



Tecnología en Desarrollo de Software y Aplicativos Móviles
Facultad de Técnicas de Ingeniería
Politécnico Internacional Institución de Educación Superior

PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA

PEP

TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE Y
APLICATIVOS MÓVILES

FACULTAD TÉCNICAS DE INGENIERÍA

ENERO DE 2025

BOGOTÁ

POLITÉCNICO INTERNACIONAL INSTITUCIÓN DE
EDUCACIÓN SUPERIOR



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
1. HORIZONTE DEL PROGRAMA	4
2. PERFILES	7
3. ESTRUCTURA CURRICULAR.....	8
4. CARÁCTERÍSTICAS CURRICULARES	13
5. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS	15
6. LINEAMIENTOS INVESTIGATIVOS	18
7. LINEAMIENTOS DE PROYECCIÓN SOCIAL.....	19
8. ACTORES CURRICULARES	19
9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA.....	21
10. PROSPECTIVA DEL PROGRAMA:.....	24

INTRODUCCIÓN

El Proyecto Educativo del Programa: *“Tecnología en Desarrollo de Software y Aplicativos Móviles”* es un documento orientador en el cual se declaran las intencionalidades formativas a la luz de declaraciones pedagógicas, didácticas y evaluativas que se encuentran enmarcadas en las funciones sustantivas y las características curriculares.

Cabe resaltar la articulación existente con el Proyecto Educativo Institucional, el Plan de Desarrollo del Politécnico Internacional, los principios, modelos, políticas, procesos y procedimientos existentes en la institución.

El PEP es una bitácora de navegación que presenta la reflexión de los directivos del programa frente a la ruta académico- administrativa a seguir durante la vigencia del registro calificado.

Este documento es una guía valiosa para los estudiantes, los profesores, los directivos y administrativos del programa, toda vez que muestra las actualizaciones curriculares que se han realizado en la búsqueda de dar respuesta a las necesidades en el ámbito tecnológico a nivel local, regional y nacional.

Los syllabus de cada una de las asignaturas del programa se convierten en micro currículos que unidos de forma lógica y articulada conforman una estructura sólida que marca el derrotero a seguir para lograr la promesa de valor que se da a los estudiantes y egresados.

Los programas Tecnología de Desarrollo de Software y Aplicativos Móviles tanto en modalidad presencial como en modalidad virtual, del Politécnico Internacional, han sido diseñados de acuerdo con las tendencias, necesidades de formación y los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional, con el propósito de ofrecer a la sociedad programas que permitan contribuir a la toma de decisiones de las organizaciones desde el análisis de datos y con la aplicación de inteligencia artificial para responder a las necesidades tecnológicas actuales a nivel local, regional y nacional, garantizando la formación de profesionales capaces de liderar procesos de transformación digital en diferentes tipos de instituciones, personas jurídicas y naturales que lo requieran.

Estos programas dan cuenta de los lineamientos actuales del Ministerio de Educación Nacional toda vez que buscan desarrollar competencias necesarias para gestionar el proceso de desarrollo de software, al igual que aplicaciones: web y móviles, con el fin de cumplir con los requerimientos de gestión y control de la información de las organizaciones, con principios éticos y trabajo en equipo siempre dispuestos a una mejora continua con el fin de generar un sello distintivo que determine un valor agregado y una ventaja competitiva en un entorno cada vez más globalizado.

La propuesta académica de estos programas se fundamenta en un estudio de pertinencia en el cual se contemplaron aspectos como: las necesidades del país y de la región, referentes nacionales e internacionales, las tendencias del área disciplinar y la articulación con el nivel de formación con el fin de identificar las necesidades del sector empresarial, las tendencias del mercado y las mejores prácticas internacionales. De este modo, se garantiza que los estudiantes adquieran los conocimientos y habilidades necesarias para desempeñarse exitosamente en roles estratégicos dentro de las organizaciones.

1. HORIZONTE DEL PROGRAMA

- Misión

En coherencia con la Misión Institucional, el programa forma tecnólogos en Desarrollo de Software y Aplicativos Móviles con fundamentos sólidos en el campo de la producción y mantenimiento de software bajo el criterio de alta calidad de acuerdo con los requerimientos de un mundo tecnológico y en constante transformación, siempre destacándose por su sentido ético y responsabilidad social, que le permite al egresado hacer realidad su plan de vida a través de la vinculación laboral o el emprendimiento.

- Visión

En 2032 el programa Tecnología en Desarrollo de Software y Aplicativos Móviles del Politécnico Internacional será un programa líder a nivel nacional en la formación de tecnólogos que se

destacan en el medio laboral por sus conocimientos en la producción y mantenimiento de software bajo el criterio de alta calidad que contribuyen al progreso tecnológico del país.

- **Objetivo del programa:**

Formar Tecnólogos en Desarrollo de Software y Aplicativos Móviles con capacidad de aportar soluciones a los requerimientos en el área del sector tecnológico en diferentes contextos, soportados en el conocimiento de la realidad y las últimas tendencias lo que genera un valor agregado en las organizaciones, en su emprendimiento y en general para la sociedad.

- **Principios del programa:**

Los principios que orientan el proceso formativo del programa se articulan con los declarados por el Politécnico Internacional, estos son:

1. Ética, como fundamento esencial de la construcción, desarrollo y conocimiento de las estructuras e interacciones sociales y de los individuos.
2. Creatividad e Innovación, como componentes para el diseño y evaluación de estrategias en el desarrollo del Software y los Aplicativos Móviles.
3. Sentido práctico, lo que está alineado con el perfil y nivel de formación, por lo tanto, el programa tiene un claro enfoque pedagógico desde el constructivismo y aprender haciendo.
4. Capacidad de cambio: En un mundo que se transforma constantemente se requiere un principio de adaptación y búsqueda constante por medio de la innovación y últimas tendencias en la tecnología.

Rasgos distintivos del programa:

El programa en Desarrollo de Software y Aplicativos Móviles del Politécnico Internacional cuenta con los siguientes rasgos distintivos que lo hacen competitivo e interesantes para los estudiantes que tienen la meta de cualificarse en esta importante, interesante y pertinente área del conocimiento:

- El énfasis en aplicaciones web teniendo en cuenta que en el mercado tecnológico es cada vez más relevante en sectores industriales como la banca, la agronomía y la educación entre otras por desarrollar aplicaciones a medida que puedan ser consumidas desde dispositivos móviles para generar control y seguridad a sus usuarios de la administración de la información de sus empresas u organizaciones, es por esto que el egresado se encuentra con un amplio margen en la adquisición de dichas habilidades para responder a ese segmento empresarial.
- La formación de los estudiantes para la empleabilidad y para el emprendimiento, toda vez que el egresado del politécnico internacional no solo adquiere las habilidades y destrezas para hacer parte activa de equipos de desarrollo en organizaciones dedicadas a la construcción del software, aportando ideas y con gran capacidad de trabajo en equipo, adicionalmente adquiere destrezas de emprendimiento lo cual le permite la creación de una empresa propia a nivel nacional, comprometida con la calidad de sus desarrollos y la satisfacción del cliente.
- Conocimientos y prácticas específicas sobre manejo de Bases de Datos. Así mismo desde CVC, área encargada de la institución, se gestionan las prácticas en las que el estudiante del nivel tecnológico desarrolla las habilidades y los modelos para trabajar bajo perspectivas de calidad del software desde la planeación de un proyecto, ejecución de casos de prueba y modelos para validar la calidad del proceso del desarrollo del software.
- Desarrollo de habilidades blandas a través del plan de estudios, aquellas habilidades referentes a la expresión oral y escrita, pensamiento lógico matemático y convivencia ciudadana hacen que el estudiante se destaque en el mercado laboral por su comunicación asertiva y por ser propositivo e innovador dentro de los equipos de trabajo.
- El egresado tendrá como valor agregado, certificaciones parciales. Estas certificaciones le brindaran mayores oportunidades de empleabilidad con mayor probabilidad de aspirar a una remuneración superior, debido a la alta aceptación que tienen los profesionales certificados en las organizaciones, particularmente en temas de Bases de Datos, desarrollo de software y aplicativos móviles.

2. PERFILES

- Ingreso:

El perfil de ingreso de los estudiantes aspirantes al programa está definido en el Reglamento Estudiantil Institucional en el artículo 7, donde enumera los requisitos de ingreso que implican que el aspirante al programa debe haber terminado su ciclo de educación básica secundaria y haberse graduado de bachiller.

- Humano:

El egresado del programa es una persona con amplio sentido de pertenencia, proactiva, con actitud y orientación al servicio, habilidad para el manejo y solución de conflictos y gran capacidad de análisis. Es capaz de trabajar en equipo, así como de liderar, abordar problemáticas de manera creativa según las necesidades propias de la organización.

- Egreso:

El egresado del programa Tecnología en Desarrollo de Software y Aplicativos Móviles del Politécnico Internacional, cuenta con habilidades necesarias para gestionar el proceso de desarrollo de software al igual que aplicaciones: web y móviles, con el fin de cumplir con los requerimientos de gestión y control de la información de las organizaciones, con principios éticos y trabajo en equipo siempre dispuesto a una mejora continua.

El egresado demuestra una formación integral, con sentido crítico, con capacidad de proponer y llevar a cabo soluciones efectivas para desarrollar y adoptar nuevas tecnologías lo que le permite vincularse y aportar su conocimiento y habilidades en una institución, así como contar con habilidades empresariales que le permitan generar emprendimiento para la generación de empresa propia.

3. ESTRUCTURA CURRICULAR

El diseño curricular del programa se encuentra alineado con su denominación, por lo tanto se presenta la siguiente tabla en la que se resume porque es un programa tecnológico que da cuenta del Desarrollo de Software y los Aplicativos Móviles.

Denominación: Tecnología en Desarrollo de Software y Aplicativos Móviles		
Tecnología en	Desarrollo de Software	Desarrollo Aplicativos Móviles
<p>En el artículo 213 de la ley 115 de 1994 que define que: "...A los títulos que expidan por los programas ofrecidos se les antepondrá la denominación de "Técnico Profesional en...", si se refiere a ocupaciones. Si hacen relación a disciplinas académicas, al título se le antepondrá la</p>	<p>Según IBM, el desarrollo de software hace referencia a un conjunto de actividades informáticas dedicadas al proceso de creación, diseño, implementación y soporte de software.</p> <p>El software es un sistema que intercomunica componentes y que está compuesto por un número de programas, archivos de configuración, documentación del sistema y documentación del usuario, de esta forma se convierte en un transformador de información ya que la produce, gestiona, adquiere, modifica, muestra o transmite según sea su uso.</p> <p>Como puede apreciarse las definiciones aportadas anteriormente apuntan a describir las características fundamentales que un tecnólogo en Desarrollo de Software debe aplicar en su entorno laboral, que en síntesis es, el manejo de datos, generación de información y desarrollo de software, enfoque coherente con la denominación y la orientación del programa.</p> <p>Los desarrolladores de software tienen un papel menos formal que los ingenieros y pueden estar estrechamente involucrados en áreas específicas del proyecto, incluida la escritura de código.</p> <p>Al mismo tiempo, dirigen todo el ciclo de vida del desarrollo de</p>	<p>Por otro lado, la denominación propuesta también apunta a que el egresado sea un desarrollador de aplicativos móviles, el término cuenta con rasgos distintivos y únicos tal como menciona IBM en la definición que aporta para "mobile applications" como aquella específicamente desarrollada para ser usada en dispositivos inteligentes pequeños e inalámbricos y en el que su desarrollo demanda necesidades específicas, pero representa grandes ventajas relacionadas con la versatilidad que representa para el usuario este tipo de software y la razón por la cual su desarrollo constituye una necesidad específica del sector TI. Es por esto que la denominación es específica cuando se refiere al desarrollo e incluye el término aplicativos móviles.</p> <p>Aunado a lo anterior, la denominación expone que el programa se enfoca en que el egresado desarrolle software y aplicativos móviles. Este</p>

denominación de "Tecnólogo en....".	software, lo que implica colaborar con los equipos funcionales para transformar los requisitos en características, gestionar los equipos y procesos de desarrollo, y realizar pruebas y mantenimiento del software.	desarrollo se encuentra arraigado dentro de la disciplina que se conoce como ingeniería de software, Lo anterior, da como resultado una disciplina que regula el proceso de construcción de un producto software del que deviene el ciclo de vida de desarrollo de sistemas, parte fundamental dentro del perfil del egresado al que esta denominación responde.
-------------------------------------	---	--

Fuente: Decanatura de Técnicas de Ingeniería (2024)

La estructura curricular divide las asignaturas del plan de estudios en áreas básicas y áreas de desempeño como se puede observar en la siguiente tabla:

Área de Formación	Competencias generales del programa por área de formación
Área Básica	Entendiendo que en esta área confluyen asignaturas que proveen al estudiante la lógica necesaria para la apropiación de conocimientos, habilidades y estrategias indispensables para el desarrollo de competencias fundamentales que le permiten comprender y apropiar los conocimientos de las asignaturas del área específica, comunicarse con suficiencia de forma oral y escrita, al igual que aportar de forma significativa al contexto en el que se desenvuelve gracias a sentirse parte de una comunidad.
Área Específica	Esta área se encuentra conformada por asignaturas que proveen al estudiante conocimientos, habilidades y aptitudes necesarias para desempeñarse en diferentes ámbitos de su profesión, se articula con competencias de las tres áreas de desempeño: Programación y Aplicativos Móviles, Soporte y mantenimiento y Calidad del software , entendidas como el eje integrador entre las áreas académicas y laborales posibilitan al egresado realizar un trabajo que le permita destacarse en el ámbito de la tecnología. Dichas áreas de desempeño se organizan a través de criterios de complejidad que determinan el avance en el proceso formativo de los estudiantes.

Área Complementaria	Este componente integra las asignaturas del plan de formación que proporcionan una visión mucho más amplia de su entorno social. En esta se encuentran las asignaturas relacionadas con la adquisición de habilidades en lengua extranjera- inglés, la formación para la empleabilidad o el emprendimiento y la investigación.
---------------------	--

Fuente: Decanatura de Técnicas de Ingeniería (2024)

Para el Politécnico Internacional y para el programa es fundamental la alineación curricular, la cual es visible a través de la declaración de los resultados del programa los cuales se unen a las competencias del programa para dar cuenta del perfil de egreso como se muestra a continuación:

Perfil de egreso	Competencias	RA del Programa
<p>El egresado del programa Tecnología en Desarrollo de Software y Aplicativos Móviles del Politécnico Internacional, cuenta con las habilidades necesarias para gestionar el proceso de desarrollo de software, al igual que aplicaciones: web y móviles, con el fin de cumplir con los requerimientos de gestión y control de la información de las organizaciones, con principios éticos y trabajo en equipo siempre dispuesto a una mejora continua.</p> <p>El egresado demuestra una formación</p>	<p>Área de desempeño: Programación y Aplicativos Móviles</p> <p>C1: Estructura, diseña y desarrolla algoritmos para la solución de problemas empleando diagramas de flujo y lenguajes de programación.</p> <p>C2: Desarrolla aplicaciones en lenguajes de programación orientados a objetos, haciendo uso de patrones de diseño y técnicas de desarrollo de software para</p>	RA1- Identifica cada una de las estructuras algorítmicas existentes y las implementa en resolución de problemas planteados en un lenguaje de programación a nivel consola
		RA2 - Elabora los artefactos de diseño del software siguiendo las prácticas de la programación orientada a objetos dando cumplimiento a la lógica del negocio.
		RA3: Modela la estructura lógica que permita la organización de la información de la base de datos para el software
		RA4: Construye información de la base de datos para el software a través de la

<p>integral, con sentido crítico, con capacidad de proponer y llevar a cabo soluciones efectivas para desarrollar y adoptar nuevas tecnologías lo que le permite vincularse y aportar su conocimiento y habilidades en una institución, así como contar con habilidades empresariales que le permitan generar emprendimiento para la generación de empresa propia.</p>	<p>cumplir con los requerimientos de los clientes.</p>	<p>implementación de DDL, y otras sentencias de tipo Transac SQL</p>
	<p>C3: Elabora, implementa y construye los modelos de datos para la persistencia de la información en las organizaciones</p>	<p>RA5: Administra información de la base de datos para el software a través de la implementación de DML, procedimientos almacenados y triggers</p>
	<p>Área de desempeño: Soporte y mantenimiento C1: Elabora modelos de prototipos software teniendo en cuenta el lenguaje UML y la metodología RUP para cumplir con los requerimientos del cliente.</p>	<p>RA1 - Valida requerimientos e historias de usuario para el modelo arquitectónico de las aplicaciones móviles según las necesidades de la lógica del negocio propuestas</p>
	<p>C2: Construye prototipo funcional de aplicación de software que integra las tecnologías reactivas para resolver problemas basados en casos de uso reales en el sector productivo. C3: Implementa la creación de aplicaciones modelo cliente servidor en aplicaciones</p>	<p>RA2 -Crea componentes front-end del software de acuerdo con el diseño arquitectónico de software a la solución según el análisis realizado a la solución del cliente mediante tecnologías de framework.</p> <p>RA3 - Modela las funciones del software de acuerdo con el informe de requisitos.</p>

	móviles según necesidades de las organizaciones	
	Área de desempeño: Calidad del software C1: Identifica las diferentes capas del modelo OSI y su uso en el despliegue de aplicaciones C2: Identifica los tipos de pruebas para generar y ejecutar el plan de pruebas asegurando calidad en el desarrollo del software C3: Aplica modelos de calidad orientados al aseguramiento de la misma, así como el uso e implementación de buenas prácticas de desarrollo de software	RA1 - Planear actividades de implantación del software de acuerdo con las condiciones de la solución informática. RA2 - Verificar la calidad del software de acuerdo con las prácticas asociadas en los procesos de desarrollo. RA3 - Realizar actividades de mejora de la calidad del software a partir de los resultados de la verificación.

Fuente: Decanatura de Técnicas de Ingeniería (2024)

4. CARACTERÍSTICAS CURRICULARES

- Pertinencia

La pertinencia a nivel institucional se define como la capacidad de los programas para dar respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad de manera proactiva en el marco de los principios y valores de la Educación Superior. Las estrategias que favorecen la pertinencia son:

Autoevaluación periódica: se realizarán los procesos de autoevaluación dirigidos a los diferentes actores académicos permitiendo identificar las debilidades y aspectos de mejora para que el programa responda a las necesidades y tendencias de las organizaciones a nivel mundial.

Evaluación curricular: El componente curricular es revisado y actualizado en cuanto a las rutas de formación, contenidos temáticos y estrategias didácticas, de acuerdo con las políticas institucionales.

Actualización curricular: Para el proceso de registro calificado se presenta una revisión de las necesidades de la comunidad académica, las tendencias en el área del conocimiento a nivel global y nacional y las diferentes problemáticas del sector

Análisis del estado de la educación del programa: Se hace un análisis del estado de la educación del programa a nivel nacional e internacional lo que permitió generar un plan de estudios acorde las tendencias a nivel global, nacional y las necesidades tecnológicas a nivel global.

- Integralidad y transversalidad:

En la Institución se destinan esfuerzos significativos a la formación integral de sus estudiantes, esto representado en el desarrollo de tres tipos de competencias: competencias ciudadanas, competencias básicas y competencias profesionales:

- **Las competencias ciudadanas:** conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten que una persona se desenvuelva adecuadamente en sociedad y contribuya al bienestar común y al desarrollo de su comunidad.
- **Las competencias básicas:** Conocimientos genéricos que pueden ser válidos y comunes en diversos contextos, actividades laborales y tareas profesionales.
- **Las competencias profesionales:** son aquellas que son propias de cada profesión y están asociadas a las funciones productivas que desarrolla el tecnólogo y en cada uno de los desempeños o realizaciones que ejecuta en aquellas funciones, de acuerdo con estándares de calidad y condiciones reales de trabajo” (Politécnico Internacional, 2017).

Las estrategias para la formación integral y transversal, se materializan desde la propuesta curricular del presente programa a través del desarrollo de los tres tipos de competencias, ubicadas en dos áreas de formación de la Plan de estudios y articuladas a través del principio curricular de integración que busca la alineación de los Resultados de Aprendizaje de cada una de las asignaturas para el logro de los Resultados de Aprendizaje del Programa y posteriormente del perfil del egresado. De igual manera, este proceso formativo se acompaña de estrategias tales como Salidas Pedagógicas, Misiones Académicas, actividades de extensión y de investigación que contribuyen a la formación integral, también en conformidad con los intereses profesionales particulares de los estudiantes.

- Flexibilidad:

La flexibilidad académica es vista como el proceso que contribuye a la movilidad de los actores universitarios en la generación y socialización del conocimiento. Es decir que la flexibilidad permite a los estudiantes diseñar diferentes rutas consistentes con sus propios objetivos y con los objetivos generales del programa, y hacerlo al ritmo que lo desean y en el lugar de mayor conveniencia para ellos. Ahora bien, es importante precisar que la flexibilidad curricular se evidencia en los siguientes aspectos.

- Interacción (interdisciplinariedad e internacionalización):

La interdisciplinariedad se entiende desde el aporte al diseño del currículo como el relacionamiento del conjunto de saberes, metodologías y abordajes que, desde la

interacción de varias disciplinas, en diálogo y colaboración, se armonizan para el abordaje, creación o recreación del conocimiento asociado a un programa formativo. Por otra parte, la interdisciplinariedad aporta a la flexibilidad debido a que, desde una apertura de conexiones entre las asignaturas ofrecidas, lo que implica el establecimiento de relaciones entre diferentes campos de conocimiento. Según Pedroza (Pedroza Flores, 2002). A continuación, se presentan las acciones que conllevan a consolidar la interdisciplinariedad en el programa.

La internacionalización a nivel institucional está orientada a generar visibilidad y posicionamiento en el ámbito nacional e internacional, así como iniciar procesos de interculturalidad para los estudiantes del Programa.

Desde la política de relación con el sector externo se desarrolla la internacionalización a través de las siguientes estrategias:

Salidas internacionales: Establece convenios con universidades y empresas internacionales para que los estudiantes puedan participar en intercambios de experiencias, estancias de prácticas y proyectos conjuntos.

Estudios de casos globales: Incorporar ejemplos y estudios de caso de empresas y proyectos internacionales para proporcionar a los estudiantes una visión global de los desafíos y tendencias en el desarrollo de software.

Las actividades para realizar en cada una de estas estrategias se desglosan en la proyección de la internacionalización del programa.

5. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

Lineamientos pedagógicos y didácticos

El Modelo Pedagógico del Politécnico Internacional es el marco conceptual y metodológico que da sustento a los lineamientos que se establecen en los Proyectos Educativos de los Programas (PEP). Desde el modelo de aprendizaje los programas académicos buscan que los estudiantes, desde su área de formación, sean coherentes con el entorno económico, social, humano y ambiental. Para ello, el modelo tiene como propósito la problematización del saber en el marco de los diversos

contextos con la intencionalidad de potenciar las capacidades de los actores educativos para que se aproximen a la complejidad del conocimiento, incidiendo de manera proactiva en la solución de las necesidades sociales desde una clara e intencionada formación integral.

Este modelo se ve reflejado en el Programa al facilitar los procesos de aprendizaje que vinculan la teoría, la práctica y la vida académica con el contexto social, potencializando en el estudiante la autonomía, la creatividad, el pensamiento crítico, la construcción de su propio conocimiento y su compromiso con la sociedad a través de los proyectos aplicados en la solución de los problemas del entorno. Por tanto, en el Programa se desarrollan habilidades en torno a las necesidades de la sociedad y los sectores económicos, donde la institución está llamada a configurarse como un agente de cambio social y a constituirse como un puente entre el mundo y su posible transformación en busca del bien común.

El Modelo Pedagógico busca responder al proyecto institucional que, como se ha dicho anteriormente, está centrado en garantizar la productividad del egresado, bien sea desde el emprendimiento o la empleabilidad. En coherencia con este objetivo, la Institución incorpora un modelo pedagógico que se fundamenta en el constructivismo y en la gestión curricular por competencias. Esta decisión obedece a la pertinencia de este enfoque para garantizar que el estudiante logre los aprendizajes necesarios para desarrollar sus competencias y responder a las demandas del sector productivo.

El Politécnico Internacional considera el constructivismo como parte fundamental de su modelo pedagógico, debido a que toma como protagonista la actividad del estudiante. A través del constructivismo, el aprendizaje no se considera como una copia o una reproducción de la realidad, sino como un proceso en el cual el estudiante es capaz de elaborar una representación personal sobre un objeto o contenido que pretende aprender. De esta forma, se conceptualiza el aprendizaje del sujeto como un proceso activo de construcción (o reconstrucción) del conocimiento, y la labor del docente como promotor de ese proceso interno. En este sentido, se concibe un rol activo por parte del estudiante en la construcción de su conocimiento para garantizar un aprendizaje significativo. Ahora bien, para la Institución el enfoque constructivista involucra cuatro principios en los que se hace evidente que las personas aprenden por medio de

un proceso mental interno, pero que se ven afectados por las interacciones del sujeto con su entorno y otros sujetos. Esos cuatro principios son: el desempeño, los desempeños auténticos, la interacción social y los conocimientos previos (ORDOÑEZ, 2006). Cada uno de estos principios se relaciona de manera detallada en el PEI de la Institución.

- Lineamientos evaluativos

El diseño y la estructura curricular del programa es coherente con los fines formativos de la educación superior, constituyéndose en un eje integrador y transversal que articula los principios institucionales, los propósitos de la formación, los objetivos de aprendizaje, los campos de conocimiento, la experiencia de la comunidad empresarial y la interculturalidad de las realidades sociales; como resultante de este proceso se construye el perfil del egreso, el plan de estudios, las áreas de desempeño y los resultados de aprendizaje.

Dada la importancia de los Resultados de Aprendizaje para el desarrollo de los programas, la Institución cuenta con un Política que define una serie de orientaciones para la escritura y presentación de estos:

- Deben ser concretos y escribirse de tal forma que sean comprensibles por los miembros de la comunidad.
- Deben describir de forma clara y puntual la acción que se va a realizar.
- Deben evidenciar una acción que sea observable y medible.
- Deben tener en cuenta el nivel de formación y ser alcanzables para los estudiantes.
- Deben ser aplicables a los programas de formación de la Institución teniendo en cuenta las características propias de cada modalidad.
- Deben ser alcanzables por lo estudiantes al finalizar la asignatura o el programa de formación.

6. LINEAMIENTOS INVESTIGATIVOS

En la Institución la finalidad de la investigación es desarrollar en los estudiantes el pensamiento crítico y propender por la generación de nuevo conocimiento, de tal forma que contribuya a la solución de los problemas de la sociedad; también se reconocen el desarrollo tecnológico y la innovación como elementos que dan valor social a la investigación. Como función sustantiva, se orienta hacia la formación de técnicos o tecnólogos con pensamiento crítico a través de una pedagogía interdisciplinaria y flexible, que incentive la empleabilidad y el emprendimiento para el mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo socioeconómico de las personas.

En esta condición de calidad se describen las estrategias, contenidos y medios previstos que consolidan la investigación, con el propósito de generar soluciones a las problemáticas desde el contexto del programa de Tecnología en Desarrollo de Software y Aplicaciones Móviles.

El Politécnico Internacional de acuerdo con su Política de investigación, innovación, creación artística y cultural, como Institución de pregrado, entiende la investigación como: “el conjunto de actividades orientadas a la obtención de nuevos conocimientos y su aplicación para la solución a problemas de carácter académico, social, empresarial.”

Así mismo, conforme a su Art. 16 declara que el alcance de la investigación en el programa se orienta desde los siguientes escenarios:

- Actividades curriculares y extracurriculares orientadas a la aprehensión/aprendizaje de conocimientos, actitudes y prácticas para la iniciación científica en los estudiantes.
- Prácticas pedagógicas como: el Aprendizaje Basado en Proyectos - Retos, o, metodologías basadas en estudios de casos, marcos de trabajo ágiles, entre otras que se puedan dar por especificidad disciplinar.
- Líneas, ejes, y temáticas de investigación: permiten la construcción y actualización sistemática del acervo y experticia institucional en las diversas áreas del conocimiento

- Comunidades: constituyen el punto de partida empírico hacia la construcción de saberes; y, su respectiva apropiación-divulgación, desde los intereses en diversos actores-roles institucionales.

7. LINEAMIENTOS DE PROYECCIÓN SOCIAL

Desde el Proyecto Educativo Institucional la relación con el sector externo permite el vínculo con la sociedad a partir de las prácticas, educación continuada, el emprendimiento, la responsabilidad social y los procesos de internacionalización. Para consolidar la relación con el sector externo en el programa se establecerá a partir de la correlación de esta función sustantiva con la docencia y la investigación; así como la generación de diferentes estrategias a partir de las líneas de acción establecidas en la política.

La relación de la proyección social con la investigación y la docencia en el programa se evidencia a través de las siguientes actividades:

1. Desde el diseño curricular del programa a partir de las necesidades y problemáticas de un mundo en constante transformación.
2. Generación de juntas asesoras en donde se tiene en cuenta el estado del sector productivo y empresarial.
3. En el plan de estudios del programa se cuenta con los cursos como: emprendimiento, plan de vida, orientación al emprendimiento y a la empleabilidad que permite consolidar los conocimientos para el relacionamiento con el sector externo.
4. Implementación de acciones orientadas a fortalecer la construcción de trabajos de grado con una conciencia social y que aborde problemáticas de la comunidad y de las pequeñas organizaciones.

8. ACTORES CURRICULARES

- Estudiante:

Para el Politécnico Internacional el estudiante es el centro del proceso educativo, por lo tanto y bajo el modelo constructivista y un currículo basado en competencias, se convierte en el actor principal de enseñanza y aprendizaje, el plan de estudios está pensado para desarrollar conocimientos y habilidades que lo conviertan en un profesional destacado en el ámbito laboral.

- Profesor:

El profesor es un guía y orientador del proceso educativo, su rol se centra en acompañar al estudiante en todo el proceso, verificando que se logren los resultados de aprendizaje en el aula. Para la Institución los docentes se caracterizan por su conocimiento disciplinar, por conocer estrategias pedagógicas y didácticas que aseguran que saben enseñar motivando a los estudiantes para que mediante el desarrollo de su autonomía alcancen los objetivos propuestos en cada una de las asignaturas del plan de estudios.

- Egresados:

Los egresados del programa de Desarrollo de Software y Aplicativos Móviles son actores fundamentales dentro del proceso educativo, sus aportes permiten diagnosticar los campos laborales en los que se desempeñan, los salarios que reciben y las necesidades del sector real, desde sus percepciones se hacen las modificaciones al plan de estudios con el fin de dar respuesta a las necesidades del sector tecnológico.

Los egresados del programa podrán desempeñarse en diferentes áreas, a saber:

- Desarrollo de aplicaciones
- Diseño de interfaces
- Gestión y desarrollo de proyectos
- Pruebas de aseguramiento de calidad
- Mantenimiento y soporte técnico
- Desarrollo de Backend
- Consultorías y asesorías
- Seguridad informática

- Educación, formación y capacitación
- Emprendimiento

Estas áreas de desempeño pueden variar según el contexto laboral y las necesidades específicas de cada organización. Los tecnólogos en este campo deben estar en constante actualización debido a la rápida evolución de la tecnología.

Serán capaces de:

- Diseñar interfaces móviles intuitivas y adaptadas a las necesidades de los usuarios.
- Programar aplicaciones móviles eficientes y seguras, optimizando el rendimiento y la experiencia del usuario.
- Integrar de servicios backend y APIs para aplicaciones móviles, permitiendo la comunicación entre la aplicación y servidores o bases de datos.
- analizar de necesidades de los usuarios y diseño de sistemas que resuelvan problemas específicos de gestión empresarial.
- Desarrollar de bases de datos robustas y sistemas de gestión de datos que sean escalables y eficientes.
- Crear de GUI's intuitivas para que los usuarios puedan interactuar de manera eficiente con el software
- Implementar arquitecturas de microservicios para aplicaciones escalables y de alto rendimiento.
- Desarrollar APIs, RESTful o GraphQL para permitir la integración entre distintas plataformas y servicios

9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

El Politécnico Internacional ha centrado su interés en el proceso de mejoramiento continuo, por lo tanto, adelanta construcciones constantes de autoevaluación y autorregulación que unidos al Plan de Desarrollo Institucional buscan asegurar la calidad en sus programas académicos. La Institución

fija su mirada en transformaciones pertinentes y oportunas para responder a los retos educativos actuales a través de las funciones sustantivas que aportan de forma significativa a mejorar la calidad de vida de los estudiantes a través de un importante portafolio de programas innovadores, contando con el apoyo de aliados estratégicos a través de las juntas consejeras que permiten modernizar los procesos académicos, administrativos y financieros para conseguir una IES sostenible en sus recursos económicos, sociales y ambientales.

El programa Tecnología en Desarrollo de Software y Aplicativos Móviles, se enmarca en la normativa actual con el fin de lograr la articulación entre la docencia, la extensión y la investigación como elementos clave en el proceso formativo de los estudiantes. De igual forma en el programa se han realizado dos momentos de autoevaluación durante la vigencia del registro calificado, por lo tanto, los resultados obtenidos en 2022 y 2024 se han constituido insumos fundamentales a través de los cuales se identifican las oportunidades de mejora continua. Con el ánimo de contextualizar lo expresado en este párrafo, se presenta de forma concreta el modelo de autoevaluación institucional que fue implementado para la renovación del registro calificado del presente programa.

Sistema de Aseguramiento de la Calidad.

En concordancia con la filosofía institucional y con el Proyecto Educativo Institucional, desde su fundación el Politécnico Internacional definió cuatro compromisos con la calidad que son asumidos como el reflejo de la alta calidad:

1. Programas pertinentes.
2. Instalaciones impecables.
3. Profesores excelentes.
4. Servicios administrativos eficientes y eficaces.

Para su implementación definió el Modelo de Autoevaluación Institucional basado en la normativa definida por el Ministerio de Educación Nacional y el Consejo Nacional de Acreditación, que opera en cuatro fases a saber:

Fase 0. Revisión de la normatividad: en esta fase revisa y se estudia la normatividad interna y externa para identificar posibles cambios que afecten el modelo de autoevaluación.

Fase 1: Contextual y organizativa: esta fase consiste en la capacitación, se define el cronograma de trabajo teniendo en cuenta las fechas de vencimiento de registro calificado y las disposiciones establecidas por el Ministerio de Educación Nacional para tal fin.

Fase 2: Operativa: esta fase consiste en la divulgación y sensibilización que faciliten la participación y apropiación del proceso por parte de profesores, estudiantes, directivos, administrativos, graduados, empresarios, entre otros. Se realiza la aplicación de instrumentos y la recolección de información valorativa (apreciaciones u opiniones) de la comunidad.

Fase 3: Valorativa: esta fase consiste en el análisis de la información cuantitativa y cualitativa para identificar las fortalezas y oportunidades de mejora para cada característica evaluada. Los documentos de trabajo que se generen en esta etapa serán un insumo para la construcción del informe de autoevaluación: síntesis y relación a la documentación, cifras o datos estadísticos apreciación de la comunidad. Como parte final de esta etapa, se realiza la emisión de juicios sobre la calidad de la institución o de los programas académicos.

Fase 4: Análisis y autorregulación: presentación del informe final y socialización con la comunidad de los hallazgos encontrados en el proceso adelantado. Se destacan los logros que evidencian el desarrollo institucional y de los programas con respecto al Plan de Desarrollo; a partir de los resultados del proceso de autoevaluación se formula un Plan de Mejoramiento, el cual se asume como el instrumento que recoge y articula los proyectos con los que la Institución o los programas académicos se comprometen para su mejoramiento continuo.

En el presente documento se refleja el resultado del trabajo sistemático, colaborativo y comprometido de la Institución, la Facultad y el programa académico con el fin de renovar el registro calificado del programa Tecnología en Desarrollo de Software y Aplicativos Móviles en registro único con las modalidades presencial y virtual. Se abordan las condiciones de calidad del programa que exige el Ministerio de Educación Nacional en el Decreto 1330 de 2019 y el Decreto

529 de 2024; se presentan los anexos que dan soporte a dicha propuesta articulada con la normatividad vigente y los lineamientos institucionales. La propuesta académica consolida los aspectos curriculares, la organización de las actividades académicas, los procesos investigativos y la relación con el sector externo, así mismo presenta el talento profesoral, los medios educativos y los recursos de infraestructura física y educativos acorde con el nivel de formación y las tendencias del área disciplinar: lo cual se demuestra en el desarrollo de las condiciones de calidad.

10. PROSPECTIVA DEL PROGRAMA:

La proyección del programa se encuentra alineada con los planes de desarrollo y las metas institucionales para la siguiente vigencia, a continuación, se hace referencia a las grandes líneas sobre las que se trabajará para cumplir la visión planteada con el programa al año 2032.

- Continuar con los procesos de autoevaluación y autorregulación de forma rigurosa en los años 2026 y 2028, con el fin de determinar el cumplimiento de los objetivos planteados y asegurar la calidad académica del programa.
- Realizar un proceso de evaluación curricular a profundidad en el año 2028 para determinar los posibles cambios que requiera el programa para una futura modificación y asegurar así un programa vigente y renovado.
- Continuar con la formación permanente de los profesores en el área disciplinar y pedagógica.
- Mantener el cumplimiento de las características curriculares a través de las diferentes estrategias que aseguran que el programa sea pertinente, flexible, interdisciplinario y con una formación complementaria que forma integralmente a los estudiantes.
- Apoyar la investigación formativa para desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita en los estudiantes.
- Mantener la formación en lengua extranjera asegurando que los estudiantes logren un nivel avanzado de inglés.