de investigación, monografía y creación de empresa <http://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/ACTASCIENTIAEINFORMATICA>

- Taller Central

Como se explicó anteriormente esta estrategia va articulada a los cursos de investigación y consiste en que todos los estudiantes vayan desarrollando sus ideas y propuestas de investigación como producto final de cada curso y al final de semestre se socializan ante sus compañeros y docentes evaluadores.

- Participación en eventos departamentales, nacionales e internacionales por parte de estudiantes

#### **5.4.2. Líneas de investigación y grupos de investigación de soporte del Programa y su relación con las líneas de investigación y el objeto de estudio**

En el área de la tecnología y la informática se evidencia un constante cambio y avances significativos en cuanto a tendencias y enfoques, por lo que se hizo necesario hacer un ajuste a las líneas de investigación del programa, incorporando aspectos como la inteligencia artificial y computacional y la computación cognitiva. A continuación, se presentan las líneas de investigación, su objetivo y las respectivas sublíneas o campos problemáticos:

*Tabla 11 Líneas de Investigación Licenciatura En Informática*

<b>Líneas de Investigación Licenciatura En Informática</b>		
<b>Línea</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Sublínea o campos problemáticos</b>
Diseño de propuestas y modelos para la incorporación e integración de las TIC a la Educación	Elevar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante la integración de tecnologías de la información y la comunicación en los procesos curriculares y escenarios pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de materiales educativos en Software (SI), Video y Televisión</li> <li>• Validación de modelos de desarrollo de Software Educativo</li> <li>• Modelado de ambientes para aprender la tecnología Informática, con y sin tecnología informática</li> <li>• Aportes de la Informática y los medios audiovisuales en la didáctica de áreas del currículo</li> </ul>
Estudio de impacto de las tecnologías de la información y comunicación en educación	Evaluar la Incidencia de la tecnología en la formación integral del hombre, desde una perspectiva interdisciplinaria que permita la valoración de enfoques y posturas tanto epistemológicas,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado del arte de medios y TIC en educación.</li> <li>• Pedagogía de la imagen y la comunicación.</li> <li>• Relaciones entre las mediaciones tecnológicas, el uso de lenguajes de programación y el desarrollo cognitivo.</li> <li>• Propuestas en relación con la cultura informacional, la ciencia, la tecnología</li> </ul>

	sociológicas o cognitivas como de orden gerencial en la educación con el apoyo de soportes tecnológicos	y el desarrollo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos para el acceso social de las TIC en sectores culturales y comunitarios vulnerables: zonas rurales, urbano-marginales y otras.</li> <li>• Gestión del conocimiento y procesamiento gerencial de la información.</li> <li>• Evaluación educativa y TIC</li> </ul>
Innovación en tecnología educativa	Promover la innovación educativa utilizando tecnología de punta para favorecer el aprendizaje autónomo y el desarrollo del pensamiento crítico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informática y computación cognitiva</li> <li>• Inteligencia Artificial</li> <li>• Representación del Conocimiento</li> <li>• Inteligencia Computacional Aplicada a la Educación</li> <li>• Gestión de la calidad e innovación educativa</li> <li>• Analítica del aprendizaje (learning analytic)</li> </ul>

Los grupos de investigación del programa se presentan en la siguiente tabla. Es de anotar que en los mismos se desarrollan investigaciones alrededor de las tres líneas de investigación, teniendo en cuenta que en algunas sublíneas son más fuertes que en otras. Los diferentes perfiles de los docentes que pertenecen a los diferentes grupos permiten esta dinámica.

Tabla 12 Grupos de Investigación Licenciatura En Informática

Grupos de Investigación Licenciatura En Informática		
Grupo	Escalafonamiento Colciencias	GrupLac y Director (a)
Investigación en mediaciones tecnológicas, cognición y lenguaje para la educación y el desarrollo humano "CyMTED-L"	Clasificación A 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=0000000000207">https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=0000000000207</a></li> <li>• Doctora Isabel Alicia Sierra Pineda</li> </ul>
Education, Technology & Language – "EduTLan" (anterior CC&CI)	Clasificación C 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000004196">https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000004196</a></li> <li>• Doctor Manuel Fernando Caro Piñeres</li> </ul>
Inteligencia Computacional	Clasificación C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=">https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=</a></li> </ul>

Aplicada a la Educación "BIMADINO".



[00000000020658](#)

- Doctor Miguel Ángel Palomino Hawasly

#### 5.4.3. Semilleros de investigación de soporte del programa y su relación con las líneas y grupos de investigación y el objeto de estudio

Tabla 13 Semilleros de Investigación Licenciatura En Informática

Semilleros de Investigación Licenciatura En Informática		
Grupo	Semillero	Aspectos generales
Investigación en mediaciones tecnológicas, cognición y lenguaje para la educación y el desarrollo humano "CyMTED-L"	Mayéutica	Coord.: Doctora Martha Cecilia Pacheco Lora  Ecosistemas comunicativos en educación.  Temáticas: educomunicación, pedagogía del lenguaje audiovisual –educación y medios de comunicación.
	Ambientes Virtuales de Aprendizaje AVI	Coord. Magister Juan Carlos Giraldo Cardozo  Diseño de propuestas y modelos para la incorporación e integración de la informática al currículo
Education, Technology & Language – "EduTLan" (anterior CC&CI)	ICTE (Investigación Cuantitativa en Tecnología Educación)	Coord. Dalia Madera Doval  Desarrollo de competencias en investigación cuantitativa en estudiantes de la Licenciatura en Informática, mediante el estudio y aplicación de modelos estadísticos, matemáticos o computacionales para la validación de teorías e hipótesis relacionadas con tecnología educativa.
	Intelligent Revolution	Coord. Adán Alberto Gómez Salgado  Informática cognitiva, Computación cognitiva Gestión del conocimiento, Diseño de software educativo
Inteligencia	BIMADINO	Coord. Doctor Miguel Angel Palomino

Computacional Aplicada a la Educación "BIMADINO".	Desarrollo de materiales didácticos y software educativo; pedagogía y medios audiovisuales; comunicación y diseño; fotografía e imagen, Realización en edu-entretención
--	---

Cada semillero hace parte de un grupo de investigación y es coordinado por un docente perteneciente al grupo, igualmente se asigna un estudiante como coordinador del semillero. Los semilleros para su creación deben ser aprobados por el director del grupo y este cuenta con un docente coordinador, con estudiantes y por lo menos un proyecto a desarrollar y la(s) líneas estén en concordancia con del grupo.

Por otra parte, cada programa tiene a un docente representante de los semilleros que trabaja en conjunto con el Coordinador de semilleros de la Facultad y este a su vez con la Coordinación de semilleros de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión.

#### **5.4.4. Proyección de la investigación del programa a 7 años**

- a) El programa continuará promoviendo desde el currículo el desarrollo de la investigación formativa a través de los cursos de práctica pedagógica investigativa y la investigación científica a través de los cursos de investigación y su estrategia de Taller Central, que confluyen en trabajos de grado en la modalidad investigación y monografía orientados por los docentes y los grupos de investigación del programa y la publicación de los artículos derivados de los informes.
- b) El desarrollo anual de eventos nacionales e internacionales propios y en cooperación con instituciones como el Colegio Windsor Royal School, la Maestría en Educación, la Red REPETIC, la red ALTL (Asociación Latinoamericana de Tecnologías del Lenguaje), red ONE HEALTH Latinoamérica Ibero y el Caribe, la Universidad de Namur, entre otras.
- c) La participación permanente por parte de los grupos en convocatorias de investigación. En el mes de diciembre el grupo EDUTLAN presentó el proyecto "Una nueva técnica de computación cognitiva para el monitoreo y control de procesos de analítica de datos para la generación de alertas tempranas sobre rutas de aprendizaje en Educación Superior como estrategia de disminución de la deserción por razones académica" en el marco de la convocatoria 890 Convocatoria para el fortalecimiento de CTel en Instituciones de Educación Superior de MINCIENCIAS, la cual presenta los resultados en marzo de 2021.
- d) La dinamización de actividades conjuntas a través de los convenios vigentes y los que se proyectan celebrar a través de las relaciones internacionales de los docentes del programa que se encuentran realizando doctorado.
- e) Participación en las convocatorias para sostenibilidad de grupos, realizadas por la Universidad de Córdoba, entre las cuales se encuentran aprobadas y para inicio este 2021

los proyectos de los grupos BIMADINO “Sistema Diagnosticador de estilos de aprendizaje como herramienta de apoyo a los procesos de formación adaptativos mediados por Tecnología web en la Universidad de Córdoba por un total de \$33.030.000 y el del grupo EDUTLAN “ESIEC - Ecosistema software para investigaciones etnográficas, sociolingüísticas y etnolingüística basadas en M-learning y la arquitectura metacognitiva CARINA” por un valor de \$22.000.000

- f) Tres de los docentes de planta se encuentran desarrollando estudios de doctorado. En el caso del doctorado del profesor Raúl Toscano, se avanzará en los aspectos relacionados con la arquitectura metacognitiva CARNIA, aplicado a problemas del agro utilizando visión por computador, lo que no solo fortalecerá el desarrollo de la arquitectura propia, sino que permitirá un encuentro con la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Córdoba, favoreciendo el desarrollo de futuros proyectos (Inició en 2020-2 y finaliza en 2024-1). El profesor Juan Carlos Giraldo ha iniciado una nueva línea de investigación en analítica del aprendizaje que aprovechará los avances en inteligencia artificial y big data asociados al desarrollo de la arquitectura metacognitiva CARINA para su aprovechamiento en la toma de decisiones académicas (inició en 2020-1 y finaliza 2022-2). El profesor Adán Gómez continuará sus investigaciones relacionadas con los mecanismos funcionales de la arquitectura metacognitiva CARINA para el modelado de tareas cognitivas y los procesos de planeación basada en objetivos (inició en 2021- 2024-2)
- g) Se está finalizando el documento de Registro Calificado de la maestría en Tecnología Educativa, el cual se proyecta entregar a finales del 2021. Esta maestría será en investigación y por lo tanto será de gran apoyo al desarrollo de las líneas de investigación del programa ya que se encontrarán articulas a los procesos de formación a cada una de las áreas del programa así como a las opciones de grado y en particular a los procesos de investigación y práctica pedagógica, esto se hará a través de los grupos de investigación y los docentes que forman parte de ellos, quienes en su totalidad dan clases en pregrado.
- h) Se proyecta igualmente desarrollar una maestría propia en Comunicación y Medios Audiovisuales aprovechando la experiencia que se está adquiriendo con la Maestría en Comunicación en convenio con la Universidad de Medellín.
- i) La creación de un centro de investigación virtual que alinee los esfuerzos de los tres grupos de investigación del programa que genere un gran impulso a la investigación y al fortalecimiento de las líneas de investigación del programa.

## 5.5. Extensión

### 5.5.1. Organización y Estructura de la Extensión en la Institución.

La Universidad de Córdoba teniendo en cuenta la normativa plasmada en el Estatuto para la extensión ([Anexo 24 Acuerdo 160 Estatuto Extensión](#)), y consciente de la responsabilidad con el contexto y el desarrollo regional, en el año 2018, bajo el acuerdo No.034 aprobó el plan institucional de extensión 2018-2022, como hoja de ruta que permita direccionar la extensión y garantizar la accesibilidad al conocimiento en pro del aumento de la calidad de vida de los habitantes de la zona de impacto de la Universidad. Direccionado por unos principios de: articulación, cooperación, responsabilidad social, solidaridad y pertinencia social ([Anexo 25 plan institucional de extensión 2018-2022](#))

Dentro de este plan se encuentran definidas las siguientes líneas institucionales:

*Tabla 14 Líneas del plan de extensión Universidad de Córdoba*

Línea	Sublíneas
Desarrollo regional y sostenibilidad ambiental	Biodiversidad, conservación y sostenibilidad de los recursos ambientales
	Ocupación y ordenamiento territorial
	Desarrollo empresarial
Educación, cultura y calidad de vida	Ciencias exactas y naturales
	Salud y calidad de vida en el contexto social
	Educación, cultura y sociedad
Sistemas de producción agroalimentaria	Convivencia y Democracia
	Sistemas de producción agroalimentarios y recursos hidrobiológicos
	Procesos biotecnológicos
	Energías alternativas
	Comercialización y consumo de alimentos

Este plan contempla los siguientes programas, cada uno de ellos con objetivos, metas, estrategias presupuesto y líneas de acción establecidas:

- a) Fortalecimiento financiero de la extensión
- b) Proyección social de los programas académicos
- c) Portafolio de servicios
- d) Imagen corporativa
- e) Graduados

La extensión en la Universidad se dinamiza a través de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión. En cada Facultad hay un Comité de Extensión, conformado por un coordinador y los docentes coordinadores de la extensión de cada programa. Los proyectos o actividades de extensión son formuladas por los docentes de los programas, los cuales son primero aprobados

por el Comité de Acreditación y Currículo del Programa, luego por el Comité de Extensión de la Facultad quien remite para aprobación al Consejo de Facultad y a su vez este remite finalmente a la Vicerrectoría de Extensión.

### 5.5.2. Organización y desarrollo de la Extensión en el Programa:

El programa de Licenciatura enmarca el desarrollo de su extensión principalmente en la línea de Educación, cultura y calidad de vida. Y dentro de los programas establecidos en el acuerdo 034, de manera que haya una vinculación permanente con el sector productivo, social y cultural, tanto con el sector público como privado. Cada una de las empresas tiene su respectivo convenio de cooperación ([Anexo 19 Convenios Práctica y Pasantía](#)).

#### 5.5.2.1. Portafolio de servicios del programa:

*Tabla 15 Portafolio de servicios del programa*

N°	NOMBRE DEL CURSO O DIPLOMADO	DESCRIPCIÓN	N° de horas
1	Curso estrategias pedagógicas TIC para la docencia virtual	El Departamento de informática Educativa de la Facultad de Educación busca capacitar a docentes en el uso pedagógico de tecnologías de la información y la comunicación para la implementación de cursos virtuales que permitan proporcionar una educación de calidad en modalidad no presencial. Metodología 100% virtual	40
2	Curso de Fotografía	Curso de fotografía básica dirigido a población en general de la región	48
2	Diplomado en docencia en ambientes virtuales de aprendizaje basado en resultados de aprendizaje	El Departamento de informática Educativa de la Facultad de Educación busca capacitar en el diseño y desarrollo ambientes virtuales y objetos de aprendizaje a la medida de un modelo pedagógico definido, con base en los estándares y fundamentos conceptuales a nivel nacional e internacional. Usando las diferentes herramientas que ofrecen las plataformas de aprendizaje y sistemas de autoría, que permitan consolidar AVA's con un alto nivel de calidad y pertinencia. Metodología 100% virtual	160
3	Diplomado en educación digital	El Departamento de informática Educativa de la Facultad de Educación busca formar docentes con sólidos conocimientos pedagógicos, didácticos y tecnológicos, asociados a la educación digital, que permitan generar espacios propicios de formación mediados por tecnologías de la información y comunicación.	120

Metodología 100% virtual			
4	Diplomado en Desarrollo de Recursos educativos digitales	El Departamento de informática Educativa de la Facultad de Educación busca capacitar en el diseño y producción de recursos educativos digitales personalizados basados en estilos de aprendizaje Metodología 100% virtual	120
5	Diplomado Aprendiendo a Escribir Revisiones de Literatura y Meta-Análisis en Educación	El Departamento de informática Educativa de la Facultad de Educación busca capacitar en el desarrollo de las competencias básicas para realizar revisiones sistemáticas y meta-análisis en el campo de la educación Metodología 100% virtual	120
6	Diplomado en Planeación Automática en línea	El Departamento de informática Educativa de la Facultad de Educación busca proporcionar una base teórico-práctica en técnicas de inteligencia artificial para planificación automática, con una visión general del amplio espectro de diferentes problemas y enfoques, incluida su teoría subyacente y sus aplicaciones. Metodología 100% virtual	120
7	Prácticas pedagógicas	Desarrollo de las prácticas pedagógicas desde tercer semestre hasta décimo en las diferentes instituciones educativas de la ciudad y el departamento con las que se tienen convenio	NA
8	Pasantías	Opción de grado de último semestre en donde los estudiantes laboran por un semestre en una entidad con la que se tenga convenio	1 semestre

### 5.5.3. Proyección de la extensión del programa a 7 años

- a) El programa continuará promoviendo desde el currículo el desarrollo de las prácticas pedagógicas y pasantías como opción de grado, soportados en los convenios vigentes y en la celebración de nuevos convenios tanto con entidades públicas como privadas.
- b) El desarrollo anual de eventos nacionales e internacionales propios y en cooperación con instituciones como el Colegio Windsor Royal School, la Maestría en Educación, la Red REPETIC, la red ALTL (Asociación Latinoamericana de Tecnologías del Lenguaje), red ONE HEALTH Latinoamérica Ibero y el Caribe, Universidad de Namur, entre otras.
- c) Como se mencionó en investigación, se proyecta la radicación en el segundo semestre de 2021 de la Maestría en Tecnología Educativa, en modalidad 100% virtual, ante el Ministerio de Educación Nacional, esta maestría también es un aporte a la extensión del programa debido a que es una nueva oferta para la población educativa del departamento, la región y el país y especialmente nuestros egresados. Igualmente, a partir

de los procesos y proyectos que se generen al interior de la maestría se aportará en los procesos de la práctica pedagógica del programa llegando a las instituciones educativas de Córdoba e incluso de otros departamentos.

- d) Para el 2021 a 2022, se desarrollará el proyecto “Fortalecimiento de capacidades de CTeI para la innovación educativa en educación básica y media, mediante uso de TIC en instituciones oficiales del municipio de Montería departamento de Córdoba”, de la convocatoria 010 de 2020 “CONVOCATORIA DEL FONDO CTEI DEL SGR PARA EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO REGIONALES E INICIATIVAS DE CTeI Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y CONOCIMIENTO ORIENTADAS A ATENDER PROBLEMÁTICAS DERIVADAS DEL COVID-19”, por \$10.417.598.348, enmarcado en la línea temática Innovación educativa. Este proyecto fue propuesto por la Universidad de Córdoba en alianza con la Alcaldía de Montería y es liderado por el Departamento de Informática Educativa en el que participarán 4 docentes de planta del programa de los tres grupos de investigación y varios docentes catedráticos.
- e) Desde el departamento se adelanta la formulación de un macroproyecto de extensión denominado Ecosistema VIATIC (Ecosistema virtual de innovación para el aprendizaje con uso de las TIC), que tiene por objetivo aunar los esfuerzos del departamento de informática en la construcción de un horizonte a 2030 para la transformación digital de la Universidad de Córdoba desde la pedagógica con el uso adecuado de las TIC, el desarrollo de este macroproyecto se inició en junio de 2020 con la ejecución de las siguientes actividades: Apoyo virtual de estudiantes de la Licenciatura a docentes de la Universidad en el estado de emergencia por el COVID 19, para el desarrollo de sus cursos usando mediaciones; desarrollo del curso “Curso Estrategias pedagógicas TIC para la docencia virtual”, a 1.100 docentes de planta, ocasionales y catedráticos de la Universidad de Córdoba. Primera cohorte del Diplomado en Planeación de cursos basado en resultados de aprendizaje para contextos mediados con TIC, el que participaron 357 docentes, y para el segundo semestre de 2021 se desarrollará la segunda corte, para el resto de los profesores.
- f) Participación en las convocatorias de anuales de extensión de la Vicerrectoría de Investigación y extensión de la Universidad de Córdoba. Para el 2020, fue aprobado el proyecto de extensión “Desarrollo del pensamiento computacional en estudiantes de la Institución Educativa El Dorado, sede Vallejo de la ciudad de Montería”, en el marco de la convocatoria Acuerdo 142 para proyectos de extensión “Córdoba transformada 2019”, el cual fue aplazado para su ejecución en 2021, a causa de la pandemia.
- g) Participación en convocatorias nacionales e internacionales de extensión.
- h) Desarrollo de propuestas solicitadas por diferentes entidades públicas o privadas en las líneas de extensión del programa.

## **6. APOYO A LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO**

### **6.1. Organización Administrativa**

Los lineamientos y políticas que direccionan la gestión del programa están orientados principalmente por el proyecto educativo del programa, el plan de mejoramiento y el plan operativo anual de la Facultad de Educación, que se encuentran alineados con el plan de desarrollo institucional y son socializados a docentes, directivos y personal administrativo a través de los Comités de la Facultad y del Comité de Acreditación y Currículo del programa para su desarrollo. Para el adecuado desarrollo de los procesos de gestión del programa como docencia, investigación y extensión, la universidad tiene establecidos los procedimientos y documentos para cada uno de ellos a través Sistema de Gestión de la Calidad “SIGEC”, disponibles a través de la página institucional ([Documentos SIGEC](#)).

De acuerdo con la estructura organizacional de la institución la Licenciatura en Informática está adscrita al Departamento de Informática Educativa de la Facultad de Educación y Ciencias Humanas. El Departamento de Informática a través del Comité de Acreditación y Currículo, conformado por todos los docentes de tiempo completo y un representante estudiantil, dinamiza todos los procesos curriculares del programa, liderados por el Jefe de Departamento. En el mismo sentido organizacional, para cada área del currículo (informática, tecnología, investigación y práctica pedagógica, medios audiovisuales y gestión educativa) se cuenta con un docente coordinador encargado de dinamizar y administrar los procesos académicos de las áreas permitiendo crear una articulación entre el Comité de Acreditación y todos los docentes del programa. Asimismo, para el trabajo de procesos conjuntos con los demás programas de la Facultad y de la Universidad se cuenta con las coordinaciones de: investigación, extensión, Saber Pro, Permanencia y Graduación y Semilleros de Investigación.

### **6.2. Profesores**

Para la selección y vinculación de docentes, el programa de Licenciatura aplica las políticas, normas y criterios establecidas en el Estatuto Docente de la Universidad. El cuerpo docente vinculado al programa en modalidad de cátedra, ocasional y de planta, lo ha hecho mediante convocatoria pública de mérito, cumpliendo los requisitos establecidos en el Estatuto Docente con altas calidades académicas, pedagógicas y personales, y todos se encuentran debidamente escalafonados en la carrera docente universitaria.

En cuanto a los criterios y mecanismos de evaluación de los profesores, la Universidad dispone de un módulo en el sistema Power Campus, denominado Evaluación Docente, mediante el cual se realiza semestralmente la evaluación, según el cronograma establecido por la Vicerrectoría Académica. Esta evaluación se realiza tomando tres fuentes: evaluación por parte del estudiante,

autoevaluación y evaluación del jefe inmediato. Para cada una de las fuentes existen criterios definidos en concordancia con el Capítulo VII del Estatuto de Personal Docente. Desde el Departamento, la Facultad y la Vicerrectoría se definen líneas de mejora y se realizan acciones puntuales de capacitación, cualificación y actualización docente.

Semestralmente y con base en el plan individual de trabajo (PIT), el Consejo de Facultad de Educación y Ciencias Humanas, determina las funciones académicas a cumplir en el respectivo período. Igualmente, al finalizar el semestre se hace el proceso de evaluación de cada uno de los docentes, según lo estipula el Estatuto Docente de la Universidad.

En relación con las políticas de permanencia, desarrollo profesoral y apoyo a la capacitación docente, se considera dentro del Estatuto Docente en el artículo 37 que la cualificación es un derecho de los profesores de tiempo completo y medio tiempo para participar en programas de actualización de conocimientos y perfeccionamiento académico. Adicionalmente la Universidad de Córdoba en el primer semestre del 2016 aprobó el Estatuto de Movilidad para regular y administrar las salidas de capacitación. También, dentro de cada facultad, los programas realizan un plan de capacitación anual donde proyectan la formación posgradual, pasantías y demás actividades programa ([Anexo 28 Plan de cualificación docente 2020-2025](#)).

El programa cuenta con un equipo profesoral acorde a la naturaleza y concepción de la licenciatura, en ese sentido, todos los profesores manejan un perfil que les permite desarrollar su accionar profesional de manera eficiente, adicionalmente entre los 37 profesores se promedia 18 años de experiencia docente y entre los 9 de tiempo completo el promedio es de 25 años. El 68% de los docentes tienen maestría o doctorado, el 19% son especialistas. lo que se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 16 Perfiles profesores del programa

Docente	Nivel de formación - Año (1)	Categoría según escalafón (2)	Tipo de vinculación (3)	Tipo de contrato (4)	Años de experiencia Profesional	Años de experiencia Docencia	Años de experiencia en la Institución	Nivel de actividad en asociaciones	Nivel de actividad en Desarrollo profesional	Nivel de actividad en Asesoría/Consultoría
SIERRA PINEDA ISABEL ALICIA	Doctorado en Psicología y Educación 2010 Doctorado en Ciencias de la educación 2009	Titular	TC	TI	37	37	24	A	A	A
CARO PIÑERES MANUEL FERNANDO	Doctorado en Ingeniería - Sistemas e Informática - 2016	Titular	TC	TI	15	14	12	M	A	B
PACHECO LORA MARTHA CECILIA	Doctor en Ciencias de la Educación - 2020	Titular	TC	TI	33	33	22	A	A	A
GOMEZ SALGADO ADAN	Maestría en tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación - 2012	Titular	TC	TI	20	24	18	A	A	A
PALOMINO HAWASLY MIGUEL ANGEL	Doctorado en Ingeniería-2018	Asociado	TC	TI	24	24	21	M	M	M
TOSCANO MIRANDA RAUL EMIRO	Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación-2016	Asociado	TC	TI	20	20	20	M	A	M
MUÑOZ VARGAS ISABEL CRISTINA	Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para Educación-2015	Asociado	TC	TI	26	24	21	M	A	M
GIRALDO CARDOZO JUAN CARLOS	Maestría en Ingeniería de Sistemas y Computación - 2007	Asociado	TC	TI	26	26	24	M	A	M
FERNANDO HENAO GRANDA	Magister Historia del arte - 2014	Asistente	TC	TI	25	22	22	M	M	M
RANGEL VELLOJIN JULIO JOSÉ	Maestría en Gestión de la Tecnología Educativa - 2015	Asistente	TCO	TF	16	16	18	M	M	A
ALVAREZ QUIROZ GLENIS BIBIANA	Doctorado en Ciencias sociales, niñez y juventud 2017	Asistente	HC	TF	15	15	10	M	A	M
BARRERA NAVARRO JUANCRI RUSBEL	Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación - 2013	Asistente	HC	TF	16	14	9	M	M	B
BUELVAS COGOLLO LUIS ALBERTO	Maestría en Educación - 2016	Auxiliar	HC	TF	12	12	2	B	M	M
CASTRO ESCOBAR HUBER YESID	Maestría en Comunicación- 2003	Asistente	HC	TF	18	14	12	M	M	M
CORREA NARVAEZ JAIME ARTURO	Maestría en Comunicación - 2013	Asistente	HC	TF	17	17	15	M	M	M
CULCHAC DE LA VEGA ALI	Especialista Administración de la Informática Educativa 2017	Asistente	HC	TI	20	10	8	B	M	M
DIAZ RAMOS SANDRA MILENA	Licenciatura en informática y medios audiovisuales-	Asistente	HC	TF	10	10	5	B	M	M

	2009									
ESPITIA MACHADO BORIS ENRIQUE	Maestría en Software Libre - 2011	Asistente	HC	TF	30	26	22	A	M	A
GALEANO ALMANZA CARLOS MAURICIO	Maestría en Educación- 2017	Asistente	HC	TF	18	9	8	M	M	M
GARCES NORIEGA JUAN GABRIEL	Magister en gestión de la tecnología Educativa-2015	Asistente	HC	TF	12	11	1	M	M	B
HERNANDEZ ARTEAGA JAIME LUIS	Esp. Ingeniería de Software 2008	Asistente	HC	TF	15	15	15	B	M	M
HERNANDEZ DORIA CARLOS ANDRES	Magister en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación 2013	Asistente	HC	TF	18	15	15	M	M	M
HERNANDEZ ROZO FILANDELFA	Licenciada en Informática y Medios Audiovisuales-2009	Asistente	HC	TF	9	5	3	B	M	B
LEE LINDA LUZ	Maestría en Proyectos Educativos mediados por TIC - 2016	Asistente	HC	TF	12	9	7	B	M	M
MADERA DOVAL DALIA PATRICIA	Licenciada en Informática y Medios Audiovisuales 2017	Auxiliar	HC	TF	2	2	2	M	A	M
MARTINEZ AVILA FRANKLIN EDUARDO	Especialización Ingeniería de software-2003	Asistente	HC	TF	15	23	23	M	A	M
MEZA FERNANDEZ JOHANA MILENA	Especialización Administración de la Informática Educativa - 2012	Asistente	HC	TF	12	12	7	B	M	M
OCHOA CARDOZO KERWIN VISMAR	Especialización en aplicación de TIC para la enseñanza - 2020	Asistente	HC	TF	8	8	7	B	M	B
OLIER QUICENO ADRIANA	Maestría en Software Libre - 2015	Asistente	HC	TF	19	19	9	M	M	M
PUERTA FARACO JHON JAIRO	MAESTRÍA EN ELEARNING - 2010	Asistente	HC	TF	30	28	22	B	M	M
QUINTERO RIASCOS DIANA PAULINA	Especialización en Ingeniería de Software - 2003	Asistente	HC	TF	20	20	20	B	M	M
REYES LORA LORENA PATRICIA	Maestría en e-learning - 2020	Asistente	HC	TF	8	6	6	M	M	M
RUBIO GALVEZ SAMIR	Licenciada en Informática y Medios Audiovisuales-2001	Asistente	HC	TF	20	15	23	M	A	M
TOSCANO RICARDO ALEXANDER ENRIQUE	Licenciatura en informática y Medios Audiovisuales - 2003	Asistente	HC	TF	16	13	16	M	M	M
VARGAS ARTEAGA JACOB	Maestría en Educación - 2016	Asistente	HC	TF	15	13	2	A	A	M
VERGARA MARTINEZ CARLOS NEMESIO	Especialista en Administración de la Informática Educativa - 2016	Asistente	HC	TF	27	25	25	A	A	A
VILLALBA ANAYA JULIO ANIBAL	Especialización en informática y telemática - 2008	Asistente	HC	TF	36	40	17	B	A	M

(1) Ejemplos: Doctorado en Ingeniería Ambiental-1997/ Maestría en Educación Infantil-2004

(2) Según Escalafón Docente (Titular, Asociado, Asistente y Auxiliar)

(3) TC: Tiempo Completo de Planta, TCO: Tiempo Completo Ocasional, HC: Hora Cátedra. Inicie con los TC, luego los TCO y por último HC

(4) TI: Término indefinido, TF: Término Fijo

(5) A: Alto, M: Medio, B: Bajo

(6) Participación activa en Asociaciones Profesionales, Académicas o Científicas externas a la institución

(7) Cursos, seminarios, diplomados, certificaciones, entre otros

### 6.3. Recursos físicos y de apoyo a la docencia

#### 6.3.1. Infraestructura física

El Programa de Licenciatura en Informática cuenta con espacios destinados al desarrollo de cada una de las funciones sustantivas a que se dedica y de las áreas proyectadas al bienestar institucional. El programa funciona en la sede central de la Universidad de Córdoba, que tiene un área de 60 hectáreas; adscrito a la Facultad de Educación y Ciencias Humanas, en la que se encuentra disponibilidad de salones de clases, laboratorios, cafeterías, salas de cómputo, iluminación, ventilación, higiene, acústica, comodidad, zonas verdes, parqueaderos, auditorios, zona deportiva, zonas de estudio, entre otros; donde además funcionan otros Programas de la Universidad.

El Programa tiene garantizado los recursos necesarios para el cumplimiento óptimo de sus actividades académicas, recreativas, deportivas y culturales. Desde 1998 tiene una Planta física propia adecuada para los procesos formativos básicos de sus estudiantes. En el año 2017 se hizo una intervención de la planta física e inmobiliaria con el fin de mejorar la calidad en la prestación del servicio. Se dispone de seis (6) aulas para actividades teóricas en el edificio del programa, adicionalmente la Oficina de Planeación puede asignar aulas adicionales del campus a los diferentes programas según disponibilidad; cinco (5) salas de Informática con 20 equipos de cómputo cada uno; un (1) laboratorio de multimedia con 20 PC; un (1) laboratorio de fotografía y un (1) estudio de edición; cubículos para los docentes; oficina administrativa; sala de profesores; sala de encuentros semillero; bodega de materiales e insumos ([Anexo 33 Recursos Logísticos](#)).

Tabla 17 Infraestructura Física disponible para el Programa

Inmueble	Tenencia <sup>1</sup>	USO <sup>2</sup> (Digitar Área en M <sup>2</sup> o las Unidades)												M <sup>2</sup> /U	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Aula de clases 14-101	P	51													51
Aula de clases 14-102	P	51													51
Aula de clases 14-103	P	51													51
Aula de clases 14-104	P	51													51
Aula de clases 14-105	P	51													51
Aula de clases 14-106	P	51													51
Aula de clases 14-303	P	51													51
Aula de clases 14-306	P	51													51
Aula de clases 13-103	P	51													51
Sala de informática 01 14-203	P	50													50
Sala de informática 02 14-204	P	50													50
Sala de informática 03 14-205	P	58													58
Sala de informática 04 14-206	P	63													63
Sala de informática 05 14-207	P	57													57
Sala de informática 06 13-101	P	50													50

Inmueble	Tenencia <sup>1</sup>	USO <sup>2</sup> (Digitar Área en M <sup>2</sup> o las Unidades)												M <sup>2</sup> /U	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Laboratorio de fotografía 14-104	P		51,48												51,48
Laboratorio de edición – multimedia 14 -201	P		50,43												50,43
Cubículos docentes	P							97,77							97,77
Oficina administrativa Departamento de Informática	P							10,35							10,35
Sala de reuniones (Auditorio de Facultad)	P				72										72
Sala de encuentros semillero	P							10,35							10,35
Bodega de Materiales e insumos	P												4		4
Aulas múltiples o Auditorios (6) <i>*incluye servicios sanitarios en auditorios</i>	P				2053										2053
Bibliotecas (3) <i>*incluye servicios sanitarios en biblioteca</i>	P					2154									2154
Espacios deportivos <i>*incluye servicios sanitarios en escenarios deportivos</i>	P								31690						31690
Cafeterías / Comedores (4) <i>*incluye servicios sanitarios en comedores</i>	P									1949					1949
Sitios de práctica <i>*se relaciona con las IE en donde los estudiantes realizan las prácticas pedagógicas – modalidad convenio (60). Un aula de clases en las IE tiene en promedio 50m<sup>2</sup>, por tanto el valor registrado corresponde a un aula por el número de convenios, aunque puede ser mayor según el número de practicantes en la IE, que en promedio es 3</i>	O							150m <sup>2</sup> X cada IE							150*
Servicios sanitarios (6)	P												205		205
Zonas de recreación (2)	P										3443				3443
Zonas de estudio (6)	P												492		492

<sup>1</sup>Tenencia: P: Propio A: Arriendo C: Comodato O: Otros

<sup>2</sup>Uso: 1. Aulas 2. Laboratorios 3. Talleres 4. Auditorios 5. Bibliotecas 6. Sitios de Práctica (hospitales, empresas, fábricas, terrenos, etc.) 7. Oficinas 8. Escenarios Deportivos 9. Cafeterías, comedores 10. Zonas de Recreación 11. Servicios sanitarios 12. Otros

\*Fuente Oficina de Planeación Universidad de Córdoba

### 6.3.2. MEDIOS EDUCATIVOS

La Universidad de Córdoba cuenta con sistemas integrados para facilitar la comunicación, divulgación y procesamiento de información a directivos, docentes y estudiantes en toda su diversidad, entre los que se destacan: correo institucional, página web, Power Campus para registro de notas, Kactus para procesos administrativos, EVAL enfocado al sistema de autoevaluación de calidad, Revistas de divulgación científica, bases de datos, herramientas colaborativas de Google Apps, chat en línea, sistema PQRS, equipos de videoconferencia, acceso a redes de información y plataformas virtuales de aprendizaje.

La Universidad cuenta con soluciones informáticas orientadas a cada uno de los procesos de la institución: Powercampus (gestión académica), Kactus (Trabajo colaborativo), AMAUTA (Gestión bibliográfica), S.P.A.E (préstamo de recursos educativos). Las cuales cuentan con soporte, actualización permanente, accesos y permisos restringidos según el tipo de usuario, además ofrece internet inalámbrico en todo el campus universitario ([Anexo 30 Infraestructura tecnológica](#)).

En la actualidad la Biblioteca de la Universidad cuenta con 10 tipos de colecciones, entre las que se destacan la colección general, la de referencia y de reserva, todas pueden ser consultadas desde AMAUTA el sistema de búsqueda documental de la biblioteca, de entre las tres colecciones mencionadas se identificaron 6944 ejemplares impresos.

Las principales fuentes de información son: Science Direct, ProQuest, Google, ebrary, RefWorks, Ambientalex, Scopus, EIVillage, Ebook y Central.

El programa posee a su disposición toda la plataforma tecnológica en hardware y software actualizados, eficientes, oportunos y eficaces, que garantizan la conectividad, interactividad y acceso a sistemas de información, almacenamiento y desarrollo de recursos para el apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje, la investigación y la extensión. Es así como el programa tiene a disposición servicios que son previstos por un Data Center de nivel entre 1 y 2 que suministra los servicios de conexión a internet vía cable fibra óptica y WIFI, servidores o hosting para todos los grupos de investigación y administración, permite alojar todas las plataformas de software tanto administrativos como académicos presencial y on-Line.

El programa cuenta entre sus medios educativos con cinco (5) salas de Informática con 20 equipos de cómputo cada uno; un (1) laboratorio de multimedia con 20 PC; un (1) laboratorio de fotografía con 16 cámaras digitales y un (1) estudio de edición con computadores para editar audio y video, un estudio con pantalla verde, kit de grabación de audio y kit de luces, 6 proyectores (video-beam) y 6 televisores.

Además, el programa cuenta con sus cursos en el campus virtual en la plataforma CINTIA basada en Moodle, la cual ha soportado las actividades académicas en la pandemia del COVID-19 (<https://cintia.unicordoba.edu.co>), adicionalmente posee otra plataforma de aprendizaje que es propia del programa, en donde se facilita el desarrollo de actividades complementarias tanto del

proceso de formación con los estudiantes (cursos para sus proyectos de aula), de comunicación y preparación académica de los docentes (<http://186.43.32.120/moodle/>).

El Programa de Licenciatura en informática cuenta con el software S.P.A.E como mecanismo para garantizar la disponibilidad y acceso (plan de préstamo) a los medios educativos (Ingresar al link [http://186.43.32.120/unibeam final/](http://186.43.32.120/unibeam_final/)). El Sistema para Préstamos de Ayudas Educativas (S.P.A.E), es una herramienta tecnológica desarrollada por el grupo de investigación en ambientes de formación mediados por tecnología (BIMADINO), adscrito a la Licenciatura en Informática de la Universidad de Córdoba.

Para garantizar que los medios educativos atiendan las barreras de acceso, los recursos educativos son desarrollados con fundamentos basados en la accesibilidad y en las salas de sistemas se han configurado los equipos con sistemas de lectura aptos para estudiantes con discapacidades visuales. En la actualidad la universidad cuenta con el centro de recursos educativos CINTIA, el cual se encarga de la capacitación en temas didácticos y educativos, y la participación de docentes. El programa cuenta con un repositorio de recursos educativos donde los docentes comparten los materiales educativos que elaboran para sus actividades académicas.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Alexander, B., Ashford-Rowe, K., Barajas-Murphy, N., Dobbin, G., Knott, J., McCormack, M., Pomerantz, J., Seilhamer, R., Weber, N., & Weber, N. (2019). EDUCAUSE Horizon Report: 2019 Higher Education Edition. EDUCAUSE. <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2019/4/2019horizonreport.pdf?la=en&hash=C8E8D444AF372E705FA1BF9D4FF0DD4CC6F0FDD1>
- Álvarez, Patricio y López, D. (2018). Competencias genéricas y resultados de aprendizaje en los estudios de grado de Pedagog. REDU Revista de Docencia Universitaria, 16(1), 137–154
- América Latina y el Caribe – Inclusión y educación: Todos y todas sin excepción» (Global Education Monitoring Report – GEM 2020).
- Amineh, R. J., & Asl, H. D. (2015). Review of constructivism and social constructivism. *Journal of Social Sciences, Literature and Languages*, 1(1), 9-16.
- Brown, M., McCormack, M., Reeves, J., Brooks, D. C., Grajek, S., Bali, M., Bulger, S., Dark, S., Engelbert, N., Gannon, K., Gauthier, A., Gibson, D., Gibson, R., Lundin, B., Veletsianos, G., & Weber, N. (2020). 2020 EDUCAUSE Horizon Report TM Teaching and Learning Edition. In EDUCAUSE Horizon Report. [https://library.educause.edu/-/media/files/library/2020/3/2020\\_horizon\\_report\\_pdf.pdf](https://library.educause.edu/-/media/files/library/2020/3/2020_horizon_report_pdf.pdf)
- Castells, M. (1997). La era de la información: economía, sociedad y cultura. Vol. 2 el poder de la identidad. 441 2 1 CIC-UCAB/0392 20040218 GR.
- CEPAL, N. (2013). Plan de trabajo 2013-2015 para la implementación del plan de acción para la sociedad de la información y el conocimiento en América Latina y el Caribe (eLAC2015).
- CEPAL, N. (2018). Informe de la Sexta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, recuperado en : <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/44296>
- Computadores para Educar CPE. Historia (2011, 20 de mayo). Recuperado el 21 de mayo del 2011 de: [http://www.computadoresparaeducar.gov.co/website/es/index.php?option=com\\_content&task=view&id=44&Itemid=139](http://www.computadoresparaeducar.gov.co/website/es/index.php?option=com_content&task=view&id=44&Itemid=139)Díaz-Barriga, A. (2013). Currículo, escuelas de pensamiento y su expresión en la tensión entre saberes conceptuales y prácticos. *Currículo sem fronteiras*, 13(3), 346-360.
- de Bogotá, C. D. C. (1993). Ley 115 de 1994.
- de Córdoba, G. (2012). Plan de Desarrollo Departamento de Córdoba 2012-2015: PD Departamento de Córdoba 2012-2015.
- Departamento Nacional de Planeación (2008). Documento: Visión Colombia II Centenario 2019.
- Díaz Villa, Mario (2002). Flexibilidad y Educación Superior en Colombia. Bogotá ICFES. Pág. 59 - 92.
- Díez Gutiérrez, E., & Díaz Nafría, J. (2018). Ecologías de aprendizaje ubicuo para la ciberciudadanía crítica. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 54, 49–58.
- EDUCAUSE. (2019). Horizon Report: Higher Education Edition.

- Espinel, B. I., Sevillano García, M. L., Monterrosa Castro, I. J., & Pascual Moscoso, C. (2019). El auge del aprendizaje universitario ubicuo. Uso de las tabletas en la apropiación del conocimiento. *Educatio Siglo XXI*, 37(2 Jul-Oct), 183–204. <https://doi.org/10.6018/educatio.387071>
- Flórez Ochoa, R. (1999). *Evaluación pedagógica y cognición* (No. LB 3051. F56 1999).
- Freire, P. (1973). *Education for critical consciousness* (Vol. 1). Bloomsbury Publishing Gastélum, Y. I. C., & Rodríguez, A. L. (2012). Aprendizaje auto-regulado como competencia para el aprovechamiento de los estilos de aprendizaje en alumnos de educación superior. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 5(10).
- Gleason, N. W. (2018). Higher Education in the Era of the Fourth Industrial Revolution. In *Higher Education in the Era of the Fourth Industrial Revolution*. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-0194-0>
- Gimeno Sacristán, J. (2010). Educar y convivir en la cultura global: las exigencias de la ciudadanía. *Educar y convivir en la cultura global*, 1-286.
- Graells, P. M. (2013). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. 3C TIC. Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC, 2(1).
- Informe calidad (2016). Licenciatura en informática y medios audiovisuales. Universidad de Córdoba.
- Informe final - Proyecto Tuning – America Latina (2004-2008). Competencias genéricas  
Recuperado de: [https://LIBRO\\_TUNING\\_AMERICA\\_LATINA\\_version\\_final\\_espanol.pdf](https://LIBRO_TUNING_AMERICA_LATINA_version_final_espanol.pdf)
- Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2020
- International Society for Technology Education. (2019). ISTE Standards for Educators. Recuperado el 31 de octubre de 2019, de ISTE.org: <https://www.iste.org/standards/for-educators>
- Jensen, T. (2019). *Higher Education in the Digital Era. The current state of transformation around the world*. <https://doi.org/10.22363/09669-2019-626-633>
- Jacob, W. J., & Gokbel, V. (2018). Global higher education learning outcomes and financial trends: Comparative and innovative approaches. *International Journal of Educational Development*, 58, 5–17. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2017.03.001>
- Malamud, C., & Núñez, R. (2020). *COVID-19 in Latin America : political challenges , trials for health systems and economic uncertainty* (Issue March).
- Medina Rivilla, A. & Salvador Mata, F. (2009) *Didáctica general*. Madrid, España: Pearson
- McKinsey Global Institute. (2018). Skill Shift: Automation and the Future of the Workforce (Discussion Paper, May 2018). *McKinsey & Company*, May, 3–84. [https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured Insights/Future of Organizations/Skill shift Automation and the future of the workforce/MGI-Skill-Shift-Automation-and-future-of-the-workforce-May-2018.ashx](https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Future%20of%20Organizations/Skill%20shift%20Automation%20and%20the%20future%20of%20the%20workforce/MGI-Skill-Shift-Automation-and-future-of-the-workforce-May-2018.ashx)
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente.

- MINTIC, Plan Vive Digital Colombia 2017 (2017)OECD. (2019). *OECD Future of Education and Skills 2030: Project background*.
- Oliver, N., Letouzé, E., Sterly, H., Delataille, S., De Nadai, M., Lepri, B., Lambiotte, R., Benjamins, R., Cattuto, C., Colizza, V., de Cordes, N., Fraiberger, S. P., Koebe, T., Lehmann, S., Murillo, J., Pentland, A., Pham, P. N., Pivetta, F., Salah, A. A., ... Vinck, P. (2020). *Mobile phone data and COVID-19: Missing an opportunity?* <http://arxiv.org/abs/2003.12347>
- Ortiz, M.ª C. - Lobato, X. (2003) “Escuela inclusiva y cultura escolar: algunas evidencias empíricas” en *Bordón*, 55(1): 27- 40. [Consulta el 6 de junio del 2010 en ]. Parrilla, A. (2002) “Acerca del origen y sentido de la educación inclusiva” en *Revista de Educación*, 327: 11-29
- Ouellette, K., Clochard-bossuet, A., Young, S., & Westerman, G. (2020). *Human Skills : From Conversations to Convergence* (Issue March).
- Pacheco Lora M. (1997).Reseña. Facultad de Educación 25 años. *Revista Educación y Universidad*, Montería, Colombia. Vol.1 N° 1, Diciembre ,1997. 15-19
- Panigrahi, R., Srivastava, P. R., & Sharma, D. (2018). Online learning: Adoption, continuance, and learning outcome—A review of literature. *International Journal of Information Management*, 43(July 2016), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.05.005>
- Plan de Desarrollo Departamento de Córdoba 2012 - 2015: PD Departamento de Córdoba 2012 - 2015 . Recuperado URI: <https://repositoriocdim.esap.edu.co/handle/123456789/476>
- Rojas, J. G. M. Algunas Transformaciones de la Dinámica del Aula de Clase desde el Magis Ignacio.
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/>
- UNESCO, O. (2013). Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Oficina de Santiago. Recuperado de [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/tics\\_esp.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/tics_esp.pdf).
- UNESCO (2015). *Replantear la educación¿ Hacia un bien común mundial?* París: UNESCO. 93 pp. ISBN-978-92-3-300018.6. *Journal of Supranational Policies of Education*.
- UNESCO/SUMMA (2019) *Nota conceptual Informe GEM 2020. América Latina y el Caribe: inclusión y educación*. Santiago, Chile