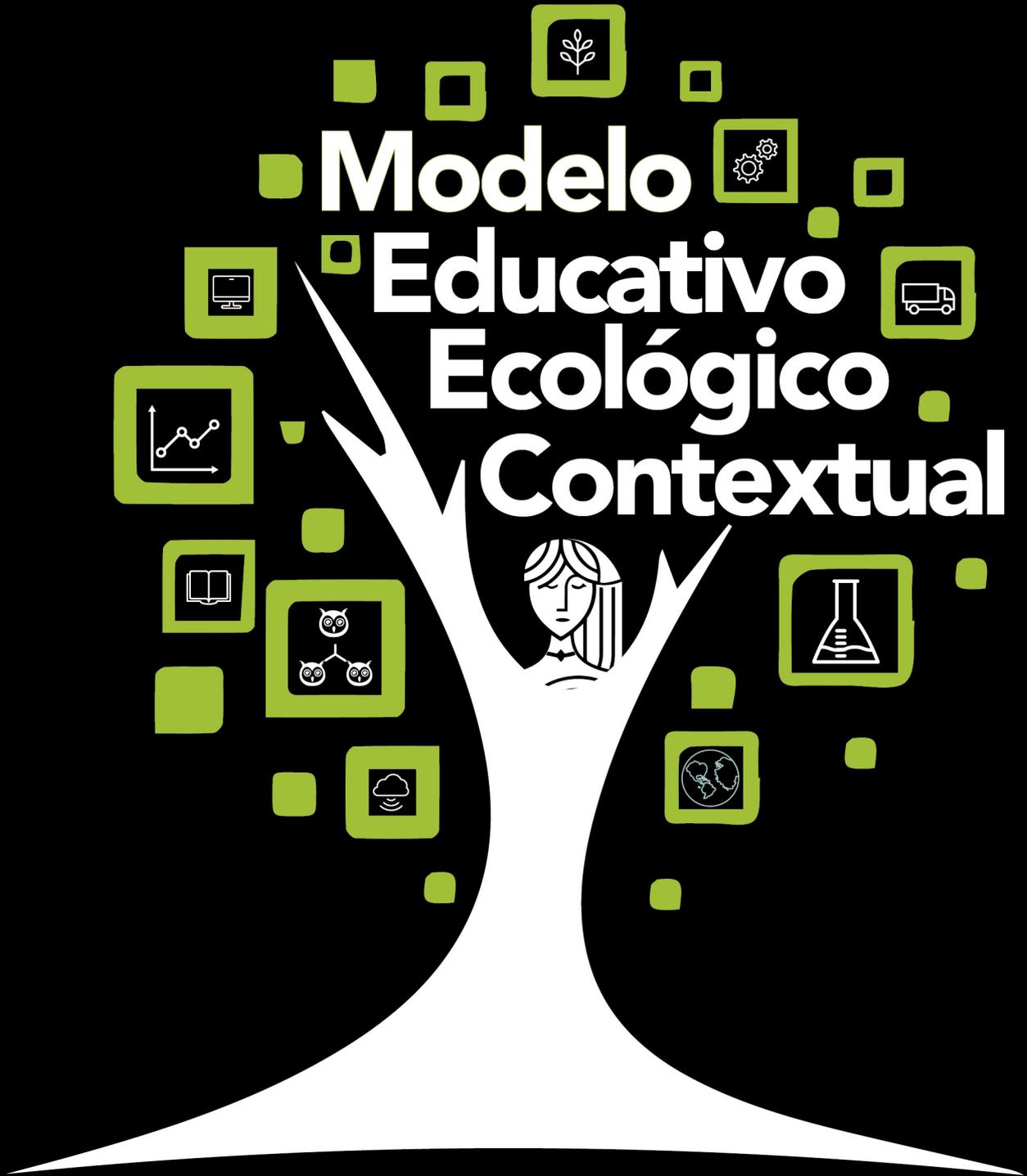




**Politécnica**  
**del Carchi**



**“Un camino hacia la  
sostenibilidad planetaria”**

Universidad Politécnica Estatal del Carchi

**Para referenciar este libro:**

Universidad Politécnica Estatal del Carchi. (2022). *Modelo Educativo Ecológico Contextual "Un camino hacia la sostenibilidad planetaria"*. Universidad Politécnica Estatal del Carchi.

1. Educación; 2. Modelo educativo; 3. Sostenibilidad; 4. Universidad Politécnica Estatal del Carchi [UPEC]

Clasificación Thema: JNDG - Planificación y desarrollo curricular

Clasificación Dewey: 370 - Educación

160 páginas; 21 cm x 29,7cm.

**Rector**

Ph. D. Jorge Iván Mina Ortega

**Vicerrectora**

Ph. D. Olga Teresa Sánchez Manosalvas

**Decanos**

M. Sc. Hernán Rigoberto Benavides Rosales

Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

M. Sc. Jairo Ricardo Chávez Rosero

Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial

**Directores de funciones sustantivas:**

M. Sc. Edwin Jonathan Mora Chuquer

Director académico

M. Sc. Marco Rubén Burbano Pulles

Director de Investigación

Dr. Gualberto Gerardo León Revelo

Director de Vinculación con la Sociedad

Dra. Wilman Jenny Yambay Vallejo

Directora de Posgrado

**Redacción**

Ph. D. Olga Teresa Sánchez Manosalvas

**Asesoría**

Ph. D. Jesús Ramón Aranguren Carrera

Ph. D. Edgar Geovani Moncayo Gallegos

**Revisión de estilo**

M. Sc. Jairo Ricardo Chávez Rosero

Ph. D. Edison Duván Avalos Florez

**Revisión por pares internacionales**

Ph. D. José Ismael Peña Reyes

Universidad Nacional de Colombia – Vicerrector

Ph. D. Adriana Castillo Rosas

Tecnológico Nacional de México Campus CIIDET (Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica)

**Diseño y diagramación**

Lic. Edgar Fernando Pazmiño Palma

UPEC – Vicerrectorado

Tulcán – Ecuador

<https://doi.org/10.32645/9789942914842>

ISBN: 978-9942-914-84-2

Disponibilidad digital: <https://www.publicacionesupec.org/index.php/carchi>

Edición: Primera, marzo del 2022.

© Universidad Politécnica Estatal del Carchi

Calle Antisana y Avenida Universitaria, Tulcán, Carchi, Ecuador.

Tel: 06 2 224 079 / 06 2 224 080 / 06 2 224 081 Ext: 1300 / 1301

[publicaciones@upec.edu.ec](mailto:publicaciones@upec.edu.ec) / [publicacionesupec@gmail.com](mailto:publicacionesupec@gmail.com)

Ecuador, Tulcán. Marzo de 2022

Prohibida la reproducción de este libro, por cualquier medio, sin la previa autorización por escrito de los propietarios del copyright.

# ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>7</b>
<b>1. LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI</b>	<b>11</b>
1.1 Autoridades del período 2020-2025	12
1.2 Reseña histórica	13
1.3 Filosofía institucional	14
1.4 Valores institucionales	17
1.5 Misión y Visión. Lineamientos y objetivos estratégicos institucionales	19
<b>2. MARCO LEGAL DEL MODELO EDUCATIVO ECOLÓGICO CONTESTUAL</b>	<b>23</b>
<b>3. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL MODELO EDUCATIVO ECOLÓGICO CONTEXTUAL DE LA UPEC</b>	<b>28</b>
3.1 Tendencias globales	29
3.1.1 Postulados y declaraciones: ODS, Unesco y Conferencia Regional de Educación Superior (CRES)	29
3.1.2 UI GreenMetric WorldUniversity Ranking	30
3.1.3 Modalidades globales de educación superior	31
3.1.4 Educación, Big Data, IA: Metodologías mixtas en plataformas digitales	32
3.2 Retos y oportunidades de la educación superior en el Ecuador	32
<b>4. EL MODELO EDUCATIVO DEL MODELO EDUCATIVO ECOLÓGICO CONTEXTUAL</b>	<b>34</b>
4.1 Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC, un camino hacia la sostenibilidad planetaria	35
<b>5. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL MODELO EDUCATIVO ECOLÓGICO CONTEXTUAL</b>	<b>41</b>
5.1 Fundamentos ontológicos	42
5.2 Fundamentos epistemológicos	42
5.3 Fundamentos axiológicos	43
5.4 Enfoque humanista-constructivista	43
5.5 La perspectiva del pensamiento complejo crítico	45
5.6 La concepción de la andragogía en la UPEC	46
5.7 La multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en el Modelo Educativo Ecológico Contextual	46
5.8 Neuroaprendizaje: integración de la pedagogía, la psicología y la neurociencia	47
5.9 Objetivos del Modelo Educativo Ecológico Contextual, un camino hacia la sostenibilidad planetaria	52
<b>6. FUNCIONES SUSTANTIVAS DE LA UPEC Y SU NECESARIA ARTICULACIÓN</b>	<b>54</b>
6.1 Función sustantiva de docencia	56
6.2 Función sustantiva de investigación	58
6.3 Función vinculación con la sociedad	61

<b>7.</b>	<b>ENFOQUE EDUCATIVO: LA SOSTENIBILIDAD COMO MODELO DE DESARROLLO Y EJE TRANSVERSAL DE FORMA INTEGRAL</b>	<b>66</b>
<b>8.</b>	<b>NIVELES DE PLANIFICACIÓN CURRICULAR</b>	<b>75</b>
<b>9.</b>	<b>PROPUESTA ANDRAGÓGICA PARA LA APLICACIÓN DEL MODELO EDUCATIVO ECOLÓGICO CONTEXTUAL</b>	<b>79</b>
<b>10.</b>	<b>PROPUESTA DIDÁCTICO-ANDRAGÓGICA</b>	<b>83</b>
<b>11.</b>	<b>EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN - EL HEXÁGONO CURRICULAR</b>	<b>87</b>
<b>12.</b>	<b>METODOLOGÍAS SUGERIDAS</b>	<b>92</b>
	12.1 Aprendizaje Basado en Problemas	93
	12.2 Aprendizaje Basado en Proyectos	95
	12.3 Metodología Stem/Steam para los Centros de Nivelación, Formación Básica y Complementación	96
<b>13.</b>	<b>EJES TRANSVERSALES DEL MODELO EDUCATIVO ECOLÓGICO CONTEXTUAL</b>	<b>99</b>
<b>14.</b>	<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN INTEGRAL</b>	<b>116</b>
	14.1 Evaluación de resultados de aprendizaje	117
<b>15.</b>	<b>SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL MODELO EDUCATIVO ECOLÓGICO CONTEXTUAL</b>	<b>122</b>
<b>16.</b>	<b>PERSONA FORMADA EN LA UPEC</b>	<b>129</b>
<b>17.</b>	<b>EL DOCENTE DE LA UPEC PARA EL SIGLO XXI</b>	<b>133</b>
<b>18.</b>	<b>LA SOCIEDAD QUE BUSCA CONSTRUIR LA UPEC</b>	<b>137</b>
<b>19.</b>	<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS Y SIGLAS</b>	<b>140</b>
<b>20.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>143</b>

*Educación para otro mundo posible.*  
De Sousa Santos.



# Presentación

*“La educación no cambia el mundo,  
cambia a las personas que van  
a cambiar el mundo.”*  
Paulo Freire.

**Por:**

**Jorge Iván Mina Ortega**

Rector.

**Olga Teresa Sánchez Manosalvas**

Vicerrectora.

La Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC) como universidad pública contribuye de manera permanente al desarrollo con una connotación diferenciadora por su ubicación geográfica, su zona de influencia trasciende la frontera norte, conocida como “zona de integración fronteriza”. De igual forma, la comunidad estudiantil es heterogénea, conformada por juventudes de todo el territorio ecuatoriano y de países hermanos como Perú y Colombia, principalmente.

La formación profesional, tanto de grado como de posgrado, es producto del aporte significativo y articulado de las funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación con la sociedad en contacto directo con el entorno, y con un modelo de gestión innovador que se fortalece de las alianzas estratégicas con los actores sociales tanto en el contexto nacional como internacional.

El Modelo Educativo que se presenta es producto de las acciones hacia la sostenibilidad que se han implementado en el quehacer universitario, tanto en el ejercicio de la docencia como en proyectos de investigación y vinculación con la sociedad, que en conjunto han permitido obtener resultados significativos validados en consenso por los sujetos involucrados. Estas experiencias adquiridas de construcción y participación colectiva constituyen una innovación emancipadora para la universidad de la provincia y el país, que le permitieron

ser parte del grupo de universidades a nivel del mundo que persiguen alcanzar los índices GreenMetric (2010), cuyo objetivo es

Valorar las políticas de sostenibilidad ambiental de los centros de enseñanza superior a nivel internacional, en función de seis categorías: eficiencia energética y lucha contra el cambio climático, la gestión de residuos, los recursos hídricos, la infraestructura, el fomento del transporte no contaminante y la educación ambiental. Entre otros aspectos se encuentran también, los resultados alcanzados en investigación y formación en materia de medio ambiente. (p.3)

Al 2020 se ubica en el 427 entre 912 Instituciones de Educación Superior (IES) a nivel mundial, y en el cuarto lugar entre las universidades ecuatorianas participantes.

Con estos antecedentes, el Modelo Educativo Ecológico Contextual se enmarca en los siguientes ámbitos: en los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS); y en los pilares de la Unesco para la educación superior hacia un enfoque por competencias (2019); en las corrientes axiológicas y epistémicas que fundamentan el aprendizaje joven-adulto (andragogía), como el neuro aprendizaje y el constructivismo; en el pensamiento complejo - crítico - reflexivo; en las inteligencias múltiples; en la creatividad y la innovación; así como también en los desafíos actuales sobre

la inteligencia artificial y Big Data, entre sus principales constructos.

Se concibe a la educación como un proceso dinámico, en constante cambio, donde interactúan varios componentes y actores; por lo tanto, tiene un enfoque holístico y sistémico. De esta manera y con base en los fundamentos del “modelo ecológico contextual” (Tikunoff, Doyle, Koeler, y Broffenbrenner, 1970), el modelo educativo de la UPEC se define como **Modelo Educativo Ecológico Contextual Hacia la Sostenibilidad Planetaria**, centrado en el estudiante, como sujeto que “aprende significativamente” desde un análisis de su propio contexto relacionado con su entorno.

Este modelo guía a la docencia desde el conocimiento y análisis de las situaciones concretas del entorno, reforzando la indagación e investigación reflexiva de los problemas reales en busca de soluciones desde los aportes y avances de la ciencia y la tecnología, para crear, innovar y transformar realidades; se puede afirmar, entonces, que el ABP provoca el planteamiento de proyectos emprendedores, innovadores de posible ejecución, los que pueden desarrollarse en el aula, en el laboratorio, en el entorno, siendo indispensable un conocimiento global, hacia una aplicación local, es decir, “un conocimiento y aplicación glocal”. Así, la investigación formativa se convierte en un eje transversal básico, que, a través de su aplicación interdisciplinaria y multidisciplinaria en el contexto, por medio de los procesos de vinculación con la sociedad, fortalece la formación de competencias profesionales y personales que se ajustan al perfil de la oferta académica universitaria, tanto de grado como de posgrado.

Al afirmar que el aprendizaje se centra en el estudiante, se aspira a generar autonomía y responsabilidad. Así mismo, al entender que el sujeto actúa y responde al entorno, se fortalece su aprendizaje en la relación entre pares, por lo que las estrategias didácticas propenden al aprendizaje cooperativo y colaborativo.

El docente se convierte en el “guía” y “mediador” del aprendizaje, por lo que se requiere de un profundo y vasto conocimiento de su área, de experiencia profesional, así como de relaciones nacionales e internacionales que contribuyan desde sus vivencias a la motivación hacia el aprendizaje de los estudiantes.

La metodología de aula en sus diferentes modalidades requiere del manejo eficiente de las herramientas tecnológicas, así como la aplicación permanente de estrategias didácticas debidamente planificadas, que se desarrollen en diversidad de ambientes de aprendizaje, reconociendo las necesidades individuales, las del contexto de aula, de la comunidad y del entorno en general. De igual forma, su aplicación requiere de la instauración de procesos y procedimientos académicos-administrativos que prioricen la dotación de recursos, que simplifiquen los trámites internos y que aseguren la calidad para el buen desarrollo y articulación de las funciones sustantivas.

El Modelo Educativo Ecológico Contextual responde a los cambios educativos, científicos, tecnológicos y socioculturales que se suscitan en la actualidad, ofreciendo respuestas a través de procesos de formación integral. Pretendemos formar seres humanos, profesionales humanistas, éticos y solidarios; que respeten y fomenten el diálogo, la tolerancia mutua entre sus miembros, con conocimientos de los saberes y las culturas; con principios y valores cimentados en la libertad, participación y colaboración. Todo esto es producto de la construcción y participación colectiva y consensuada de autoridades académicas, personal docente y estudiantes de la comunidad universitaria, con cuyos valiosos aportes se consolida en este documento el pensamiento y la aspiración de contribuir a la formación de profesionales competentes, compasivos, conscientes y comprometidos (Ugalde, 2012) consigo mismos y con el entorno, reconociendo que, desde el pequeño rincón en el que habitamos, la zona, el país y el planeta en general, se requiere de seres humanos profesionales que conozcan y reconozcan lo vital del autocuidado, cuidado, protección y conservación de los bienes naturales no renovables, y el uso responsable hacia un “estilo de vida sostenible”, para lo que se hace necesaria la búsqueda permanente de la excelencia, hacia el “bien común” (Unesco, 2018), desafío que nos compromete y nos responsabiliza para aportar al desarrollo del país y la rendición social de cuentas.

Compartimos este documento de orientación y guía para la gestión académica e institucional en cuanto a la formación integral y profesional de nuestros



estudiantes. Pretendemos que su aplicación nos acompañe por algunos años, de igual forma que se enriquezca y perfeccione de forma continua con los nuevos aportes productos del diálogo académico elevado, de la relación constante con el entorno y el avance de la ciencia y la tecnología.

Este Modelo Educativo Ecológico Contextual se convierte también en un texto de información y consulta que da a conocer nuestro modo de ser y proceder frente a la formación integral y profesional de los y las jóvenes que optan por esta casa de estudios, y que al titularse llevan consigo un sello distintivo y único que los identificará siempre como “profesionales Upecianos” que se “educan para transformar el mundo”.



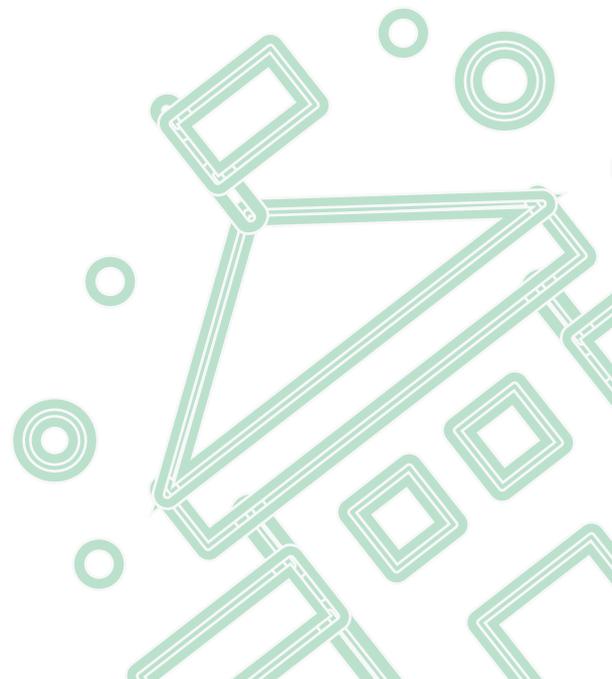
ESTATAL DEL

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA



1.

**LA UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
ESTATAL DEL  
CARCHI**



## 1.1 Autoridades del período 2020-2025

Jorge Mina Ortega O. Ph.D.  
**Rector**

Olga Teresa Sánchez Manosalvas, Ph.D.  
**Vicerrectora**

MSc. Hernán Benavides  
**Decano de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales**

MSc. Jairo Chávez  
**Decano de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial**

MSc. Jonathan Mora  
**Director Académico**

MSc. Marco Burbano  
**Coordinador de Investigación**

Gualberto León, Ph.D.  
**Coordinador de Vinculación con la Sociedad**

MSc. Jenny Yambay  
**Directora del Centro de Postgrado**

### Carreras

MSc. Ramiro Urresta  
**Director de la carrera de Administración de Empresas**

MSc. Marcelo Cahuasquí  
**Director de la carrera de Administración Pública**

MSc. Beatriz Realpe  
**Directora de la carrera de Comercio Exterior**

MSc. Javier Pozo  
**Director de la carrera de Logística y Transporte**

MSc. Ruth Salgado  
**Directora de la carrera de Enfermería**

MSc. Marcelo Ibarra  
**Director de la carrera de Agropecuaria**

MSc. Freddy Torres  
**Director de la carrera de Alimentos**

MSc. Georgina Arcos  
**Directora de la carrera de Computación**

MSc. Dennys Bolaños  
**Director de la carrera de Turismo**

### Direcciones institucionales

Msc. Verónica García  
**Directora de Planificación Institucional**

Msc. Luis Viveros  
**Director de Aseguramiento de la Calidad Académica**

Dr. Edgar Jiménez  
**Procurador**

Abg. Marcela Pozo  
**Secretaria General**

MSc. Luis Sanipatín  
**Presidente de la Comisión de Relaciones Internacionales**

MSc Marco Burbano  
**Presidente de la Comisión de Publicaciones**  
 Dra. Rocío Montenegro  
**Directora Administrativa**

Dra. Irene Muñoz  
**Directora de Bienestar Universitario**

Arq. Fabián Cadena  
**Director de Infraestructura Física y Mantenimiento**

MSc. Andrés Zabala  
**Director de Tecnologías de la Información y Comunicación**

MSc. Steffany Sarmiento  
**Directora Financiero**

## 1.2 Reseña histórica

La Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC) inicia sus actividades a partir de la publicación en el Registro Oficial del Decreto de Creación No. 244, en el año 2006, como producto de la visión estratégica y del trabajo del equipo fundador, integrado por talento humano nacional e internacional con experiencia en las áreas de conocimiento, con capacidad científica, técnica, humanista y comprometidos con la institución.

Es una Institución de Educación Superior (IES) con personería jurídica, de derecho público, con autonomía responsable, que atiende las necesidades de formación académica de los bachilleres y la comunidad de la Región 1 del Ecuador y la Zona de Integración Fronteriza ecuatoriana-colombiana. De igual manera las actividades de las funciones sustantivas de investigación y vinculación con la sociedad, así como los procesos de internacionalización

dan respuesta a las necesidades de movilidad humana y desarrollo sostenible que caracterizan a la zona de frontera, alineados a la misión, visión y filosofía institucionales.

La organización y funcionamiento de la UPEC se rige por lo dispuesto en la sección quinta de la Constitución de la República, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), el Plan Nacional de Desarrollo, su Estatuto, Normativa interna y lo expuesto en el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional. El orden interno de la UPEC es de exclusiva competencia y responsabilidad de sus autoridades. Acorde al ámbito de las actividades que realiza, es una universidad acreditada por el órgano rector, con oferta de carreras de grado y programas de postgrado (maestrías).

Actualmente, en su oferta de grado existen nueve carreras agrupadas en dos facultades y cinco programas de postgrado:

Tabla 1.  
**Oferta de grado y posgrado de la UPEC (2021)**

FACULTADES	CARRERAS
a) Comercio internacional, integración, administración y economía empresarial	<b>1. Administración Pública</b> <b>2. Administración de Empresas</b> <b>3. Comercio Exterior</b> <b>4. Logística y Transporte</b>
b) Industrias agropecuarias y ciencias ambientales	<b>5. Agropecuaria</b> <b>6. Turismo</b> <b>7. Computación</b> <b>8. Alimentos</b> <b>9. Enfermería</b>
Oferta académica de posgrado – Maestrías profesionalizantes	
1. Administración Pública 2. Logística y Transporte 3. Agropecuaria 4. Educación Básica 5. Turismo	

La oferta académica de grado y posgrado va en ascenso y ampliación de cobertura, con un sentido de pertinencia a la zona de influencia, para el 2022 se inicia la carrera de Educación Básica y según el PEDI se va en ascenso incremental.

La UPEC cuenta con dos centros experimentales en la provincia del Carchi: Alonso Tadeo en la comunidad de La Concepción, cantón Mira, y San Francisco en el cantón San Pedro de Huaca.

Como componentes que contribuyen a la formación integral se configuran los Centros de Complementación Académica y Formación Integral (CAFI); los Centros de Integración Curricular (CIC); y los Centros del Uso Social del Conocimiento (CTUSC), producto de la articulación de las funciones sustantivas, y que contribuyen desde los dominios académicos hacia el servicio y desarrollo de la sociedad; pioneros en la región por sus características de innovación, internacionalización y servicio a la comunidad, cuya meta es la potenciación de emprendedores internos y externos. (Ver Tabla 2).

Tabla 2.  
*Centros de la UPEC*

<b>CENTROS EXPERIMENTALES - CEX</b>	<b>CENTROS DE FORMACIÓN INTEGRAL- CAFI</b>	<b>CENTROS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR - CIC</b>	<b>CENTROS DEL USO SOCIAL DEL CONOCIMIENTO-CTUSC</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alonso Tadeo en la Concepción</li> <li>San Francisco en San Pedro de Huaca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivelación</li> <li>TIC</li> <li>Cultura Física</li> <li>Artístico Cultural</li> <li>Cátedras abiertas</li> <li>Idiomas Extranjeras y Lenguas Nativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciencias Básicas</li> <li>Ciencias Humanas y sociales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emprendimiento e Innovación</li> <li>ParqueSoft UPEC</li> <li>FabLab</li> </ul>

Fuente: Adaptado de PEDI – UPEC 2021-2025.

Los centros constituyen una estrategia donde se integran y articulan las funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación con la sociedad; están conformados por asignaturas

del tronco común, asignaturas optativas y asignaturas de libre configuración, fortaleciendo las disciplinas con un enfoque interdisciplinar y multidisciplinar.

### 1.3 Filosofía institucional

La UPEC fundamenta su accionar en preceptos filosóficos que, en correspondencia con su misión y visión, buscan “el bien común” para

el desarrollo armónico interno entre los miembros de la comunidad universitaria y en su relación con los actores externos.

Tabla 3.  
*Filosofía institucional, descripción y acciones para su cumplimiento*

PRECEPTOS FILOSÓFICOS	DESCRIPCIÓN	ACCIONES PARA SU CUMPLIMIENTO DESDE EL MODELO EDUCATIVO
<b>La responsabilidad social</b>	Como institución de educación superior pública, se constituye en el enfoque de trabajo para apoyar al mejoramiento del bienestar de la sociedad enmarcado en el principio de pertinencia.	Todas las actividades de las funciones sustantivas en sus niveles de planificación curricular deben cumplir el principio de pertinencia, que se reflejará en la selección de contenidos, estrategias metodológicas, recursos y evaluación formativa de resultados de aprendizaje, así como la aprobación de proyectos o programas que identifiquen y/o resuelvan los problemas de la zona de influencia.
<b>La autonomía responsable y el cogobierno</b>	Permiten la consecución de los objetivos propuestos en términos de aportar a la generación y difusión del conocimiento desde sus diferentes perspectivas.	Las acciones docentes deben promover el aprendizaje colaborativo y participativo, así como fomentar el aprendizaje autónomo guiado y orientado hacia la consecución de resultados de aprendizaje significativos que formen estudiantes independientes, éticos y responsables con su propio proyecto de vida y formación profesional.
<b>El aseguramiento integral de la calidad</b>	Promueve la rigurosidad académica y el mejoramiento continuo.	La excelencia de los encuentros de aprendizaje, sean presenciales, sincrónicos o asincrónicos, debe cumplirse con altos estándares de calidad que se evidenciarán en la pertinencia de los contenidos, aplicación de estrategias y recursos creativos e innovadores (herramientas tecnológicas), que despierten el interés y motiven el aprendizaje de los estudiantes, provocando el disfrute, la ampliación y profundización del conocimiento, de los saberes y de la ciencia. La calidad se sustenta, además, con el buen trato y atención oportuna a las necesidades de aprendizaje.

**La inclusión y la equidad**

Como expresiones claves del respeto al ser humano y sus manifestaciones.

Reconocer las características y condiciones individuales de cada estudiante, para, en caso de ser necesario, implementar adaptaciones curriculares que garanticen el aprendizaje, la inclusión solidaria y cooperativa con el apoyo de todo el grupo de estudiantes, como un principio de inclusión, equidad y derechos humanos.

---

**La sostenibilidad**

En coherencia con la necesidad urgente de mitigar los efectos del cambio climático, el daño al medio ambiente y la responsabilidad con la naturaleza y la sociedad.

Todas las asignaturas que conforman el currículo, así como las actividades de formación integral que proveen los centros de la UPEC, programas y proyectos de investigación y vinculación con la sociedad, deben fundamentar y orientar sus acciones considerando los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Agenda 2030, aplicados desde las diferentes áreas del conocimiento con una mirada transversal, inter y multidisciplinaria.

---

**La interculturalidad y diálogo de saberes**

Como construcción real y efectiva en términos de respeto e igualdad de la relación entre la coexistencia y el diálogo de culturas y saberes.

El conocimiento, reconocimiento de los saberes ancestrales y la interculturalidad son ejes transversales de todo el currículo, y se evidencian en los estudios e investigaciones etnográficas que se provocan en el aula como parte de la formación en investigación básica, así como en la aplicación de la etno-ciencia, que acerca a las raíces y contextos para actuar desde la vinculación con la sociedad. Se convierte en una de las principales estrategias de articulación de las funciones sustantivas.

---

Las dimensiones de la formación filosófica, siguiendo los preceptos que guían la convivencia y gestión de la comunidad universitaria, se convierten en ejes transversales; sus acciones, desde la aplicación del Modelo Educativo Ecológico Contextual, constituyen la mejor evidencia de la articulación de las funciones

sustantivas de docencia, investigación y vinculación con la sociedad, es decir, se debe evidenciar desde el accionar de cada maestro/a con su grupo de estudiantes como una condición sine qua non de aseguramiento de la calidad, donde “todos somos corresponsables”.

## 1.4 Valores institucionales

La UPEC se rige por valores que articulan el trabajo de la comunidad universitaria y

su accionar con la sociedad, bajo criterios de inclusión, equidad y sostenibilidad.

Tabla 4.

*Valores institucionales y su aplicación práctica*

<b>VALORES INSTITUCIONALES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ACCIONES PARA SU APLICACIÓN DESDE EL MODELO EDUCATIVO</b>
<b>Ética</b>	Como el fundamento básico del comportamiento humano y sus relaciones orientado hacia el bien común, aplicada de forma transversal y hacia situaciones concretas de la formación profesional.	El aseguramiento de la calidad de la educación se sustenta en la planificación, ejecución y evaluación, en cumplimiento de los más altos estándares de los resultados de aprendizaje, evidenciando originalidad, creatividad y proyección social; la búsqueda de la verdad será la base de la indagación y generación del conocimiento.
<b>Humanismo</b>	El concepto de humanismo conduce a la formación profesional competente y al desarrollo continuo del talento humano, hacia la excelencia personal para construir una sociedad más humana.	Los valores humanos se aplicarán en todo el contexto universitario. En cada función sustantiva y gestión se demostrará sensibilidad ante las condiciones de vida de todo ser vivo para buscar la armonía, la comprensión y conocimiento para identificar problemas y necesidades en busca de soluciones que mejoren la convivencia saludable y desarrollo sostenible.

**Responsabilidad social**

Capacidad para cumplir con los derechos, deberes y obligaciones de la educación superior, con un sentido de pertinencia, que consiste en responder por las propias capacidades y dominios a las necesidades y requerimientos de la sociedad, siendo comprometidos y respetuosos con nuestro prójimo y el entorno, entendido como sostenibilidad.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que conlleve al Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPt), será la principal metodología que se aplique, junto con diversas e innovadoras estrategias didácticas que provoquen el análisis del contexto y la búsqueda de soluciones concretas, aplicando el conocimiento glocal y teniendo como uno de los fundamentos los ODS Agenda 2030. Así como la aplicación de los avances de la ciencia y la tecnología de forma responsable.

**Honestidad**

Actuación proba, razonable y justa en coherencia con la forma de ser y de actuar en todos los ámbitos institucionales y en su relación con el entorno.

Actuar con la verdad en todos los ámbitos de las funciones sustantivas, así como en las relaciones de convivencia, formando el carácter y la voluntad para ser honestos/as durante el proceso de formación y para toda la vida.

**Respeto**

Consideración de las personas y sus diferencias, así como el cumplimiento de la normativa vigente como aspecto clave para la construcción de un ambiente armónico e inclusivo.

Las conductas y condiciones humanas se respetarán, así como todo tipo de expresiones serán adecuadas sin estereotipos excluyentes, demostrando respeto mutuo entre todos los miembros de la comunidad universitaria.

**Transparencia**

Gestión clara y oportuna de la información, garantizando su disponibilidad y acceso.

El personal docente compartirá sus conocimientos y experiencias con total transparencia. De igual forma los estudiantes realizarán todas sus actividades de aprendizaje demostrando su mayor esfuerzo para alcanzar los logros establecidos para cada asignatura y nivel de formación. La transparencia se reflejará en todas las acciones de la gestión universitaria.

Como valor integral para el fortalecimiento del trabajo en equipo, la libertad de pensamiento, el respaldo fundamentado y el logro de

Aplicar estrategias y desaffios de aprendizaje en cada encuentro entre docente y estudiantes, aplicando estrategias de desarrollo

<b>Confianza</b>	objetivos comunes.	personal que contribuyan a la consolidación de la autoconfianza y auto respeto como competencias genéricas de la formación integral y profesional. La confianza y el respeto van inter conectadas siempre y en toda actividad académica, de investigación y/o vinculación con la sociedad, así como en las relaciones humanas.
<b>Solidaridad</b>	Como la cohesión a la causa institucional en términos de asegurar la calidad por medio del mejoramiento continuo.	Aplicar estrategias didácticas que permitan conocer la realidad de los fenómenos naturales y sociales, sin juzgar, para comprender y sensibilizarse ante las necesidades locales que conduzcan a la búsqueda de la verdad, hacia una mejor calidad de vida planetaria.
<b>Trabajo colaborativo y en equipo</b>	Cooperación conjunta de todos los actores universitarios hacia el logro de los objetivos planteados.	En todo espacio de aprendizaje, se aplicarán estrategias metodológicas con la participación de diferentes y variados actores, desarrollando competencias genéricas que formarán al profesional inter y multidisciplinariamente, entendiendo que el ser humano es social por excelencia; por lo tanto, el trabajo colaborativo y cooperativo serán fortalecidos de manera permanente.

Fuente: Adaptado de PEDI UPEC – 2021-2025.

Los valores institucionales son declarados como los fundamentos axiológicos de convivencia universitaria, que deben aplicarse y evidenciarse en todo espacio de inter aprendizaje. El personal docente se convierte en la imagen

de la aplicación proba, de la que se nutren los estudiantes para fortalecer su formación personal y como futuros profesionales.

## 1.5 Misión y Visión. Lineamientos y objetivos estratégicos institucionales

**E**l Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC es coherente con el modelo de gestión institucional; así mismo, las funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación con la sociedad responden de forma articulada a la misión, lineamientos

y objetivos estratégicos, que se convierten en ejes transversales para la consecución de la visión, como es ofrecer una formación profesional hacia la sostenibilidad planetaria, con conocimientos locales y globales, lo que denominamos formación glocal.

Tabla 5.  
*Síntesis de los ejes transversales de formación en la UPEC*

<b>MISIÓN INSTITUCIONAL</b>	<b>VISIÓN INSTITUCIONAL</b>
La UPEC articula de manera efectiva las funciones de investigación, vinculación, docencia y la gestión integral de la calidad, promoviendo la sostenibilidad, el emprendimiento, innovación, uso social del conocimiento y la internacionalización.	La UPEC se posiciona por su calidad académica, siendo reconocida como referente por el impacto de su investigación y vinculación con la sociedad, la mejora continua de su gestión integral, aportando al desarrollo sostenible a través del uso social del conocimiento.

### **LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS**

**L1.** El crecimiento y desarrollo institucional y articulación de las funciones sustantivas: Entendido como el respeto a la persona (estudiantes, profesores, personal administrativo y de servicios), la potencialización de sus capacidades profesionales y la adopción de nuevas tecnologías para fomentar la academia; tomando como base la articulación de las funciones sustantivas de la universidad, la inter y multidisciplinariedad, la sostenibilidad, el emprendimiento e innovación, la internacionalización y uso del conocimiento.

El bienestar estudiantil priorizando las necesidades de formación con calidad y calidez mediante la potenciación de habilidades y competencias genéricas y específicas, a través de los espacios de formación académica, clubes y áreas de esparcimiento.

El liderazgo y participación estudiantil en las funciones sustantivas, aportando de forma crítica y constructiva en los espacios que les son propios a los estudiantes en el quehacer universitario.

**L2.** El desarrollo de la comunidad: Entendido como la transferencia del conocimiento al entorno, para lograr la vinculación efectiva y de impacto, por medio de la cual se aporta de manera pertinente al desarrollo socioeconómico local, provincial y regional.

**L3.** La generación de conocimiento: Traducida en investigación básica y aplicada, investigación formativa y participativa de estudiantes y docentes. El desarrollo tecnológico y aporte efectivo a la ciencia.

La innovación y el emprendimiento, así como la transferencia del conocimiento a través de publicaciones, eventos científicos, generación de propiedad intelectual e industrial.

**L4.** La gestión del aseguramiento de la calidad: Consistente con la gestión integral de la calidad de las funciones institucionales basada en la mejora continua, la inclusión, la equidad y la sostenibilidad

### **OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

#### **L1**

- OE1.** – Desarrollar las capacidades del talento humano.
- OE2.** – Fortalecer la oferta académica de grado y postgrado.
- OE3.** – Posicionar a la UPEC como una universidad sostenible y de calidad.

#### **L2**

- OE4.** – Incrementar el impacto de la función de vinculación con la sociedad.

#### **L3**

- OE5.** – Incrementar el impacto de la función de investigación científica y formativa.

#### **L4**

- OE6.** – Fortalecer la gestión integral de la calidad a nivel institucional.
- OE7.** – Incrementar la eficiencia y efectividad en el uso de los recursos.

## ALINEACIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

### Objetivo 1

Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas, mediante el fortalecimiento del acceso y el mejoramiento de la calidad de la educación superior, bajo las perspectivas de calidad, inclusión y equidad, considerando un modelo integral de gestión en la UPEC.

### Objetivo 7:

Incentivar una sociedad participativa, con un Estado cercano al servicio de la ciudadanía, por medio del fortalecimiento institucional y su gestión integral enfocada en la calidad y el mejoramiento continuo de los procesos, el uso racional de los recursos y la efectividad en su ejecución.

## ALINEACIÓN A LA PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO

El Ecuador, para el año 2018, ratificó la adopción de la Agenda 2030 y sus ODS como política pública:

“La corresponsabilidad y la participación colectiva son elementos clave para avanzar progresivamente hacia el ejercicio pleno de los derechos consagrados en la Constitución y en los instrumentos internacionales ratificados. Los principios que nos motivan son la búsqueda de una economía solidaria y sostenible, la reducción de brechas sociales y la protección ambiental, para alcanzar una sociedad más equitativa y con igualdad de oportunidades”, (Planifica Ecuador, 2019, pp. 17).

De igual forma se ratifica este compromiso en el Plan de Creación de oportunidades, 2021-2025 Se ratifica la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, considerando como prioritarios los 17 ODS, para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos (ONU, 2019).



Fuente: Síntesis con base en el PEDI 2021-2025 UPEC.

Es indispensable conocer los fundamentos del Plan Estratégico, para ser coherentes con la institución, y precisamente el Modelo Educativo Ecológico Contextual debe guiar al cumplimiento

y aplicación práctica traducida en estrategias metodológicas que den a conocer para formar la identidad UPECIANA como sello diferenciador de formación integral y profesional.



# 2.

## **MARCO LEGAL DEL MODELO EDUCATIVO ECOLÓGICO CONTEXTUAL**



**E**l marco legal internacional y ecuatoriano en el cual se enmarca el Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC se describe a continuación:

Tabla 6.  
*Marco legal ecuatoriano e internacional del Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC*

Marco Internacional	Descripción del documento
<p><b>Educación superior y Objetivos de Desarrollo Sostenible (Cepal, 2017; Unesco, 2020).</b></p>	<p>ODS 4: Educación. Meta 4.3 del ODS 4: “Para 2030, asegurar el acceso en condiciones de igualdad para todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria”.</p> <p>La educación superior es también un elemento fundamental para alcanzar otros objetivos: fin de la pobreza (ODS 1); salud y bienestar (ODS 3); igualdad de género (ODS 5); trabajo decente y crecimiento económico (ODS 8); producción y consumo responsables (ODS 12); acción por el clima (ODS 13); y paz, justicia e instituciones sólidas (ODS 16).</p> <p><b>La UPEC se declara como “universidad hacia la sostenibilidad planetaria”, su accionar se fundamenta en los ODS.</b></p>
<p><b>Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe (CRES - Unesco, 2018).</b></p>	<p>La Educación Superior, constituye un bien público, así como un instrumento estratégico para el desarrollo sostenible y la cooperación interinstitucional e internacional.</p>
<p><b>COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después (UNESCO, 2020)</b></p>	<p>Presenta consideraciones y recomendaciones para encarar la reapertura de las IES pos pandemia.</p>

<p><b>UI Greenmetric World University Ranking 2017 «Alianzas globales para un futuro sostenible» (Universidad de Navarra, 2017).</b></p>	<p>En 2010, la Universitas Indonesia (UI) creó una clasificación mundial de universidades, posteriormente conocida como UI GreenMetric World University Ranking, para medir los esfuerzos de sostenibilidad de los campus.</p> <p>La UPEC es parte desde de este ranking mundial desde el año 2017.</p> <p>Al 2020 se ubica en el 427 lugar entre 912 IES a nivel mundial, y el cuarto lugar de las universidades ecuatorianas participantes.</p>
--	---

Marco Nacional	Descripción
<p><b>Constitución de la República del Ecuador (2008).</b></p>	<p>Art. 26 al 29. “La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado...”                      “La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico en el marco del respecto a los derechos humanos, al medio ambiente sostenible y a la democracia...”</p> <p>Art. 32. Sección Séptima Salud.</p> <p>Art. 57. (Numeral 14 y 21). Se reconoce y garantizará a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, ... los derechos humanos y colectivos:</p> <p>Art. 343. El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura.</p> <p>Art. 350. El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas.</p> <p>Art. 351. El sistema de educación superior estará articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo.</p>
<p><b>Plan Nacional de Desarrollo 2021 a 2025 (CNP,2021)</b></p>	<p>La Secretaria Nacional de Planificación presenta el “Plan de creación de oportunidades 2021-2025” con el eslogan “Juntos lo logramos”, plantea un escenario deseado al 2030.</p> <p>De manera general presenta tres directrices en cuanto a la estrategia territorial nacional: 1) Soporte territorial para la garantía de derechos; 2) Gestión del territorio para la transición ecológica; y, 3) Articulación territorial para el aprovechamiento de las potencialidades locales.</p> <p>Cinco ejes: 1) económico; 2) social; 3) seguridad integral; 4) transición ecológica; 5) institucional.</p> <p>Cada eje con sus objetivos, sumando 16.</p> <p>El compromiso del Ecuador con el marco de desarrollo global y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.</p> <p>El plan constituye una línea de ruta para aplicar en las funciones sustantivas y gestión institucional con sentido de pertinencia.</p>

---

**AGENDA 2030 ECUADOR  
Y ODS (ONU, 2020)**

El Ecuador ratificó su compromiso con los ODS y declaró la Agenda 2030 como política pública del Gobierno Nacional. La Asamblea Nacional adoptó una resolución en la que se compromete con la implementación de los ODS y los coloca como un referente obligatorio para su trabajo. A nivel local, varios gobiernos autónomos descentralizados han articulado su planificación para el cumplimiento de la agenda global. También el sector privado, la sociedad civil y la academia se han sumado a este compromiso nacional, bajo la premisa de caminar juntos hacia objetivos comunes para asegurar la igualdad de oportunidades y una vida digna para todas las personas.

---

**LOES y su reglamento.  
Reglamentos emitidos  
por el CES**

La LOES y su reglamento proveen el marco legal para el funcionamiento de las Instituciones de Educación Superior (IES), de igual forma los reglamentos emitidos por el Consejo de Educación Superior (CES), son de cumplimiento obligatorio.

---

**CACES**

Consejo de Aseguramiento y Calidad de la Educación Superior – Ecuador, Modelo de evaluación externa de Universidades y Escuelas Politécnicas (2019).

---

**MARCO INSTITUCIONAL****Estatuto  
PEDI 2020-2025**



# 3.

## **FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL MODELO EDUCATIVO ECOLÓGICO CONTEXTUAL**



## 3.1 Tendencias globales

### 3.1.1 Postulados y declaraciones: ODS, Unesco y Conferencia Regional de Educación Superior (CRES)

Las tendencias globales de la educación superior se circunscriben en documentos oficiales relacionados a los ODS - Agenda 2030; Unesco (2019), y para el caso de Ecuador, lo que establece la CRES (2018) y su Plan de Acción (2020-2028). Estas orientaciones invitan a la reflexión sobre grandes desafíos, entre los principales se mencionan:

- ◆ Promover en las IES la apropiación de una cultura organizacional basada en el desarrollo sostenible con innovación, emprendimiento y pensamiento crítico e interdisciplinario en el marco de los ODS y de la Agenda 2030.
- ◆ Preparar a los estudiantes para los retos del siglo XXI con un enfoque en la innovación y el emprendimiento para el progreso, el enriquecimiento sociocultural y la vinculación con diversos sectores que impactan a la educación.
- ◆ Promover los cinco pilares de la educación superior: “saber, ser, hacer, compartir y trascender”, que permitan la formación de individuos críticos y participativos, capaces de asumir un aprendizaje y desarrollo autónomo.
- ◆ Desarrollar en los estudiantes competencias de pensamiento sistémico, anticipatorio y crítico, que permitan mitigar las problemáticas ambientales, entre las cuales se encuentra la preocupación por las implicaciones futuras del cambio climático, los inadecuados hábitos de consumo de la humanidad y prepararse para el día después de la pandemia del COVID-19.
- ◆ Aportar conocimientos que contribuyan a la investigación sobre el desarrollo sostenible, de carácter interdisciplinario, que involucren diferentes dimensiones alrededor de los problemas socios ambientales que enfrenta la humanidad.
- ◆ Generar innovación y plantear estudios empíricos desde la perspectiva de la investigación-acción, con un carácter participativo que involucre a gobiernos y sociedad civil en la construcción del desarrollo sostenible como un escenario emergente y global.
- ◆ Promover en los estudiantes un aprendizaje experiencial, interdisciplinario y colaborativo, a través del desarrollando competencias tecnológicas del siglo XXI.

### 3.1.2 UI GreenMetric World University Ranking

En 2010, la UI creó una clasificación mundial de universidades, posteriormente conocida como UI GreenMetric World University Ranking, para medir los esfuerzos de sostenibilidad de los campus.

El ranking se enmarca, en líneas generales, en ámbitos como el medio ambiente, la

economía y la equidad. Por ello, se intenta que los indicadores y las categorías del ranking sean pertinentes para todos estos ámbitos. Los indicadores y las ponderaciones se han diseñado de forma que presenten el menor sesgo posible.

Las categorías que se consideran en este ranking junto con sus ponderaciones son:

Tabla. 7  
**Categorías del UI GreenMetric World University Ranking**

CATEGORÍAS	PONDERACIONES
1. Entorno e infraestructura (Setting and Infrastructure - SI)	15 puntos
2. Energía y cambio climático (Energy and climate Change - EC)	21 puntos
3. Residuos (Waste - WS)	18 puntos
4. Agua (Water - WR)	10 puntos
5. Transporte (Transportation - TR)	18 puntos
6. Educación (Education - ED)	18 puntos

(Universidad de Navarra, 2017)

La UPEC le apuesta al cumplimiento de los más altos índices establecidos por el Ranking UI Green Metric, para lo que las funciones sustantivas y la gestión institucional en todos sus procesos y procedimientos vela por establecer acciones,

planes y programas que den cuenta de estas categorías, que se conjugan con los estándares propios del proceso de evaluación externa emitidos por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior de Ecuador (Caces, 2019).

Gráfico 1.  
**Tendencias globales de la Educación Superior (Unesco, CRES, ODS, UI Green Metric)**



Fuente: Síntesis de los desafíos de la Educación Superior, con base en documentos oficiales de la Unesco.

### 3.1.3 Modalidades globales de educación superior

Sin duda, la educación superior está en constante transformación, la presencia de agentes externos incide en los modelos educativos, en la forma de abordar la formación profesional y la manera en la que sus funciones sustantivas se articulan. En la actualidad se presentan varios desafíos, así como tendencias sobre la relación entre educación superior y las tecnologías nuevas y emergentes:

- a. El carácter abierto de contenido, fuentes y recursos junto con las nociones de transparencia y fácil acceso a la información;
- b. Los cursos en línea masivos y abiertos como alternativa complementaria a la enseñanza tradicional;
- c. El mercado laboral ha comenzado a demandar habilidades que los profesionales adquieren en ámbitos informales fuertemente marcados por la tecnología;
- d. La evidencia de un creciente interés por analizar los datos de la actividad de los estudiantes en internet para mejorar los procesos de aprendizaje;
- e. Las transformaciones del papel del docente en relación al aprendizaje informal y la gran información disponible para los estudiantes;
- f. Cambios sustanciales en las perspectivas de la educación que giran hacia modelos cooperativos, aprendizaje en entornos virtuales y aprendizaje híbrido (presencial y por internet, aula invertida) en tiempo sincrónico y asincrónico. “La educación híbrida, como una nueva modalidad, que combina la educación presencial y remota a través de distintos medios como plataformas de aprendizaje en línea, televisión o radio” (CES, 2020), probablemente el término más adecuado es la educación en modalidad mixta, que requiere repensar la educación y desarrollar modelos de enseñanza y aprendizaje que capturen la atención y el interés de los estudiantes por aprender de maneras diferentes en cada una de estas modalidades.
- g. Las distintas tecnologías deberán usarse como una herramienta para acelerar los aprendizajes más que como un simple canal para transmitir contenidos (Arias, Bergamaschi y Pérez, 2020), es indispensable el desarrollo de competencias digitales que combinadas con las competencias personales configuran nuevos perfiles profesionales.

Tabla 8.

#### *Relación de las competencias digitales y competencias genéricas personales*

<b>COMPETENCIAS DIGITALES BÁSICAS</b>	<b>COMPETENCIAS GENÉRICAS</b>
Uso de los dispositivos digitales y aplicaciones en línea.	Pensamiento crítico e innovador
Alfabetización digital de lectura, escritura, cálculo.	Soluciones a los problemas complejos
Manejo de tecnologías digitales de manera útil y transformacional.	Capacidad de colaborar, crear y transformar
Aplicación de inteligencia artificial (IA)	Capacidad para transferir
Aprendizaje automático y el análisis “Big Data” (de grandes datos)	Capacidades socioemocionales.

Fuente: Síntesis con base en las modalidades globales de educación superior (Unesco, 2018).

### 3.1.4 Educación, Big Data, IA: Metodologías mixtas en plataformas digitales

La tecnología digital ha transformado la sociedad en general, y en este caso a la educación en todos sus procesos, generando conexiones que sobrepasan la comprensión de arquitecturas sociales en continua transformación. Sobre la IA y Big Data, el campo educativo reorganiza su estructura para considerar a los actores humanos y no humanos y sus acciones en plataformas digitales (Bonami, Piazzentine y Dala-Possa, 2020). Las habilidades del siglo

XXI y los impactos del desarrollo de IA en la era de las plataformas pasan por los ejes de planificación, aplicación y evaluación.

Estas constantes transformaciones se hacen presentes constituyéndose en herramientas indispensables para el acceso, innovación y transferencia de conocimientos. De igual forma, permiten la aplicación de un sinnúmero de estrategias metodológicas, así como tecnologías de punta que conllevan a la optimización de recursos, a la universalización de los aprendizajes y la profundización en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, de manera mono, inter y multidisciplinar.



## 3.2 Retos y oportunidades de la educación superior en el Ecuador

**E**n la actualidad, los principales desafíos de la educación superior en el Ecuador se pueden desglosar en:

- Garantizar e incrementar el acceso al sistema de educación superior universitaria, con criterios de calidad, inclusión, pertinencia y democracia.
- La necesidad de renovar sus modelos de enseñanza aprendizaje, lo que amerita aprender de los errores y transitar de forma inmediata a la digitalización, y el aprendizaje ubicuo o móvil indistintamente del área del conocimiento.
- Eliminar las brechas tecnológicas y el analfabetismo digital (IA y Big Data).

Estos retos demandan de las universidades una comprensión de la incertidumbre global con mirada local, lo que invita a planificar los procesos formativos reconociendo como oportunidades:

- El potencial de los recursos tecnológicos de los estudiantes, tal es el caso de los teléfonos celulares como herramientas de comunicación y de aprendizaje, así como de acompañamiento y seguimiento socioemocional.

- Retomar los programas de radio y televisión educativa y digitalizarlos para que sean accesibles a través de canales y, alternativamente, también como Podcasts (InboundCycle © 2021), lo que permitirá facilitar el acceso de los estudiantes a las sesiones de aprendizaje.

- Establecer como parte de la praxis educativa la posibilidad de grabar clases, facilitando el acceso a estas en tiempo asincrónico, superando cualquier inconveniente de conectividad durante las actividades síncronas.

- Desarrollar competencias en los docentes, ofreciendo incentivos y apoyos apropiados para la consolidación de competencias digitales.

Y, finalmente, promover la reflexión ética acerca de la integridad académica, la propiedad intelectual, la práctica pre profesional responsable, así como el uso de datos privados en los programas y carreras.



4.

**MODELO  
EDUCATIVO  
ECOLÓGICO  
CONTEXTUAL**



## 4.1 Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC, un camino hacia la sostenibilidad planetaria

*Nosotros, vivientes y por consiguiente humanos, hijos de las aguas, de la tierra y del sol, somos una pequeña paja, un feto incluso, de la diáspora cósmica, unas cuantas migajas de la existencia solar, un menudo brote de la existencia terrena.*  
(Morin, 2003).

Ciertamente, las universidades hoy se encuentran en un momento de incertidumbre y, por qué no decirlo, de crisis, la cual, desde una comprensión de la complejidad, tiene que comprenderse como oportunidad para la renovación. Es necesario reconocer que las fluctuaciones en todos los ámbitos de la vida son perennes; por lo tanto, tenemos que propiciar el desarrollo de la inteligencia y formación profesional, fundadas en la capacidad de asumir lo incierto (Cedeño y Gutiérrez, 2009) para ofrecer respuestas creativas e innovadoras.

La formación profesional e integral en la UPEC, se concibe desde el **pensamiento complejo como un sistema**, entendiendo que un sistema “es un conjunto de elementos relacionados por nexos múltiples” (Morin, 1993, pp 92), que al interactuar con su entorno, permiten, en nuestro caso, formarse para responder a las necesidades reales en un mundo diverso.

Se concibe, también, a la **educación superior como “holística”**, donde se considera a cada realidad como un todo distinto de la suma de las partes que lo componen ” (UNESCO, 2018), comprendiendo, entonces, que cada individuo

responde a su propio contexto, y que a la vez interactúa con otras individualidades, para lo que es indispensable sobrepasar el ámbito de lo individual para resaltar la solidaridad y la cooperación; por lo tanto, “el aprendizaje holístico o educación integral es una filosofía educacional constructivista basada en la premisa de que toda persona encuentra su identidad, significado y sentido de su vida a través de nexos con la comunidad, el mundo natural y valores”( Gluyas Fitch, 2015). Por lo tanto, se propicia el aprendizaje colaborativo y participativo, el respeto a la individualidad, la comprensión y la convivencia intercultural, multiversa e inclusiva.

Una visión holística de la educación para la formación profesional integra tres ejes principales: el objeto de la profesión y la formación de competencias profesionales; el enfoque científico para la solución de problemas; y la formación ética e integral, lo que configura al profesional contemporáneo.

Es **constructivista**, porque resalta la necesidad de reconocer los saberes previos de cada estudiante (pre requisitos) y la incorporación de nuevos saberes que le permitan construir sus propios procesos de aprendizaje, aplicados

en la resolución de situaciones problemáticas. El constructivismo implica que las ideas de los estudiantes cambian con el tiempo y a medida que aprenden. Además, esta corriente habla de un proceso de aprendizaje continuo que trasciende los horarios de los encuentros de la docencia, es decir que el ser humano nunca deja de aprender cosas nuevas. La práctica de la pedagogía constructivista implica que el estudiante debe aprender de la experiencia y no solo de la lectura y análisis teórico. Se trata de un aprender haciendo. Esto quiere decir que además de incorporar los conceptos teóricos de una materia, es indispensable introducir la práctica y la acción de dichos contenidos teóricos en la realidad<sup>1</sup>, en la que se reconoce el valor y la pertinencia social. De igual manera, la práctica conjugada con la teoría pretende conducir a los estudiantes a su desarrollo potencial, demostrando creatividad y empoderamiento de sus saberes de manera integral.

Fomenta el **aprendizaje dialógico**, con la total convicción que el aprendizaje depende de todas las interacciones que tienen los estudiantes fuera y dentro de la institución. Se necesitan concepciones del aprendizaje que lleven al estudiante a entender, comprender, interpretar el contexto; direccionarlo al diálogo igualitario; conducirlo hacia la inteligencia cultural, para que se sume a la transformación de las

realidades desiguales por unas más equitativas, justas, solidarias y sostenibles, “la educación transforma las desigualdades sociales” (Pérez Sánchez, 2000).

Promueve el **desarrollo de competencias** que se convierten en el fundamento del desarrollo curricular, que permite al estudiante ser, pensar, actuar, compartir y trascender en diversos ámbitos, a partir de los cinco pilares propuestos por la Unesco (2014):

- 1. Aprender a conocer:** para adquirir los instrumentos de la comprensión de la realidad, y apropiarse del conocimiento de las disciplinas y saberes.
- 2. Aprender a hacer:** para influir sobre el propio entorno, aplicando sus saberes.
- 3. Aprender a vivir juntos:** para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas.
- 4. Aprender a ser:** es un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores, desarrollo de su individualidad de forma integral.
- 5. Aprender a trascender:** alcanzar el desarrollo sostenible que requiere acciones individuales y colectivas.

Tabla 9.  
*Los cinco pilares de la educación*

<b>APRENDER A CONOCER</b>	Para adquirir los instrumentos de la comprensión
<b>APRENDER A HACER</b>	Para poder influir sobre el propio entorno
<b>APRENDER A VIVIR JUNTOS</b>	Para participar y cooperar
<b>APRENDER A SER</b>	Proceso fundamental que reúne a los tres componentes
<b>APRENDER A TRASCENDER</b>	Alcanzar el desarrollo sostenible que requiere de acciones individuales y colectivas

Fuente: Síntesis con base en J. Delors, (1996); Unesco 2005/Hernández, (2008)

<sup>1</sup> Paulo Freire, en su libro *Pedagogía del oprimido* describe (2002) cómo la lectura de los conceptos teóricos para su aprendizaje no siempre es el mejor camino. Ya que el simple hecho de narrar un concepto teórico lo vuelve una mera fracción de la realidad, al no haber un contexto real en que el estudiante pueda ubicar dicho concepto (p. 54). Los conceptos teóricos, según Freire, solo se vuelven concretos y reales para el estudiante a través de la práctica. En cambio, proporcionarle solo una lectura de un concepto teórico a un estudiante, transforma dicha información en una palabra hueca.

En el Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC se propone conceptualizar **las competencias como procesos complejos** que los estudiantes ponen en acción - actuación - creación, para identificar y resolver problemas, por medio de diversas actividades (de la vida cotidiana y del contexto laboral-profesional), que aportan a la construcción y transformación de la realidad, para lo que integran el conjunto de saberes, teniendo en cuenta los requerimientos específicos del entorno, las necesidades personales y los procesos de incertidumbre, con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar en general. Las competencias, en tal perspectiva, están constituidas por procesos

subyacentes (cognitivo - afectivos) así como también procesos públicos y demostrables (procedimentales específicos y genéricos), en tanto implican elaborar algo de sí para los demás con rigurosidad (Gallego, 1999, citado por Tubón, 2006, p.49).

Las competencias deben ser abordadas desde un diálogo y coordinación entre tres ejes centrales: las demandas del mundo laboral, profesional y empresarial; los requerimientos de la sociedad; y la gestión de la autorrealización humana desde la construcción y afianzamiento del proyecto ético de vida. La configuración de estos tres ejes determina la pertinencia de la oferta de formación de grado y posgrado y contribuyen al desarrollo y compromiso del tejido social.

Tabla 10.

***Características de las competencias aplicadas en el contexto de aula***

---

Adquisición del conocimiento de forma gradual y lógica.
Brindar mayor especificidad de la unidad de aprendizaje. Cada habilidad o conocimiento adquiridos pueden ser puestos a prueba por separado y de forma más sencilla.
Permitir al estudiante detectar sus puntos fuertes y puntos débiles, para que en equilibrio y motivación pueda mejorarlos, de tal forma que su atención y su esfuerzo le reportarán muchos más beneficios; para lo que el seguimiento al aprendizaje es indispensable, así como las tutorías individuales y /o en pequeños grupos.
Incluir conocimientos y su comprensión, por medio de la práctica y desarrollo de habilidades pertinentes que se demuestren durante el proceso de aprendizaje.
Fortalecer la formación humana integral, por medio de nuevos enfoques, según su área del conocimiento, donde la práctica de la ética y los valores; así como el aprendizaje colaborativo y cooperativo deben estar presentes como esenciales.
Aplicar procedimientos que permitan el desarrollo de la autonomía, autoeficiencia que formen individuos responsables y competentes para ejecutar diversas y complejas acciones (cognitivas, culturales, laborales, productivas, sociales y afectivas, entre otras), donde evidencien su capacidad para resolver un problema determinado, dentro de un contexto específico de su ámbito de acción.
Las experiencias de formación se edifican sobre la base de los saberes aplicables a situaciones complejas en que los conocimientos adquieren sentido, convirtiéndose en experiencias significativas para los estudi antes y los docentes.
Amerita el desarrollo de una visión integral, compleja, sistémica, inter y transdisciplinaria en la forma de concebir los trayectos curriculares, por medio de los cuales se construyen los saberes declarados en los perfiles académico-profesionales.
Integración de saberes, donde el estudiante es capaz de comprender el uso práctico del conocimiento adquirido, desarrollando la capacidad de discernir en qué momento debe hacer uso de los conocimientos en la realidad contextual.
Atención en el estudiante, el cual practica y se esfuerza para generar nuevos aprendizajes.

---

Introducción de herramientas tecnológicas y nuevas metodologías que favorezcan el acceso y apropiación del conocimiento, así como propiciar la creación de otros conocimientos como procesos de innovación.

Fuente: Unesco, 2018. Adaptación al Modelo UPEC.

De manera general, el enfoque por competencias que fundamenta el Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC, debe desarrollar un conjunto de competencias denominadas genéricas, las que se convierten en ejes transversales de formación, a las que toda la comunidad universitaria, y en particular cada docente debe conducir / provocar su desarrollo y potenciación en los estudiantes, como parte del perfil profesional y de egreso.

El Modelo Educativo Ecológico Contextual orienta el desarrollo de las “competencias digitales, que se definen como un espectro de competencias que facilitan el uso de los dispositivos digitales, las aplicaciones de la comunicación y las redes para acceder a la información y llevar a cabo

una mejor gestión de éstas” (Unesco, 2018, pp1). Estas competencias permiten crear e intercambiar contenidos digitales, comunicar y colaborar, así como dar solución a los problemas con miras a alcanzar un desarrollo eficaz y creativo en la vida, el trabajo y las actividades sociales en general, que junto al desarrollo de habilidades blandas desde el enfoque por competencias, constituyen las competencias genéricas que deben desarrollarse en todos los estudiantes como parte integrante del perfil profesional esperado.

El/la profesional que obtenga la titulación en la UPEC debe demostrar las capacidades y habilidades indicadas en la Tabla 11.

Tabla 11.

**Competencias genéricas que se proponen para el graduado / la graduada en la UPEC**

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
6. Capacidad de comunicación oral y escrita.
7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
8. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
9. Capacidad de investigación.
10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
12. Capacidad crítica y autocrítica.
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
14. Capacidad creativa.
15. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
16. Capacidad para tomar decisiones.
17. Capacidad de trabajo en equipo.
18. Habilidades interpersonales.
19. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
20. Compromiso con la preservación del medio ambiente.
21. Compromiso con su medio socio-cultural.
22. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
24. Habilidad para trabajar en forma autónoma.
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos.
26. Compromiso ético.
27. Compromiso con la calidad.

Fuente: Proyecto Tuning para América Latina, (2011-2013) Competencias genéricas (Copyright © 2021 Turingal)

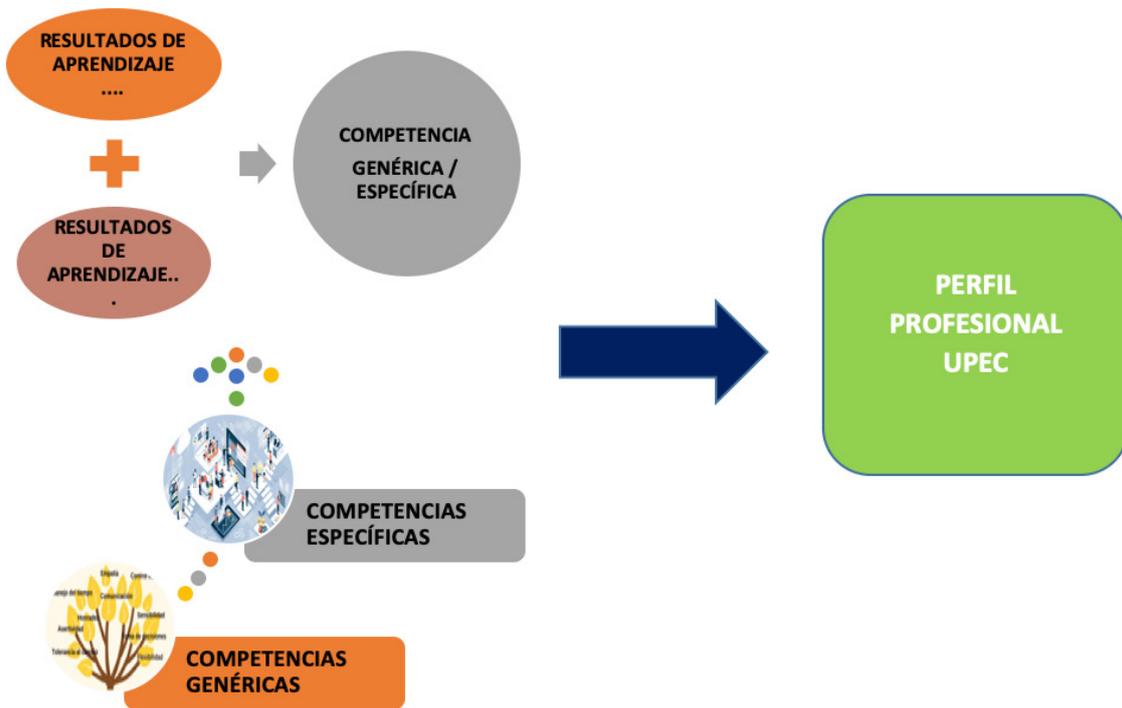
Las experiencias de formación deben ser planificadas, orientando el desarrollo de profesionales capaces de manejar los procesos metacognitivos, desarrollando un pensamiento crítico con competencias para el siglo XXI.

De manera general, cada maestro/maestra debe estar profundamente comprometido

con la formación por competencias genéricas y específicas, entendiendo que la suma de resultados de aprendizaje que se programen para las asignaturas en el diseño curricular, contribuyen a la formación profesional, y que todas y cada una son importantes.

Gráfico 2.

**Resultados de aprendizaje, formación de competencias y perfil profesional**



Fuente: Síntesis de la relación entre resultados de aprendizaje, formación de competencias y perfil profesional.



# 5.

## **FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL MODELO EDUCATIVO ECOLÓGICO CONTEXTUAL**



## 5.1 Fundamentos ontológicos

El Modelo Educativo Ecológico Contextual parte de los siguientes supuestos ontológicos: **que sus ciudadanos lleguen a ser quienes desean ser y lo que desean ser**, para lo que la universidad garantizará los medios necesarios que lo posibilite, predominado el fin humanístico para el desarrollo personal, que se conseguirá con una educación de calidad y con pertinencia social; no se puede descuidar la preparación del docente y de toda la comunidad universitaria; el Modelo Educativo Ecológico Contextual es lo suficientemente innovador para que sea capaz de proporcionar mecanismos que coadyuven a la conquista de la felicidad y de la armonía con la naturaleza.

Estos supuestos parten de un estudiante en armonía con su ser y su contexto, que pueda progresar a su ritmo, adquiera fácilmente los conocimientos fundamentales; con un docente-pedagogo como facilitador del aprendizaje y con una comunidad integrada, donde la acción

de todos es lograr el bienestar de todos, en estrecha armonía con los principios y objetivos de la sostenibilidad como norte institucional.

El modelo apuesta al desarrollo de la investigación pertinente a los problemas sociales y ambientales y a los estudios prácticos, donde los estudiantes y los docentes aporten soluciones a los problemas prioritarios para la sociedad ecuatoriana, para lograr posicionar a la universidad entre las mejores del país. El modelo considera a los estudiantes como miembros valiosos para su sociedad, promoviendo el potencial de cada individuo.

Los fundamentos ontológicos, epistemológicos, éticos y el desarrollo bio y psicosocial son las bases que posibilitan las condiciones subjetivas para el éxito del Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC. Estos fundamentos son la brújula que orienta y guía lo teórico-práctico que se imparte en la universidad, para la formación profesional integral.

## 5.2 Fundamentos epistemológicos

La epistemología contemporánea apela por la integración de vías para leer la realidad, interpretarla y generar conocimientos que puedan ser aplicados a la resolución de problemas concretos durante la formación profesional, específicamente relacionados con la operacionalización del **ABP como práctica pedagógica, y que conduzcan al diseño y aplicación de proyectos que resuelvan los problemas detectados.**

El Modelo Educativo Ecológico Contextual está sustentado entre la teoría de la complejidad, la holística, constructivista social y desde la concepción de la sostenibilidad en sus dimensiones ecológica, social y económica; además de los fundamentos del proceso de aprendizaje desde una didáctica humanista, problematizadora, contextualizada e integradora, que favorezca el desarrollo del pensamiento crítico sobre la base

de los postulados del conectivismo y el neuroaprendizaje.

La teoría de la complejidad se asume desde su carácter sistémico, interdisciplinario, multidisciplinario como condiciones de la actividad científica y pedagógica-andragógica; considerando el cambio de paradigma de las bases ontológicas, epistemológicas, psicopedagógicas, axiológicas de la educación desde la transversalidad, multidimensionalidad, interculturalidad, internacionalidad, que

permita el pensamiento y empleo de la inteligencia fundamentada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y en la IA, para enfrentar los desafíos de la integración de las ciencias y humanidades.

Esta concepción contempla el aprendizaje orientado al abordaje de problemas en sus contextos; promueve la integración de los saberes, la multiculturalidad y la globalización, para enfrentar la incertidumbre, el error y la comprensión de la realidad desde la diversidad.

### 5.3 Fundamentos axiológicos

**L**os valores que enmarca el Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC serán abordados tanto en el currículo explícito como el implícito (oculto), al igual que los ejes transversales se constituyen en elementos estructurantes de los procesos académicos al traspasar las barreras disciplinares, convirtiéndose en parte de cultura y el clima institucional de esta casa de estudio, que concibe la formación profesional desde la perspectiva humanística.

Así, a nivel del currículo explícito, los valores (fundamentos axiológicos) tendrán lugar en

las planificaciones didácticas por medio del desarrollo de las estrategias que invitan a la construcción del saber en articulación con los valores declarados por la universidad. Mientras que a nivel del currículo implícito (oculto) tendrán lugar en la interacción diaria con los valores, que harán parte del comportamiento de los docentes, estudiantes, personal de apoyo y autoridades académico-administrativas, desempeñando cada uno sus funciones en una atmósfera armónica, respetuosa y ética.

### 5.4 Enfoque humanista-constructivista

**E**l Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC favorece el desarrollo humano mediante procesos que integran la individualización y la socialización, aceptando que estos dos aspectos se presentan simultáneamente, y que a partir de la fusión de los dos, se construye la identidad y el mundo personal. Busca el desarrollo pleno de la persona, a través de su propia autoevaluación. El enfoque humanista-constructivista le permite al estudiante acceder al conocimiento por su propia cuenta (constructivismo). Prioriza la parte cognitiva del ser humano y el refuerzo de

su parte conductual, que es la manifestación de sus pensamientos, ya no como acto mecánico, sino como acto existencial que le otorga virtudes, crecimiento, armonía y valoración de su ser en el momento de aprender.

En este enfoque, el aprendizaje está centrado en el estudiante. La acción educativa centrada en el ser humano, como un “sujeto que aprende”, se sustenta en el paradigma del desarrollo integral de la personalidad, que tiene como base los principios expuestos en la Tabla 12.

Tabla 12.

**Principios del desarrollo integral**

***El estudiante tiene un rol protagónico bajo la orientación, guía y control del/la profesor/a.***

Se proveen contenidos científicos globales y locales que sustenten la formación con conocimientos y capacidades aplicables para la resolución de problemas reales, que les permitan su futuro desempeño profesional con eficiencia, dignidad, autonomía y responsabilidad, para la toma de decisiones en un contexto siempre cambiante.

Se facilita la formación integral en unidad de lo cognitivo, praxiológico y valorativo-afectivo, en la medida en que la formación de valores, sentimientos y modos de comportamientos reflejen el carácter humanista de este modelo.

La educación es vista como proceso social, lo que significa que el individuo se apropia de la cultura social y encuentra las vías para la satisfacción de sus propias necesidades y las del entorno.

Se pretende la formación profesional integral que prepare al individuo para la vida, en el marco de su propio proyecto y tejido social.

Genera un aprendizaje significativo, produciendo una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones. Esto hace que la información nueva tome forma en las estructuras ya establecidas sobre lo aprendido en el pasado.

El conocimiento es construido, no transmitido.

Las experiencias deben ser interpretadas y procesadas por cada individuo.

Permite al estudiante pensar, generar sus propias ideas, opinar, emitir juicios, experimentar por su propia cuenta, resolver problemas, reconocer su humanidad, virtudes y desaciertos, entre otras.

Enfatiza la importancia del autoconocimiento, permitiendo al individuo comprender mejor sus cualidades y debilidades, por lo que puede comprender su lugar en la sociedad y cómo puede mejorar el mundo; además, tiene como objetivo establecer valores claramente definidos que lo llevarán a una mejora constante como persona.

Permite a los estudiantes a adaptarse a un mundo cambiante.

Los contenidos son pertinentes, más formativos que informativos. Esto significa un énfasis en contenidos significativos, la construcción de habilidades de aprendizaje por la investigación, así como la enseñanza de valores y el desarrollo de actitudes.

El análisis y el manejo de la información se realizan por distintas vías tecnológicas y no solamente mediante la exposición del profesor en el aula. Incorpora diversas experiencias de aprendizaje que permiten al estudiante desarrollar los conocimientos, competencias, valores y actitudes que contribuyan a su pleno desarrollo individual y social.

El componente de valores éticos y responsabilidad social articula el conocimiento disciplinario con los contextos específicos, así como los problemas encontrados con el análisis ético axiológico de su repercusión.

Fuente: Síntesis Dimensiones Básicas de un Desarrollo Humano Integral (Martínez M. (2009).

## 5.5 La perspectiva del pensamiento complejo crítico

**E**stá basado en una pedagogía crítica, para lograr que el estudiante se posicione en el mundo con una actitud participativa, como protagonista; no como observador y reproductor de la realidad cultural en la que está inmerso, sino con posibilidades de transformarla.

Desarrolla un pensamiento complejo, que integra o articula saberes dispersos, sembrando en los seres humanos la noción de incertidumbre, que cualquier cosa puede pasar y en el momento menos esperado; esto implica el estar despierto a cualquier acontecimiento que se produzca en la naturaleza, entendiendo esta como los fenómenos diversos que se dan en el universo. De esta forma, la observación humana llevará al desarrollo de un tipo de pensamiento distinto que esté pendiente de los detalles, de los procesos, de los aspectos constitutivos, del todo en general, de cada una de las cosas abordadas con el razonamiento, con el pensamiento.

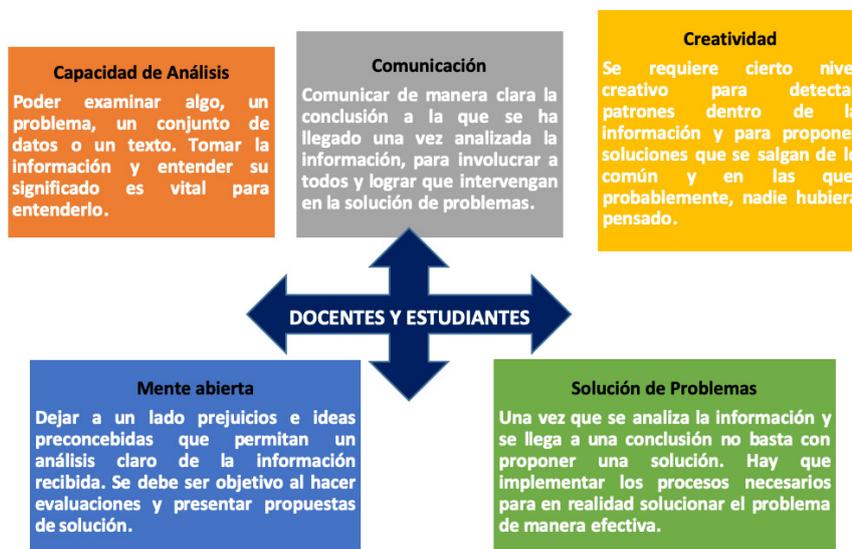
El pensamiento crítico coadyuva a desarrollar en los estudiantes habilidades cognitivas complejas, formando profesionales con capacidad para el análisis de la información; comunicación clara; ideas; con creatividad para reinventar su ejercicio profesional, alejándose

de patrones arraigados por la tradición que en algunos casos resultan descontextualizados; con mente abierta a las oportunidades del entorno, actuando sin prejuicios e ideas preconcebidas que obstaculizan el análisis claro de la información recibida; pero, sobre todo, con capacidad para resolver problemas.

En la actualidad el pensamiento crítico, considerado también como la “habilidad de analizar información de manera objetiva para tomar decisiones razonables” (Yáñez, 2018, pp1), constituye una de las competencias de mayor importancia en los perfiles profesionales. Debido a la presencia del Big Data, ahora más que nunca los datos manejan millones, miles de millones de bits de información, para lo que, sin duda, el pensamiento crítico participa de manera directa para la toma de decisiones.

La UPEC concibe el pensamiento crítico como un elemento neurálgico en la formación de estudiantes-profesionales, como una combinación compleja de habilidades intelectuales que se usa con fines determinados, entre ellos el de analizar cuidadosa y lógicamente información para determinar la validez, la veracidad de su argumentación o de premisas y la solución de una problemática.

Gráfico 3.  
*Características de un pensador crítico*



Fuente: Adaptación de la propuesta de Yáñez (2018), las cinco características de un pensador crítico.

Desde esta propuesta, el pensamiento crítico es definido como “la capacidad de observar y analizar información y datos para proponer soluciones efectivas y llevarlas a cabo” (Yáñez, 2018, pp1), que junto con los siete principios

planteados por Morin (1999) para desarrollar un pensamiento vinculante y afrontar la incertidumbre, son propuestos para aplicarlos en todas las áreas del conocimiento.

Tabla 13.

**Principios para afrontar la incertidumbre**

a. Sistemático u organizativo (imposible conocer las partes sin conocer el todo y viceversa);
b. Holográfico (todo está inscrito en las partes, como una especie de reflejo);
c. Bucle retroactivo o retroalimentación (rompe con el principio de causalidad lineal);
d. Bucle recursivo (auto producción y auto organización);
e. Autonomía / dependencia (auto-eco-organización, los estudiantes deben lograr ser autónomos);
f. Dialógico (permite asumir racionalmente la inseparabilidad de nociones contradictorias para concebir un mismo fenómeno complejo);
g. Reintroducción del que conoce en todo conocimiento (comprende que la lucidez depende de la complejidad del modo de organización de las ideas, y va a depender de la aptitud que tenga la persona para desarrollar un pensamiento complejo).

Fuente: Morín (1999). Siete principios para afrontar la incertidumbre.

## 5.6 La concepción de la andragogía en la UPEC

La andragogía es concebida como la disciplina donde el participante es el centro del proceso de aprendizaje, es él quien decide qué aprende, cómo lo aprende y cuándo lo aprende, considerando sus necesidades, intereses y su experiencia, lo que conlleva al desarrollo y adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes que coadyuven en el logro de los aprendizajes que este necesite. El participante es el único responsable de su proceso de aprendizaje.

La universidad considera que la educación andragógica está integrada al modelo de sostenibilidad, que asume al ser humano

como ser social, sensible frente a la situación de los ecosistemas naturales y antrópicos, que requiere de mecanismos de cuidado, protección y solución a los problemas. Este tipo de educación centrada en el sujeto que aprende se convierte en una vía factible de formación y sensibilización de individuos adultos sobre la temática, para luego actuar a favor de su contexto local, regional, nacional e internacional. El objetivo de la educación para la sostenibilidad es modificar el comportamiento de los sujetos, que se traduce en acciones concretas hacia el tejido social y el desarrollo sostenible.

## 5.7 La multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en el Modelo Educativo Ecológico Contextual

Para comprender cómo transitar hacia la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad es necesario definir algunos términos previamente:

■ **La disciplinariedad** es la mono-disciplina, que representa especialización.

■ **La multidisciplinariedad** es una mezcla no integradora de varias disciplinas, en la que cada una conserva sus métodos y suposiciones, sin cambio o desarrollo de otras disciplinas.

■ **La interdisciplinaridad** puede considerarse como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas, entendida como el diálogo y la colaboración de éstas para lograr la meta de un nuevo conocimiento. Es la integración disciplinar en la cual la cooperación entre disciplinas conlleva interacciones reales de reciprocidad en los intercambios y, por consiguiente, un enriquecimiento mutuo.

**Transdisciplinaridad**, es el nivel superior de integración, lleva a la construcción de un sistema total que no tiene fronteras entre disciplinas. Asume la prioridad de la trascendencia de una modalidad de relaciones entre disciplinas a un sistema omnicompreensivo, en la persecución de objetivos comunes y de un ideal de unificación epistemológico y cultural.

El Modelo Educativo Ecológico Contextual propone el trabajo interdisciplinario para ir

transitando hacia la transdisciplinariedad, de esta forma los procesos de formación se desarrollan desde esta lógica, abordando la construcción de los conocimientos desde la complejidad de las diversas disciplinas que integran el campo amplio del conocimiento, promoviendo con ello la visión integral y compleja de los procesos de formación.

Para ello, el docente de la UPEC cuenta con un perfil académico-profesional que permite responder a la dinámica de la interdisciplinariedad a través de estrategias como la conformación de redes y grupos de inter aprendizaje, de investigación y en proyectos de vinculación con la sociedad, donde se involucran a los estudiantes, dando respuestas a problemáticas de la sociedad local, regional, de frontera, con profesionales de diversas disciplinas que confluyen en la búsqueda de las soluciones más acertadas a las problemáticas estudiadas.

## 5.8 Neuroaprendizaje: integración de la pedagogía, la psicología y la neurociencia

**E**l neuroaprendizaje es una disciplina que combina la psicología, la pedagogía y la neurociencia para explicar cómo funciona el cerebro en los procesos de aprendizaje. Esto permite conocer cómo aprende el cerebro humano, identificando los estilos de aprendizaje de cada estudiante, generando con ello las condiciones necesarias para el desarrollo de las competencias profesionales.

Por medio del neuroaprendizaje se busca que los docentes puedan orientar al estudiante de forma que se generen las conexiones neuronales que posibiliten el aprendizaje. A este accionar del docente se le llama neurodidáctica, definida como una rama de la pedagogía basada en las neurociencias, que otorga una nueva orientación a la educación que tiene como propósito diseñar estrategias didácticas y metodológicas más eficientes que promuevan un mayor desarrollo cerebral y en consecuencia un mayor aprendizaje en los estudiantes.

Desde esta perspectiva, los docentes atienden a los estudiantes desde su diversidad e interculturalidad, en reconocimiento de sus propios estilos y ritmos de aprendizaje, entendidos como las disímiles formas de

aprender de cada ser humano, diseñando las estrategias que más se ajusten desde el punto de vista andragógico, razón por la que resulta fundamental ser considerada como elemento orientador en el diseño de los sílabos y más aún en la praxis de la interacción docente-estudiante.

El Modelo Educativo Ecológico Contextual **es innovador**, porque integra las últimas tendencias para formar profesionales con conocimientos y saberes globales de aplicación local y sentido de pertinencia, hacia la sostenibilidad de la zona, de la región y del mundo, se denomina **“pensamiento y aplicación glocal”**.

Promueve la **internacionalización, la movilidad y el intercambio** en varias modalidades de estudio, para fortalecer la multi e interdisciplinariedad, así como la articulación de las funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación con la sociedad, para lo que es indispensable la comunicación en diversas lenguas, conocimientos interculturales, y competencias genéricas de formación.

Promueve el **uso de las tecnologías**, como herramientas de acceso y profundización del conocimiento, como aplicación de innovación

permanente, en el contexto donde se desarrollan los aprendizajes, en la búsqueda y solución de problemas.

El Modelo Educativo Ecológico Contextual encuentra su **sustento epistemológico en la sostenibilidad planetaria**, en sus dimensiones social-culturales, ecológicas y económicas. Se reconoce la responsabilidad ineludible en el análisis de problemas, la búsqueda y planteamiento de soluciones frente a las diferentes situaciones relacionadas a los ODS, con una participación inter y multidisciplinaria, como ejes transversales de formación integral-profesional que dan cuenta del cumplimiento de su misión y responsabilidad social.

Se aplican las últimas tendencias, basadas en las nuevas formas de aprender, de concreción curricular y estrategias didácticas mediadas por los avances tecnológicos, así como de procesos de retro alimentación y evaluación en términos de resultados y logros de aprendizaje, como respuestas a los diversos problemas de la profesión. Consiste en comprender que la relación del ser humano con la naturaleza ha llegado a una situación crítica que requiere el desarrollo de capacidades para transformar: El ser humano es el principal agente que puede modelar el relieve terrestre y las formas en las que incide en el desarrollo de las sociedades, manteniendo un equilibrio interno y externo, capaz de permanecer en el tiempo (Hidalgo, 2017).

**El modelo educativo de la UPEC se denomina Modelo Educativo Ecológico Contextual, un camino hacia la sostenibilidad planetaria, reconociendo la unidad del ser humano, que es a la vez físico, biológico, psíquico, cultural, social e histórico. Es esta unidad compleja de la naturaleza humana la que está completamente desintegrada en la educación a través de las disciplinas, y es la que ha imposibilitado aprehender; eso significa que es necesario restaurar la manera de abordar la formación profesional para que cada individuo desde donde esté tome conocimiento y conciencia al mismo tiempo de su identidad compleja y de su identidad común con todos los demás humanos (Morin, 2000, p. 14), y cómo su interacción con el medio provoca efectos no siempre deseados.**

En este modelo se considera el aprendizaje del ser humano como un resultado de la crítica y reflexión de las situaciones educativas en contraste con su propio contexto, **el estudiante debe ser visto como un ente social, protagonista y producto de las múltiples interacciones sociales de su vida en la universidad y fuera de ella (UNESCO, 2018)** por lo cual, la importancia de este enfoque radica en conocer el contexto del estudiante para así generar espacios y actividades que hagan uso de las experiencias y conocimientos que puede haber abstraído previamente de su realidad (pre requisitos) y generar así, de manera colectiva y dialéctica, nuevos conocimientos y aprendizajes.

También es importante reconocer que en este modelo lo “ecológico” viene de la concepción sistemática de los procesos vitales; en este caso, referente a la interrelación de los contextos tanto familiar, social, político y educativo, trabajando juntos en el proceso formativo del ser humano.

El docente es, así, un mediador que interpreta y relaciona los contextos de los estudiantes con los conocimientos y saberes que estos generan en su proceso de aprendizaje. Esto implica la aplicación de metodologías nuevas y existentes, que provoquen el análisis reflexivo-crítico, individual y cooperativo, hacia la búsqueda de la “verdad” desde el conocimiento científico y empírico para crear actividades y respuestas, según consideren los estudiantes, para resolver problemas concretos con una mirada disciplinar, inter y multidisciplinaria.

El/la estudiante, por su parte, forma en el proceso actitudes, valores y conocimientos propios, que se dan ya sea por imitación o por aporte crítica y reflexión de los aportes de todos los miembros del proceso educativo (siempre tomando en cuenta la influencia de todo su contexto).

La metodología utilizada es participativa, colaborativa y etnográfica (considerando e incluyendo modos de vida interculturales).

En el proceso de enseñanza-aprendizaje se da también mucha importancia al aprendizaje colectivo-cooperativo. Puesto que se enfatiza la necesidad no únicamente de contenidos o conocimientos sino del desarrollo de valores en los estudiantes. En consecuencia, las actividades propuestas por los docentes incluyen aquellas que permitan intercambio libre de información o experiencias, y la crítica constructiva de la misma. Un ejemplo de esto sería un debate

acerca de un tema tratado en clase o una lluvia de ideas.

Como resultado del proceso, no se llega a un contenido prefijado o absoluto, sino a un conocimiento o actitudes propias de la reflexión de los estudiantes y su análisis contextual del tema tratado y siempre aplicable a su vida cotidiana y al campo de su futura profesión.

Las distintas concepciones y relaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje, según este modelo (Tukinoff, 2009), dependerán de distintas variables: contextuales, situacionales, experienciales y comunicacionales.

1. **Variables contextuales:** las mismas, a pesar de parecer comunes en distintos contextos, tienen características que las diferencian de uno a otro.
2. **Variables situacionales:** están directamente relacionadas con el lugar físico y estado psicosocial de cada estudiante, de cómo se encuentra distribuido el espacio, la cronología de la clase y los roles de cada persona en el proceso. Estas marcarán una base para las actividades y cómo se relacionan tanto entre el grupo de estudiantes como los estudiantes con el docente y cómo forman el significado o conocimiento.
3. **Variables experienciales:** tratan explícitamente de los conocimientos previos que poseen los estudiantes y cómo pueden utilizar estos como un aporte para la situación educativa. Es decir, el aprendizaje depende en gran medida de lo que los estudiantes ya conocen y cómo pueden interrelacionar sus conocimientos de manera colaborativa para llegar a un nuevo conocimiento, que es intención del proceso educativo, de la clase, o encuentro de la docencia en particular.

En relación a este tipo de variables, el maestro y su interpretación de la realidad del aula es la que decide lo que es apropiado para los distintos estudiantes, en los varios momentos del proceso de aprendizaje. Siempre sabiendo reconocer qué tipo de experiencias, comprensiones y asunciones aportan los estudiantes desde su aprendizaje previo y aprendizaje autónomo, y por otro, más particular, qué experiencias concretas han tenido o conocen y qué aportan a la nueva clase; de aquí la importancia de provocar la

investigación formativa permanente y análisis crítico y reflexivo de las realidades concretas. **Se evidencia la articulación permanente entre las tres funciones sustantivas, que provocan aprendizajes significativos para toda la vida.**

4. **Las variables comunicacionales:** caracterizadas porque el significado o conocimiento es comunicado, ya sea verbal o no-verbalmente, en tres distintas direcciones, constituyéndose en la base de cualquier interpretación de la situación formativa:
  - a. **Dirección intrapersonal:** referente al mensaje recibido individualmente por cada estudiante o el docente y a la necesidad de interpretar su significado según su contexto.
  - b. **Dirección interpersonal:** en la cual el mensaje dependerá de la situación específica en la que se envía o también la forma en la que se está enviando (tono de voz, forma, material de estudio, recursos de aprendizaje, evidencias de logros de aprendizaje, otros.)
  - c. **Dirección de grupo:** en esta dirección, los estudiantes comprenden la intencionalidad de generar unidad en la clase y responder de manera grupal al mensaje enviado por el docente. De aquí la importancia de generar aprendizaje colaborativo y cooperativo.

De igual forma, se enriquece con los aportes de Doyle (Carbonilla, 2010) desde el modelo ecológico que **estudia especialmente la relación entre los procesos mentales del estudiante y las condiciones de carácter sociocultural del proceso de enseñanza-aprendizaje.** En este modelo, y a partir de la identificación del importante papel de las actividades que se plantean como actividades de aprendizaje (individual o colectivo), que se realizan en el aula (virtual o presencial, dirigidas o autónomas), se analizan **tres formas de actuación del estudiante**, en torno a ellas:

- a. **Para descubrirlas y reconocer su importancia,** es decir, saber reconocer los problemas y sus características con una visión crítica-reflexiva, y orientar las actividades que van a realizar en función a este análisis, para lo que aplican la indagación e investigación exhaustiva.

- b. Para elegir las estrategias cognitivas, procedimentales y las técnicas y herramientas tecnológicas** (si fuera el caso) de trabajo adecuadas para resolverlas, es decir, que los estudiantes sepan reconocer cómo resolver la problemática expuesta o sepan qué técnica deben aplicar según el requerimiento del problema o proyecto planteado, sea por el docente, el estudiante o grupo de estudiantes.
- c. Para establecer un clima de negociación** entre estudiantes y docente, en el que se lleguen a acuerdos sobre las formas de comportamiento, y niveles de exigencia en la realización de dichas tareas. Es decir, las diferentes actitudes de los estudiantes en torno a un trabajo; por ejemplo, si se requiere un trabajo colaborativo, ser participe activo del mismo o compartir ideas y respeto a ideas de otros estudiantes, así como establecer las normas éticas, de rigurosidad académico-científica, de innovación y creatividad.

influenciadas por el interés en aprender o transmitir un contenido al pie de la letra (aprendizaje memorístico de forma exclusiva), ni tampoco el enseñar a un estudiante experiencias o contenidos que no tienen valor ni significado para él, pues los temas prefijados por el currículo deben reflejar de forma explícita "resultados de aprendizaje, aplicados a la resolución de problemas reales". Siendo el modelo la guía del docente para generar las tareas de docencia en sus diferentes modalidades, en base al contexto del estudiante y de la realidad del entorno; haciendo de este un proceso más personalizado e interior para cada estudiante, en el cual sus experiencias e información previas sirven para generar nuevos conocimientos y aprendizajes, a la vez que interactúen activamente como un grupo, creando un espacio que valora las opiniones de cada estudiante y forman a los mismos para emitir juicios, a través de la interacción social, que le sirvan en su vida cotidiana y formación profesional, es decir "un aprendizaje para toda la vida".

En síntesis:

"La APLICACIÓN DEL MODELO EDUCATIVO ECOLÓGICO CONTEXTUAL requiere de una interpretación y conocimiento personal de las características sociales que no deben estar

Tabla 14

***Acciones que pueden implementar los/las docentes para aplicar el modelo ecológico contextual.***

Incluir en el ambiente de aprendizaje la identificación de las características, estilos, ritmos, necesidades de los estudiantes, para aplicar diferentes metodologías que lleguen a cada uno y a todo el grupo; asegurarse de que sean adecuadamente incluidos en su planificación microcurricular, debido a que el paradigma ecológico se preocupa por el aprendizaje significativo situado en un contexto que lo hace ser diferente en circunstancias distintas y en ambientes desiguales. Valorar los pre requisitos que posee cada estudiante, para apoyar en la contextualización del tema a tratarse.

Recopilar los planteamientos teóricos relacionándolos con situaciones cotidianas que viven los estudiantes, de los diferentes contextos cercanos a sus propias realidades, comparar con otras y provocar el interés por la búsqueda de problemas que les conduzcan al planteamiento de soluciones, pertinentes creativas e innovadoras.

---

Planificar la adecuación entre las actividades propuestas con los intereses y necesidades de los estudiantes. Elegir las estrategias didácticas y los recursos más convenientes, haciendo uso de herramientas tecnológicas que faciliten, profundicen en el conocimiento y despierten el interés por la indagación, búsqueda de información y creatividad, tanto de manera individual como en trabajo colaborativo. Considerar las características físicas y organizativas del contexto: recursos didácticos, mobiliario, espacio físico, horario, tipo de encuentros de aprendizaje, modalidad, entre otras.

---

Desarrollar actividades coherentes y válidas para el trabajo con los contenidos propuestos en la planificación microcurricular, con los objetivos fijados y resultados de aprendizaje esperados, que permitan con toda claridad desarrollar progresivamente las capacidades y destrezas precisadas. Incluir también actividades de refuerzo y profundización, para una mejor atención a las diferencias de aprendizaje de los estudiantes.

---

La evaluación, debe desarrollarse en todo momento y debe ser inicial, continua, individualizada, formativa y concebida para apoyar el aprendizaje de cada estudiante, en reconocimiento de su estilo, ritmo y proceso de aprendizaje.

---

### **Acciones para implementar el Modelo Educativo Ecológico Contextual**

---

Las acciones a implementar para asegurar la calidad de la formación profesional deben reconocer el nivel de aporte que cada docente tiene frente a la consecución del perfil profesional declarado para cada carrera.

---

Apropiarse del rol fundamental y del trabajo en equipo con todo el personal docente involucrado.

---

Diseñar y ejecutar talleres de inducción al nuevo Modelo Educativo Ecológico Contextual para los docentes, que permitan identificar y aplicar, de manera clara, las características del modelo.

---

Actualizar a los docentes en metodologías, estrategias, técnicas y herramientas de aprendizaje, necesarios para implementar el nuevo modelo en los diferentes ambientes de aprendizaje.

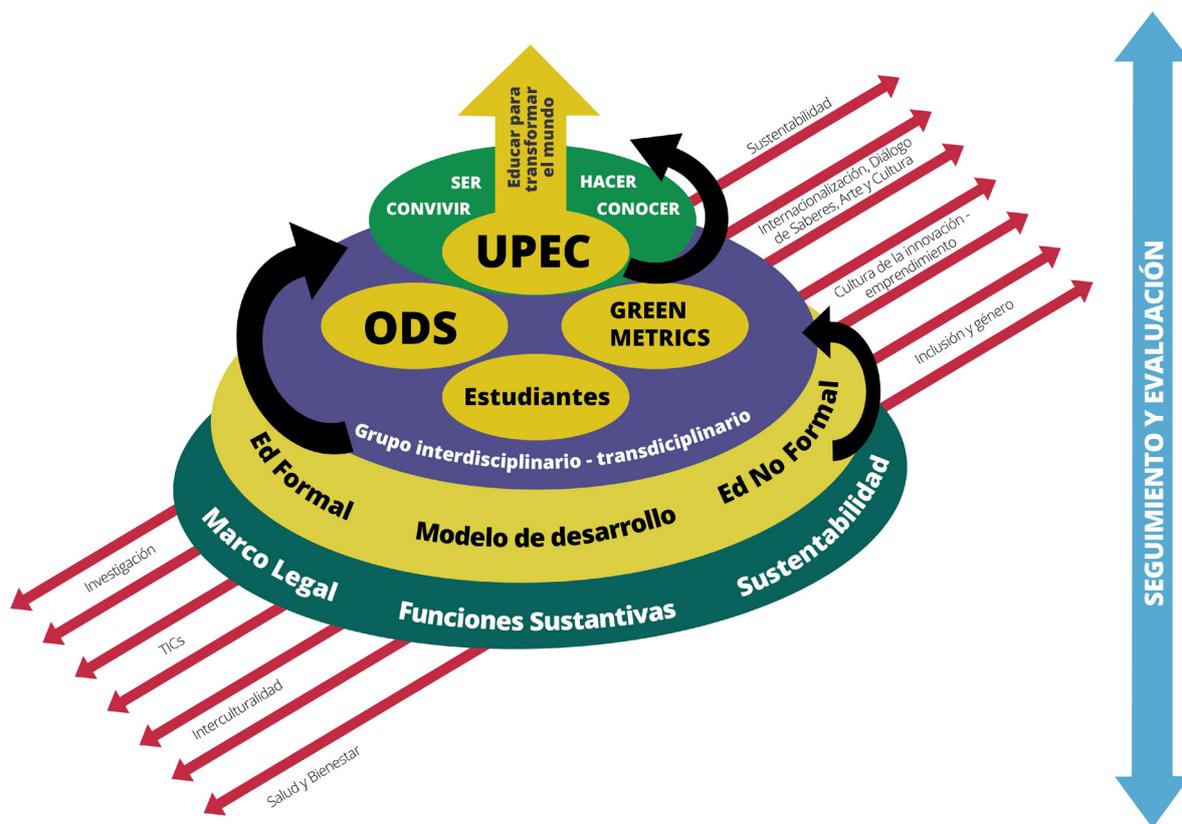
---

Diseñar los planes analíticos y sílabos de las asignaturas, con base en las características que plantea el nuevo Modelo Educativo Ecológico Contextual de la universidad. Así como los nuevos programas y planes de estudio que se implementen en la universidad.

---

Fuente: Adaptación de la propuesta de Martin (2017).

Gráfico 4.  
Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC



Fuente: Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC, un camino hacia la sostenibilidad planetaria.

## 5.9 Objetivos del Modelo Educativo Ecológico Contextual, un camino hacia la sostenibilidad planetaria

**E**l Modelo Educativo Ecológico Contextual cumple una doble función: la primera es la de guía que conduce el trabajo académico articulado de las funciones sustantivas con la gestión institucional; y la segunda, es la de orientar al docente en su rol de formador, para que su desempeño cotidiano asegure la calidad para el logro del perfil profesional de la oferta de grado y posgrado, que se asume como un “contrato con la sociedad”.

En su función de orientación, además, fomenta la formación integral e intercultural, el diálogo de saberes, las artes y la cultura; la innovación, el emprendimiento y el uso óptimo de las TIC.

**O1. Orientar la formación de profesionales** competentes, éticos, responsables, humanistas, solidarios, comprometidos con los objetivos del desarrollo sostenible, que contribuyan a la solución de los problemas del país.

**O2. Articular las funciones sustantivas** de docencia, investigación, vinculación con la sociedad, y gestión institucional, con sentido de pertinencia y coherencia, como una de las principales estrategias de aseguramiento de la calidad en la formación integral y profesional de los estudiantes.

**O3. Fundamentar el aprendizaje centrado en el y la estudiante**, promoviendo la libre participación, la autonomía, la auto regulación, y auto confianza hacia la consecución de logros de aprendizaje significativos disciplinarios, inter y multi disciplinarios.

**O4. Potenciar el desarrollo de la creatividad, innovación y emprendimiento** de los miembros de la comunidad universitaria.

**O5. Propiciar el encuentro, intercambio y colaboración** mutua entre la universidad, la sociedad y la empresa.

**O6. Fomentar el aprendizaje, el intercambio, la movilidad**, la colaboración y el trabajo en redes nacionales e internacionales.

**O7. Fomentar el uso de las TIC** como herramientas de aprendizaje, de investigación y transferencia de resultados que aporten al desarrollo del tejido social y productivo.

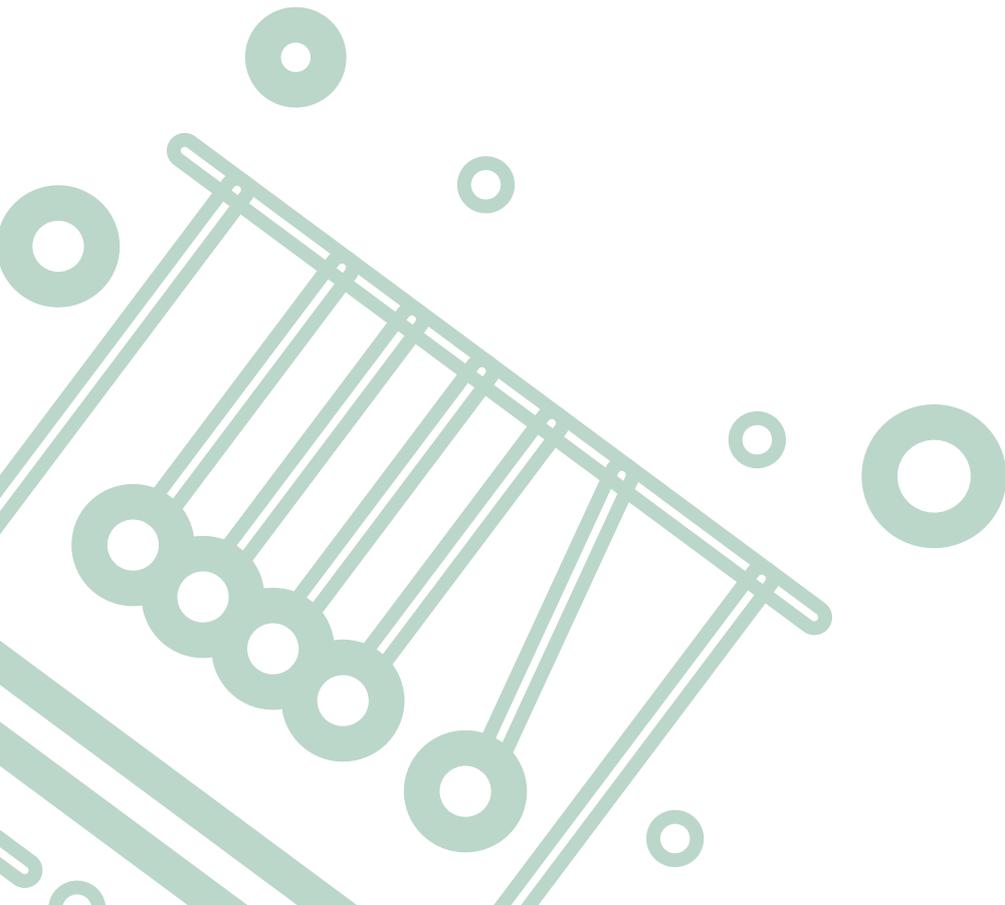
**O8. Propiciar la sostenibilidad** como “estilo de vida” en la comunidad universitaria y en su zona de influencia.

**O9. Promover la educación y formación profesional como un servicio a la comunidad**, que fortalezca la convivencia entre las distintas culturas de la zona, respetando la interculturalidad y rescatando el diálogo de saberes.



# 6.

## **FUNCIONES SUSTANTIVAS DE LA UPEC Y SU NECESARIA ARTICULACIÓN**



La articulación de las funciones sustantivas, docencia, investigación y vinculación con la sociedad en la UPEC está centrada en la generación de innovación; constituye uno de los objetivos del Modelo Educativo Ecológico Contextual y su campo pedagógico (andragógico), donde la docencia se enfoca en la formación profesional con estándares de calidad, con enfoque en el desarrollo de competencias, basada en los principios teóricos del conocimiento; de la aplicación práctica de las tecnologías y de la inteligencia en su más amplia concepción, bajo las perspectivas del reconocimiento global con aplicación local, lo que se denomina conocimiento y aplicación “glocal”, con visión emprendedora y sostenible.

En la formación profesional, la investigación formativa de los estudiantes es permanente en todos los campos y áreas del conocimiento, y la vinculación con la sociedad permite la retroalimentación de la docencia e investigación para el diseño, actualización y fortalecimiento de

los proyectos de carrera y programas de posgrado. La integración de sus funciones sustantivas genera técnicas y métodos centrados en el aprendizaje del estudiante, que se reflejan en la adquisición efectiva de saberes para la formación profesional ética e integral; esta integración permite la articulación dinámica y permanente con un sentido de pertinencia para dar respuestas a las necesidades del entorno. De igual forma, esta articulación trídica tiene carácter indisoluble, se relaciona con el aseguramiento de la calidad, y la identidad institucional, que responden a las constantes transformaciones propias de las dinámicas del entorno social, cultural, económico y ecológico de su zona de influencia; estas condiciones generan innovación transformacional permanente, con el fin de llegar a ser “una universidad sostenible, educando para transformar el mundo”.

La investigación, la docencia y la vinculación son el marco general del accionar universitario.

Gráfico 5.  
**Articulación de las funciones sustantivas y gestión institucional**



Fuente: Articulación de las funciones sustantivas en la UPEC, con base en el Modelo de Evaluación externa de Universidades y Escuelas Politécnicas, (Caces, 2019).

## 6.1 Función sustantiva de docencia

La UPEC conceptualiza la función sustantiva de docencia como la práctica ejercida por el profesional vinculado a la tarea formadora universitaria (docentes) con una visión integral, humanista, orientada a la consolidación de valores, como la ética, la libertad, el orden, la justicia, la honestidad, el respeto, la autonomía, la responsabilidad y el sentido social, mediada por el uso de las tecnologías, el trabajo colaborativo, el aprendizaje autónomo, la resolución de problemas; en procura de consolidar la formación por competencias.

Dicha práctica se respalda por los conocimientos profundos del ser humano que aprende, para lo que hace uso de los fundamentos pedagógicos y andragógicos este último como el saber disciplinar para educación del adulto, que se encuentra en reconstrucción permanentemente (Knowles - 1995), de la neurociencia y los avances de las teorías del pensamiento, inteligencia, creatividad, e innovación, así como de los avances tecnológicos y sus diferentes aplicaciones.

Según el Reglamento de Régimen Académico ([RRA], 2020) y su última reforma:

La docencia es la construcción de conocimientos y desarrollo de capacidades y habilidades, resultante de la interacción entre profesores y estudiantes en experiencias de enseñanza-aprendizaje; en ambientes

que promueven la relación de la teoría con la práctica y garanticen la libertad del pensamiento, la reflexión crítica y el compromiso ético.

El propósito de la docencia El propósito de la docencia es el logro de los resultados de aprendizaje para la formación integral de ciudadanos profesionales comprometidos con el servicio, aporte y transformación de su entorno. Se enmarca en un modelo educativo pedagógico y en la gestión curricular en permanente actualización; orientada por la pertinencia, el reconocimiento de la diversidad, la interculturalidad y el diálogo de saberes

La docencia integra disciplinas, conocimientos, marcos teóricos y prácticos para el desarrollo de la investigación y la vinculación con la sociedad, para diseñar, actualizar y fortalecer el currículo (Art. 4, Lit. a).

Para alcanzar la formación profesional, la función sustantiva de docencia centrada en el estudiante aplica metodologías que desarrollan el aprendizaje en contacto con el docente; aprendizaje autónomo; aprendizaje práctico-experimental; aprendizaje colaborativo. Se incluyen a las tecnologías como recursos indispensables de acceso, desarrollo y transferencia del conocimiento. Todo esto se detalla en el Gráfico 6.

Gráfico 6.  
*Aprendizaje centrado en el estudiante*



Fuente: Esquema del Modelo centrado en el estudiante propiamente con base en el RRA (CES, 2017-2020).

**“la docencia se centra en el estudiante” como un ser en permanente cambio y aprendizaje, por lo tanto la relación entre estudiantes y profesores deberá reflejar esta centralidad, en la metodología y recursos aplicados, así como en la evaluación de resultados de aprendizaje, que serán la evidencia de la formación de competencias genéricas y específicas propias de la formación profesional por campos del conocimiento.**

**EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL se convierte en la sumatoria del aporte del docente en cada asignatura, y ambiente de aprendizaje, aplicando los valores institucionales y generando un clima efectivo y afectivo hacia el aprendizaje significativo y con PERTINENCIA SOCIAL.**

Este cambio de paradigma requiere la organización y planificación del aprendizaje con un sentido de coherencia y pertinencia, así como la variedad de metodologías y estrategias que conduzcan al desarrollo de

competencias, de tal manera que el/la docente requiera de conocimientos, experiencias y, lo más importante, entusiasmo, creatividad e innovación para provocar en los estudiantes el interés por aprender.

Tabla 15.  
**Organización del aprendizaje – Conjunto de actividades individuales y/o grupales.**

<b>APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE</b>	<b>APRENDIZAJE AUTÓNOMO</b>	<b>APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL</b>
Intervención y supervisión directa del docente (presencial, o virtual, sincrónica o asincrónica). -Comprende: clases, conferencias, seminarios, talleres, proyectos de aula (presencial o virtual). -Tutorías que aseguren la superación de dificultades, personalización del aprendizaje. -En Enfermería, además, la tutoría garantizará la formación profesional.	Actividades individuales o grupales de aprendizaje independiente. Deben ser planificadas y guiadas por el docente o personal de apoyo. Capacidad de iniciativa; manejo crítico de fuentes y contenidos de información; planteamiento y resolución de problemas; motivación y curiosidad por conocer; transferencia y contextualización de conocimientos; la reflexión crítica y autoevaluación; lectura crítica de textos; investigación documental; escritura académica y/o científica; elaboración de informes, portafolios, proyectos, planes, presentaciones.	Actividades grupales o individuales de aplicación de contenidos conceptuales, procedimentales, técnicos, otros. Resolución de problemas prácticos, comprobación, experimentación. Contrastación, replicación.

**ACTIVIDADES RELACIONADAS AL MODELO EDUCATIVO ECOLÓGICO CONTEXTUAL DE LA UPEC (2021)**

**Aprendizaje en problemas  
Aprendizaje basado en proyectos  
Otras metodologías constructivistas/tecnológicas STEAM -H**

**MODALIDAD / AMBIENTES DE APRENDIZAJE**

**VIRTUAL**

**PRESENCIAL**

**SEMIPRESENCIAL**

**MIXTA (HÍBRIDA)**

**AMBIENTES SINCRÓNICOS / ASINCRÓNICOS**

Fuente: Síntesis con base en el RRA (CES, 2017-2020).

## 6.2 Función sustantiva de investigación

La función sustantiva de investigación es la actividad dinamizadora del desarrollo académico orientada a la producción de conocimiento, recuperación de la capacidad de “indagación” entendida como “curiosidad”, característica propia del ser humano. La investigación formativa es parte integrante y transversal del currículo que permite la formación del espíritu crítico en los actores que participan de los procesos de investigación. Esta función sustantiva estará presente en las diversas unidades académicas de los programas y proyectos de grado y posgrado, con el propósito de acercar a los distintos actores tanto a las realidades de las disciplinas, saberes y conocimientos locales y ancestrales de su entorno social, así como será la motivación para la búsqueda y aplicación de posibles soluciones, en coherencia con los diferentes niveles de formación profesional.

La investigación genera resultados que pueden ser utilizados en propuestas de vinculación con la sociedad, que benefician la calidad de vida y el desarrollo social.

La investigación es una labor creativa, sistemática y sistémica fundamentada en debates epistemológicos y necesidades del entorno, que potencia los conocimientos y

saberes científicos, ancestrales e interculturales. Se planifica de acuerdo con el modelo educativo, políticas, normativas, líneas de investigación, dominios académicos y recursos de las IES y se implementa mediante programas y/o proyectos desarrollados bajo principios éticos y prácticas colaborativas.

La ejecutan diversos actores como institutos, centros, unidades, grupos, centros de transferencia de tecnología, profesores, investigadores y estudiantes a través de mecanismos democráticos, arbitrados y transparentes. Los resultados de la investigación son difundidos y divulgados para garantizar el uso social de los mismos y su aprovechamiento en la generación de nuevo conocimiento y nuevos productos, procesos o servicios (RRA, 2020, Art. 4, Lit. b).

La investigación institucional “se desarrolla con la participación de docentes y estudiantes de forma responsable”... y, distingue los niveles de la investigación institucional en investigación formativa e investigación de carácter académico-científico (RRA, 2020).

En la UPEC, la investigación que se aplica se sintetiza en la Tabla 16.

Tabla 16.

***Tipos de investigación que se aplican en la UPEC***

---

<b>Según dimensión cronológica</b>	<b>Histórica, Descriptiva y Experimental</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Histórica:</b> trata de la experiencia pasada; depende de fuentes primarias y secundarias que proveen la información y a las cuales el investigador/a deberá examinar cuidadosamente con el fin de determinar su confiabilidad por medio de una crítica interna y externa.</li><li>• <b>Descriptiva:</b> trabaja sobre realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Puede incluir los siguientes tipos de estudios: encuestas, casos, exploratorios, causales, de desarrollo, predictivos, de conjuntos, de correlación.</li><li>• La investigación experimental consiste en la manipulación de una (o más) variables experimentales no comprobadas, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular. El experimento provocado por el investigador/a le permite introducir determinadas variables de estudio manipuladas por él, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas.</li></ul>
<b>Investigación Básica y Aplicada (Zorrilla, 1998).</b>	<p>La <b>básica</b> denominada también pura o fundamental, busca el progreso científico, acrecentar los conocimientos teóricos, sin interesarse directamente en sus posibles aplicaciones o consecuencias prácticas; es más formal y persigue las generalizaciones con vistas al desarrollo de una teoría basada en principios y leyes. La investigación aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar.</p> <p>La <b>investigación aplicada</b>, guarda íntima relación con la básica, pues depende de los descubrimientos y avances de la investigación básica y se enriquece con ellos, pero se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos.</p>
<b>Según el lugar y los recursos</b>	<p><b>Documental , de Campo o Mixta.</b></p> <p>En este caso, se toma como criterio el lugar y los recursos de donde se obtiene la información requerida.</p> <p>La investigación documental es aquella que se realiza a través de la consulta de documentos (libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, códigos, constituciones, etc.). La de campo o investigación directa es la que se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos objeto de estudio. La investigación mixta es aquella que participa de la naturaleza de la investigación documental y de la investigación de campo (Zorrilla ,1993, p. 43)</p>

---

**Exploratoria, Descriptiva y Explicativa**

**Para explicar las causas de un fenómeno**

Otros autores como Babbie (1979) y Selltiz et al (1965) identifican tres tipos de investigación: exploratoria, descriptiva y explicativa. Así como Dankhe (1986) propone cuatro tipos de estudios: exploratorios, descriptivos, correlacionales y experimentales. Hay quienes prefieren denominar estos últimos como estudios explicativos en lugar de experimentales, pues consideran que existen investigaciones no experimentales que pueden aportar evidencias para explicar las causas de un fenómeno.

Con la investigación se pretende explorar un área no estudiada antes, describir una situación o pretender una explicación del mismo.

**Transversales y Horizontales**

**Según el período del tiempo**

Horizontal o longitudinal cuando se extiende a través del tiempo dando seguimiento a un fenómeno o puede ser vertical o transversal cuando apunta a un momento y tiempo definido.

**De campo o Laboratorio**

**Según el lugar donde se desarrolla la investigación**

De campo: Si las condiciones son las naturales en el terreno de los acontecimientos.  
De laboratorio: Si se crea un ambiente artificial, para realizar la investigación, sea un aula, laboratorio o centro de simulación de eventos, etc.

**Según la disciplina que se investiga**

La investigación puede clasificarse según el ámbito del quehacer humano en el que se desarrolla. Esto presupone una distinción entre diferentes tipos de ciencias, la más conocida de las cuales es la distinción entre las ciencias de espíritu y las ciencias de la naturaleza. Tenemos, pues, investigaciones filosóficas, sociales, de las ciencias básicas, etc.

**Según el punto de vista lógico**

Varios autores destacan el hecho desde el punto de vista lógico: la investigación científica no tiene diferencias sustanciales cualquiera que sea el ámbito de aplicación. Se admite que las diferencias se dan a nivel ontológico, esto quiere decir que no hay diferencias metodológicas radicales sino diferencias que provienen del objeto. (Ander-Egg, 1992, p. 59).

El método científico es uno, y existen diversas formas de identificar su práctica o aplicación en la investigación.

Fuente: Síntesis con base en Zorrilla, Arena. "Introducción a la metodología de la investigación" (1993).

Los diferentes enfoques de investigación, cuantitativo, cualitativo y/o mixto, con la aplicación del método científico, en relación a las áreas del conocimiento puede generar otro tipo de investigaciones, como el estudio de caso; la investigación acción y aquellos métodos investigativos que permitan profundizar en una situación problemática y conduzcan al planteamiento de soluciones.

**Estudio de caso**

Esta metodología es aplicable principalmente en el análisis de fenómenos sociales y educativos. En su definición, Stake (1998, p. 11) refiere que "es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes".

### Investigación - acción

La investigación-acción es una investigación participativa, colaboradora, que surge típicamente de la clarificación de preocupaciones generalmente compartidas en un grupo. Tiene como objetivo resolver un problema en un determinado contexto aplicando el método científico.

Los diferentes tipos de investigación se basan en la aplicación del método científico, y es un eje transversal en todas las áreas del conocimiento y se consolida en el proceso de titulación, sea en la modalidad u opción que elija de forma libre el estudiante, en correspondencia con las líneas y sub líneas declaradas para el efecto.

**En el Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC, la función sustantiva investigación reconoce al “Método científico” como el fundamento para la indagación y búsqueda de problemas, así como para el planteamiento de posibles soluciones en correspondencia al contexto, desde un enfoque inter y multidisciplinario y de sostenibilidad.**

**La INVESTIGACIÓN conduce a la INNOVACIÓN indispensable para promover el desarrollo sostenible con pertinencia social.**

## 6.3 Función vinculación con la sociedad

La función sustantiva de vinculación es la proyección social, mediante la cual la institución se inserta en el contexto de la problemática social, buscando soluciones participativas, viables y efectivas con todos los actores de la sociedad; promoviendo la construcción del sentido de ciudadanía, el desarrollo de actitudes y valores, orientados a promover la participación de los individuos en los procesos de transformación, que permitan lograr la sostenibilidad de la sociedad y de la universidad.

Esta función sustantiva genera capacidades e intercambio de conocimientos, para dar respuestas efectivas a las necesidades y desafíos de su entorno, permitiendo mejorar la calidad de vida, el ambiente, el desarrollo productivo y la conservación, difusión y enriquecimiento de las culturas y saberes. Se desarrolla mediante un conjunto de programas y proyectos planificados, ejecutados y evaluados de manera sistemática, generando innovación y emprendimiento en las comunidades, como un proceso de transferencia de conocimientos desde la docencia e investigación hacia la comunidad.



La vinculación con la sociedad, como función sustantiva, genera capacidades e intercambio de conocimientos acorde a los dominios académicos de las IES para garantizar la construcción de respuestas efectivas a las necesidades y desafíos de su entorno. Contribuye con la pertinencia del quehacer educativo, mejorando la calidad de vida, el medio ambiente, el desarrollo productivo y la preservación, difusión y enriquecimiento de las culturas y saberes.

Se desarrolla mediante un conjunto de planes, programas, proyectos e iniciativas de interés público, planificadas, ejecutadas, monitoreadas y evaluadas de manera sistemática por las IES, tales como: servicio comunitario, prestación de servicios especializados, consultorías, educación continua, gestión de redes, cooperación y desarrollo, difusión y distribución del saber; que permitan la democratización del conocimiento y el desarrollo de la innovación social.

La vinculación con la sociedad se articula con la función sustantiva de docencia, para la formación integral de los estudiantes, que complementan la teoría con la práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje, promoviendo espacios de experiencia vivencial y reflexión crítica. Se articula con la investigación, al posibilitar la identificación de necesidades y la formulación de preguntas que alimenten las líneas, programas y proyectos de investigación; y, al propiciar el uso social del conocimiento científico y los saberes (RRA, 2020, Art. 4, literal c).

La vinculación con la sociedad se cumple con la planificación institucional desde las siguientes líneas operativas descritas en la Tabla 17.

Tabla 17.

**Procesos de vinculación con la sociedad**

**LÍNEAS OPERATIVAS DE PLANIFICACIÓN INSTITUCIONAL DE LA FUNCIÓN SUSTANTIVA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

1. Educación continua.
2. Prácticas pre profesionales.
3. Proyectos y servicios especializados.
4. Investigación, divulgación y resultados de aplicación de conocimientos científicos.
5. Ejecución de proyectos de innovación.
6. Ejecución de proyectos de servicios comunitarios o sociales.

Fuente: Síntesis con base en el RRA (CES, 2017-2020).

**En el Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC, la función sustantiva vinculación con la sociedad se fundamenta en el principio de “pertinencia” y “responsabilidad social”, como un aporte desde sus dominios y campos del conocimiento para resolver problemas del contexto desde un enfoque interdisciplinario y de sostenibilidad.**

**Se plantea el firme compromiso de ATENDER – APOYAR – ACOMPAÑAR – ESTIMULAR el desarrollo de los actores sociales para provocar el DESARROLLO LOCAL con pertinencia social.**

Las tres funciones sustantivas se articulan como un sistema que funciona de forma holística, dinámica e innovadora con el propósito de

asegurar la calidad de la formación integral y profesional en la oferta de grado y posgrado.

Gráfico 7.

**Articulación de las funciones sustantivas: docencia-investigación-vinculación con la sociedad, desde el rol del docente**



Fuente: Sánchez (2021).

A manera de síntesis, la investigación en la universidad está organizada en torno a líneas, proyectos y grupos de investigación, que permiten gestionarla, para responder a las demandas de su entorno, la sociedad, a través de la articulación de las funciones sustantivas. Además, la formación profesional considera la investigación en las aulas, laboratorios, centros de experimentación y los centros de complementación académica, que son pertinentes y eficaces, incluyendo la formación que de manera natural se gesta desde la atmósfera gremial institucional (currículo oculto).

Corresponde a la universidad llevar a cabo la función sustantiva Institucional de Investigación, a través del Centro de Investigación y Transferencia Tecnológica, que promueva la investigación en grupos interdisciplinarios con problemas prioritarios locales, regionales y nacionales.

La docencia constituye la actividad esencial de la misión universitaria, que junto con la investigación sirve de soporte a la vinculación con la sociedad y a la vez constituye un factor determinante en la actualización

y profundización del conocimiento, que retroalimenta y fortalece la actividad docente. La vinculación con la sociedad se constituye en la gestión principal que se fundamenta en la docencia e investigación para dar respuesta a las demandas de la sociedad.

La vinculación es la función que cumple la universidad con el medio externo. Se apoya en la docencia y la investigación para el diseño y desarrollo de proyectos que articulen los conocimientos científicos y técnicos con los saberes y experiencias del entorno. Por tanto, la universidad contribuye a la solución de los problemas críticos que aquejan a la sociedad y ellos deben percibirse a través de la identificación de necesidades sociales, económicas, políticas y asistenciales que son poco satisfechas, a través de las acciones que se realizan y que se requieren.

Así, la investigación desarrollada en la universidad e integrada a la vinculación permite resolver problemas socio ambiental, cuyos resultados deben ser socializados, en forma de artículos, ponencias, conferencias y libros, entre otros, lo cual es imprescindible para la comunidad científica y los usuarios de la comunidad.

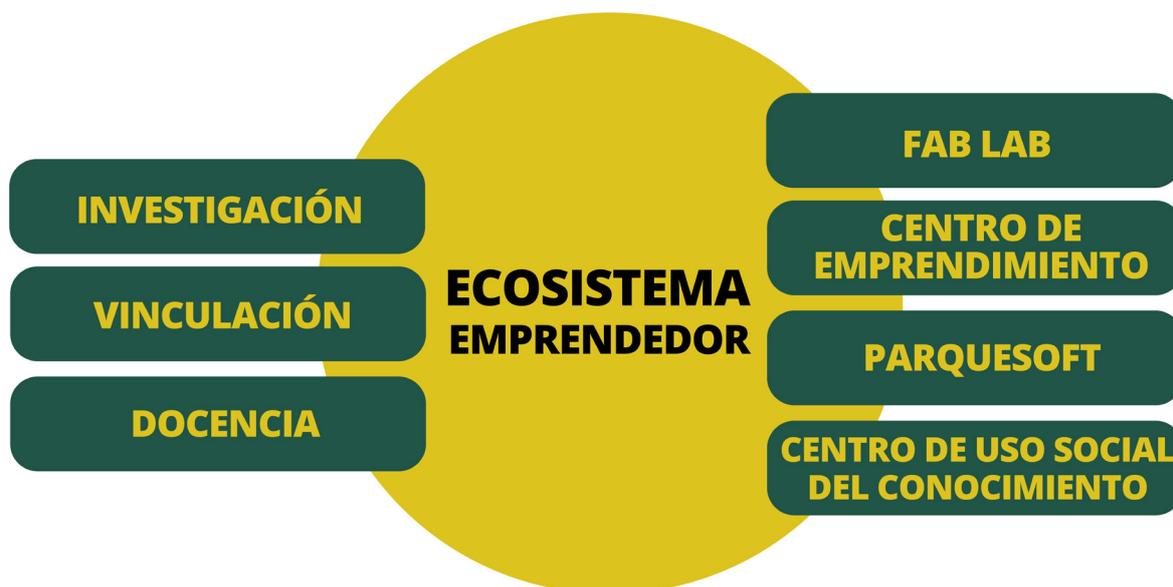
La UPEC, al asumir los ODS pone de manifiesto que la docencia, la investigación y la vinculación contribuyen a la aceleración del desarrollo económico, así como son elementos fundamentales para la construcción de sociedades más sostenibles, justas y solidarias.

La universidad, además, asume el modelo de cinco hélices, constituido por academia, sociedad, empresa estado e I+D+I. La quinta hélice se asume como transversal en el esquema, enmarcado en los ODS.

Las cinco hélices interactúan entre ellas en forma dinámica, y satisfacen las necesidades en la formación en investigación para el aprendizaje, la cual está determinada por los siguientes factores: apropiación de la lógica científica; incorporación de metodologías, métodos, técnicas y procedimientos de la investigación; y aplicación de la lógica científica en la construcción del conocimiento por parte del sujeto que aprende mediante el empleo del aprendizaje por descubrimiento.

De esta manera, la articulación de las funciones sustantivas se evidencian en la concreción del **“ecosistema emprendedor”** que promueve la formación emprendedora como un “estilo de vida” y que puede generar nuevos emprendimientos, con un enfoque en sostenibilidad, y etnociencias como un intento de rescate de los saberes ancestrales y recuperación de la cultura, combinados con la necesaria innovación que provoque el desarrollo del tejido social.

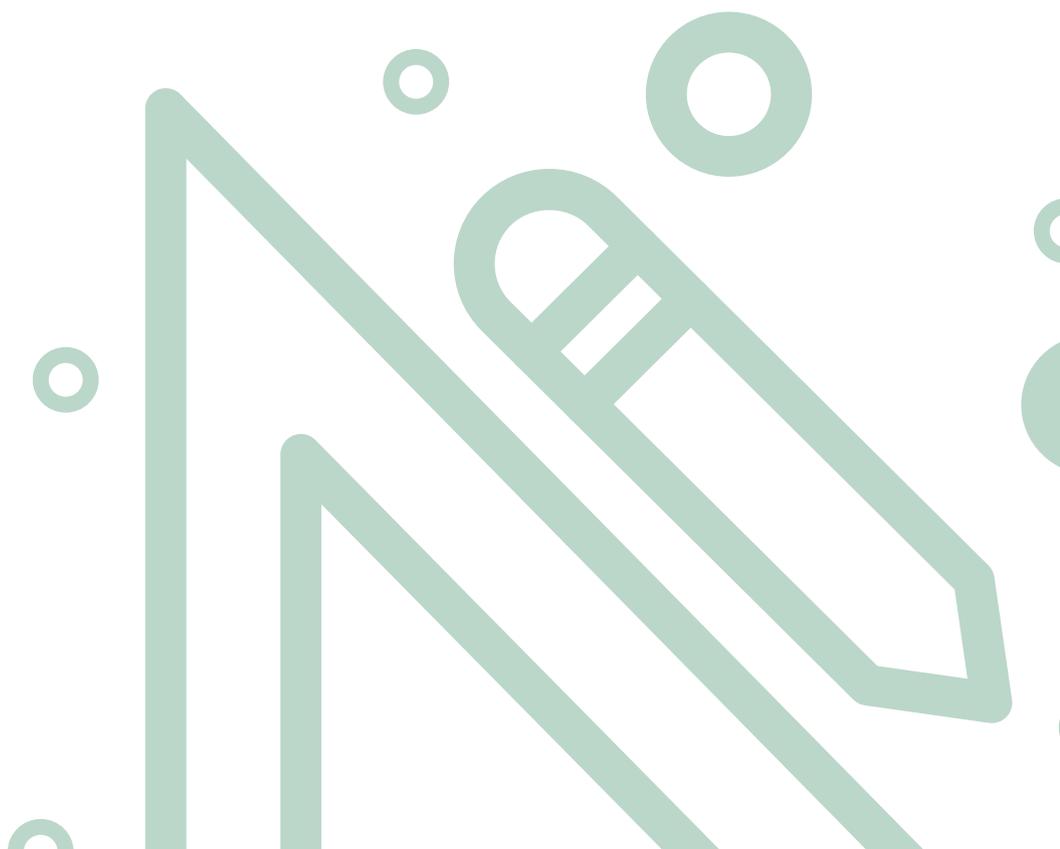
La evaluación de la integración y articulación de las funciones sustantivas de docencia-investigación-vinculación con la sociedad será permanente, se realizará en función de los proyectos, programas ejecutados y los logros alcanzados en cuanto a producción científica, transferencia y los impactos que causan en la sociedad.





# 7.

## **ENFOQUE EDUCATIVO: LA SOSTENIBILIDAD COMO MODELO DE DESARROLLO Y EJE TRANSVERSAL DE FORMACIÓN INTEGRAL**



La UPEC asume los principios y ODS, para transitar hacia el camino de la sostenibilidad, impulsando el desarrollo endógeno y la gestión participativa en proyectos integrales e interdisciplinarios, mediante ideas innovadoras, creativas, propiciando el emprendimiento asociativo, justo y solidario.

La universidad asume la sostenibilidad como estilo de vida de la comunidad universitaria al promover:

#### a) Sostenibilidad en la sociedad

- Crecimiento justo para las generaciones presentes sin sacrificar los derechos de las generaciones que vendrán.
- Desarrollo socialmente justo.
- Sistema político democrático que asegure a sus ciudadanos una participación efectiva en la toma de decisiones.
- Seguridad y participación ciudadana.
- Una sociedad cada vez más humana con innovadoras estrategias de gestión.
- Fomento a la tolerancia multicultural como base de las interacciones sociales.
- Educación para el desarrollo sostenible.

#### b. Sostenibilidad económica

- Sistema económico capaz de crear excedentes y conocimiento técnico y tecnológico sobre una base autónoma y constante.

- El concepto integral de riqueza relacionado con el desarrollo simultáneo de cinco formas clave de capital: natural, humano, social, manufacturero y financiero.

#### c. Sostenibilidad ecológica

- Relaciones armoniosas de los seres humanos con la naturaleza.
- Un sistema tecnológico capaz de investigar constantemente nuevas soluciones.
- Mecanismos de eficiencia energética.
- Manejo responsable de los residuos sólidos y líquidos.
- Acciones que mitiguen los impactos del cambio climático.
- Consumo responsable de los recursos naturales.
- La administración responsable para la red de vida del planeta.

El **Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC** requiere acciones por parte de todos los docentes para obtener logros de aprendizaje en los estudiantes en sus diferentes niveles de formación que contribuyan a la toma de conciencia sobre los objetivos de desarrollo sostenible, como ejes transversales de la docencia, investigación y vinculación con la sociedad, para lo que aplicarán diferentes estrategias metodológicas, herramientas y recursos que permitan la aplicación de acciones

presentes y futuras para contribuir al cuidado y preservación del medio ambiente, así como al desarrollo de la sociedad en general. Toma como base los ODS y la Agenda 2030, (Senplades, 2019) a partir de los que se plantean acciones concretas.

De igual manera la Agenda 2030 se encuentra organizada en torno a cinco esferas que se denominan "Las 5 P del Desarrollo": People, Planet, Prosperity, Peace and Partnerships (Personas, Planeta, Prosperidad, Paz y Asociaciones)



Esta distribución de las 5P son ejes centrales que agrupan algunos ODS que se relacionan entre sí para trabajar en un tema en específico y saber qué acciones tomar, la UPEC asume la distribución

de los 17 ODS, para concretar acciones desde la aplicación del Modelo Educativo en todos los ámbitos y funciones sustantivas universitarias descritas en la tabla 18.

Tabla 18.  
**Acciones desde la aplicación del Modelo Educativo Ecológico Contextual, un camino hacia la sostenibilidad planetaria.**

**Acciones de los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje**

La formación profesional e integral propende el desarrollo de emprendedores, desde su proyecto ético de vida, con tres componentes: desarrollo del espíritu emprendedor; potenciación de la creatividad e innovación; y el tercer componente, el desarrollo del emprendedor propiamente dicho, como un aporte al tejido social y económico de la región.



Se comprende que quizás no todos los estudiantes quieran emprender empresarialmente, sin embargo, su actitud debe orientarse a la eliminación de la pobreza, generando nuevos campos de desarrollo profesional, así como el gran ideal de generar puestos de trabajo igualitarios y solidarios, como una alternativa para poner fin a la pobreza.



La aplicación del Modelo Educativo Ecológico Contextual articula las funciones sustantivas contribuyendo al desarrollo de las conductas emprendedoras, como ejes transversales a ser aplicados en todas las disciplinas: búsqueda de información; búsqueda de oportunidades; redes de apoyo; el trabajo en redes y trabajo en equipo; liderazgo y autoconfianza; fijar metas y perseverancia, planificación sistemática y eficiencia y calidad (McClelland, 1998) en todas sus actividades académicas de forma propositiva, creativa, e innovadora.

Identificar nuevas oportunidades de emprendimientos sostenibles, justos y solidarios que permitan el crecimiento local, y generen nuevas oportunidades de empleo.



Realizar investigaciones sobre agricultura, consumo y producción sostenibles, que permitan mitigar la alimentación de las comunidades locales.

Ofrecer y facilitar la producción de alimentos nutritivos, con diferentes opciones y asequibles en el campus universitario.

Comercializar y distribuir en el campus universitario los alimentos frescos que se produzcan en las fincas de la universidad.

Los proyectos del campo de la salud, agropecuaria, y alimentos contribuirán a la formación, investigación, vinculación y transferencia de saberes ancestrales en cuanto a nutrición y propondrán alternativas viables de nutrición saludable en conjunto con Bienestar Universitario.



Proporcionar acceso a servicios de salud y bienestar integral, así como implementar de forma permanente programas destinados a promoverlos en el campus universitario.

Implementar políticas, programas, campañas de acción afirmativa, VIDA Y CONVIVENCIA SALUDABLES.

Fortalecer el Centro de atención a niños menores de cinco años, “Pequeños Sabios”.



Proporcionar a los estudiantes competencias para abordar los ODS con pensamiento crítico - reflexivo - propositivo para el análisis de los problemas (ABP), y planteamiento de soluciones concretas (ABPT), que permitan fortalecer los proyectos de las diferentes opciones de titulación por medio del estudio de caso; proyecto de investigación, proyecto emprendedor u otros mecanismos de aplicación de la investigación básica formativa, y sean susceptibles de aplicar como procesos de vinculación con la sociedad, o ser potenciados como parte del ecosistema emprendedor de la Universidad.

Diseños curriculares de las carreras y programas, a nivel macro, meso y micro curricular desde una visión disciplinar, interdisciplinar y transversal de la sostenibilidad.

Integrar prácticas concretas sobre la aplicación de los ODS en todos los niveles de grado y posgrado.

Formar sobre los ODS a todo el personal docente y comunidad universitaria en general.

Vincular a los estudiantes en procesos de co-creación compartida de entornos de aprendizaje que apoyen el aprendizaje sobre los ODS.

Estructurar cursos electivos en torno a proyectos colaborativos en los que el estudiantado tenga opciones para actuar y reflexionar de manera iterativa. Fortalecer la Cátedra Internacional "Pensar de América Latina frente a los ODS".

Promover la participación de los estudiantes en los Centros de Complementación Académica, para que se involucren con los ODS y cooperen entre ellos en actividades y eventos relacionados con los mismos.

Promover la participación de la comunidad universitaria en diferentes espacios: de gestión, académicos, culturales, otros.

Desarrollar intercambio con otras universidades en países que busquen la sostenibilidad de la institución a partir de los ODS.

Fomentar y promover los ODS como un tema de investigación en equipos interdisciplinarios y transdisciplinarios dentro de la universidad.

Participar en convocatorias nacionales e internacionales de proyectos de investigación y otorgamientos de becas, que permitan obtener fondos para mejorar la educación conducente al cumplimiento de los ODS.

Desarrollar criterios de promoción académica que valoren las contribuciones a los ODS para el campus universitario.

Organizar eventos con desafíos de innovación para abordar los ODS, destinados a investigadores de toda la universidad e interesados externos.

Brindar asesoramiento sobre metas de ODS e indicadores locales y mecanismos de seguimiento e información a los GAD.

Asegurar la calidad de la educación y formación profesional, así como la gestión institucional, con los lineamientos nacionales y los internacionales de la UI- Green Metric World University Ranking.



Implementar estrategias de equidad de género, incluidas las destinadas a mejorar la representación de las mujeres y grupos excluidos (LGBTIQ+) en puestos de liderazgo universitario y en puestos académicos principales.

Desarrollar campañas para prevenir la violencia contra las mujeres y demás grupos vulnerables.



Establecer becas adecuadamente distribuidas como apoyo financiero a quienes más lo necesiten.

Gestión de los distributivos docentes de forma equitativa.

Garantizar la participación y representatividad de todos los miembros de la comunidad universitaria en los procesos electorales y de decisión.

Proporcionar ambientes de trabajo y de aprendizaje, saludables, seguros e inclusivos.

Diseñar políticas, reglamentos internos y procedimientos en la universidad que garantice la convivencia saludable, la paz, la justicia y la equidad, a la



vez que socialicen en la comunidad universitaria para la justa aplicación de deberes y derechos.

Promover la cultura libre del soborno, la corrupción, la violencia, y el acoso.

Organizar actividades interculturales en el campus universitario, que permitan el intercambio de saberes de los pueblos y nacionalidades del Ecuador.

Colocar como énfasis de atención prioritaria en proyectos de investigación y vinculación con la sociedad las necesidades de pueblos y nacionalidades originarias y que correspondan a movilidad humana de zona de frontera.



Incorporar propuestas e ideas de diseño ambientalmente sostenible en las obras e instalaciones del campus universitario que permitan:

- Instalar sistemas de recolección, almacenamiento y reutilización de agua (cosecha de agua de lluvia).
- Saneamiento y reutilización de aguas servidas que se generen dentro de los ambientes universitarios.
- Colocación de equipos ahorradores de agua en los baños del campus universitario.



- Implementar bebederos de agua potable en puntos estratégicos del campus universitario, para suministrar este líquido gratis para estudiantes, personal y visitantes.
- Implementar estrategias para la generación de energías renovables.

Desarrollar estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático como:

- Promover la construcción de los nuevos edificios del campus universitario, con diseños más sostenibles y resistentes al cambio climático y estén preparados para soportar impactos de tormentas tropicales, terremotos y otros eventos extremos que serán cada vez más frecuentes.



- Colocar estaciones meteorológicas en las fincas que recojan la información relativa al clima
- Desarrollar programas de capacitación para formar e informar sobre el cambio climático y sus efectos, con el objetivo de capacitar a la comunidad universitaria y comunidades aledañas en el dominio de situaciones de emergencia.
- Colocación de jardines y siembra de árboles que ayuden a absorber CO2.



- Desarrollar relaciones de colaboración con la industria, el gobierno, las comunidades, el sector privado y organizaciones no gubernamentales en torno a desafíos específicos de los ODS, a través de actividades de docencia, investigación y vinculación con la comunidad.
- Ofrecer capacitación a empresas y a entidades externas sobre los ODS, así como el conocimiento y habilidades necesarias para abordarlos.



- Establecer vínculos con empresas e industria para promover los ODS, a través de las prácticas preprofesionales.
- Fomentar la innovación aumentando la participación de los docentes y estudiantes en proyectos I+D+I, que respondan a las necesidades de las empresas e industrias locales y regionales.
- Colaborar con empresas para desarrollar nuevas tecnologías y soluciones para abordar los ODS.
- Desarrollar programas de intercambio relacionados con los ODS entre universidades y las empresas.
- Capacitar a las comunidades aledañas a la universidad en conocimiento básico sobre cada uno de los ODS, a través de proyectos de aula, de vinculación e investigación.
- Promover los patrones de consumo de alimentos sanos en las familias, a través de los proyectos de vinculación.
- Garantizar las prácticas seguras para el manejo y disposición de desechos peligrosos producidos en el campus universitario.
- Garantizar la modernización de los edificios existentes, aumentando la eficiencia de los recursos y adoptando tecnologías ambientalmente responsables.
- Desarrollar un campus seguro, ecológico y accesible para todos los niveles de movilidad.
- Fomentar el uso del transporte sostenible como el de la bicicleta y la creación de parqueaderos preferenciales para bici usuarios.



- Realizar ajustes en la iluminación para usar luz natural en las edificaciones del campus universitario.
- Reducir todos los desechos (incluidos los desechos peligrosos) y promover las cinco R: Reemplazar, Reducir, Reciclar, Reutilizar, Recuperar/Reparar
- Incorporar consideraciones éticas y sostenibles en las políticas de la universidad en cuanto a la adquisición de productos biodegradables para disminuir al máximo el uso de papel y eliminar el uso del plástico en la mejor medida posible.
- Clasificación y recolección de residuos sólidos, generados en el campus universitario.



Desarrollar planes de gestión para la biodiversidad y ecosistemas en las cuencas hídricas de la zona de influencia, a través de proyectos de investigación y vinculación con la sociedad.



- Desarrollar planes de gestión para la biodiversidad y ecosistemas del campus universitario, a través de proyectos de aula y de vinculación con la sociedad.
- Realizar un inventario de la fauna y la flora del campus universitario y sus fincas a través de proyecto de aula, que permitan diseñar programas de conservación de la misma.
- Siembra de árboles frutales, ornamentales en el campus universitario que beneficie a su comunidad y al ecosistema.



- Establecer alianzas a través de convenios con instituciones nacionales e internacionales que permitan establecer una triangulación en materia de ciencia, tecnología e innovación.
- Implementar estrategias de internacionalización y trabajo cooperativo en redes nacionales e internacionales que favorezcan la movilidad de estudiantes y docentes.
- Apoyar las actividades de otros sectores y GAD sobre la importancia de los ODS y la necesidad de abordarlos, a través de actividades de vinculación, investigación y docencia.

Fuente: ODS Agenda 2030. Acciones. Elaboración propia.

Los proyectos de investigación, así como los de vinculación con la sociedad, privilegiarán todas las iniciativas que se produzcan como resultado de las diferentes actividades de la

docencia, y promuevan la consecución de los ODS Agenda 2030, en correspondencia del Plan Nacional de Desarrollo (2021-2025).



# 8.

## **NIVELES DE PLANIFICACIÓN CURRICULAR**



**E**l nivel de planificación macro curricular corresponde a las políticas externas, emitidas por los órganos de control y aseguramiento de la calidad de la educación superior, cuyas leyes, reglamentos y disposiciones son de carácter obligatorio, las que se aplican tomando en cuenta también la autonomía universitaria. Orientan la oferta de grado y posgrado.

El nivel de planificación meso curricular se refiere a las políticas institucionales, al Modelo Educativo Ecológico Contextual, a las características propias de los campos del conocimiento que son abordadas desde la universidad, a la misión y visión que orienta la formación profesional, entre otros aspectos, es decir, el sello diferenciador que marca la oferta académica de la UPEC, en cada una de las carreras aprobadas y registradas en el CES. Este nivel de planificación responde a la guía metodológica de presentación de carreras y debe ser conocido a profundidad por todo el personal docente, ya que es la ruta de formación profesional.

El nivel de planificación micro curricular, corresponde a la planificación de cada asignatura (pudiendo ser también módulo, seminario); responde a las preguntas: **¿qué?; ¿para qué?; ¿cómo?; ¿cuándo?; ¿con qué?; ¿logros esperados?**; lo que se conoce como el hexágono curricular, estas respuestas se plasman en los instrumentos de planificación de este nivel: el plan analítico de la asignatura, el sílabo y la guía didáctica.

a. El **plan analítico** de la asignatura contiene la información general sobre caracterización

de la asignatura; perfil del docente que se requiere; explicación del nivel de contribución al perfil de ingreso, para lo que se debe hacer constar: la misión y visión de la universidad; la misión y visión de la carrera; el perfil profesional; el objeto de estudio, los nodos problemáticos, el modelo de investigación, de vinculación, de prácticas pre profesionales, que se relacionan con la asignatura que se está planificando. Todos estos aspectos están declarados en el programa de la carrera registrado y aprobado por el CES. El conocimiento de esta información permite al docente contextualizar y responder de forma coherente a los resultados de aprendizaje esperados y determinar el nivel de corresponsabilidad que posee frente a la formación integral y profesional del graduado de la UPEC.

- b. El **sílabo** de la asignatura es el instrumento de micro planificación donde el docente detalla los objetivos, resultados de aprendizaje esperados, los contenidos organizados en unidades, las estrategias metodológicas, la evaluación y sus instrumentos, la bibliografía básica y complementaria.
- c. La **guía didáctica** constituye el instrumento de desarrollo del sílabo en su mínimo detalle, incorporada como apoyo al aprendizaje debido al estado de emergencia y como un recurso didáctico de aprendizaje adulto que conlleva a fortalecer la autonomía de estudio de forma guiada y orientada para que el estudiante alcance los logros de aprendizaje esperados.

Es indispensable conocer esta relación e interdependencia de los tres niveles de planificación curricular, que permite el aseguramiento de la calidad de la educación y el cumplimiento de la misión y visión de la

institución y de la carrera, en total cumplimiento y correspondencia a las normas establecidas en el contexto nacional. Esta interrelación se representa en el Gráfico 8.

Gráfico 8.  
**Interrelación de los niveles de planificación meso y micro curricular**



Fuente: Sánchez, T.

Cada institución universitaria tiene la posibilidad de elegir el modelo y sus instrumentos de planificación curricular. En este sentido, la UPEC asume la planificación microcurricular (tercer nivel de concreción curricular), como un proceso dinámico que permite relacionar las funciones sustantivas de investigación, vinculación y docencia en correspondencia con el perfil profesional declarado para cada carrera que se va construyendo durante el proceso educativo con el aporte significativo de las asignaturas, bajo la orientación del Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC y en respuesta a las necesidades permanentes de la zona de influencia, lo que le convierte en un proceso en permanente cambio e innovación, como un círculo virtuoso de calidad donde se planifica, se ejecuta, se evalúa y se mejora de forma continua.

La planificación microcurricular requiere del compromiso del personal docente en equipos de trabajo y comunicación permanente que viabilicen la consecución de los objetivos de aprendizaje alrededor del objeto de estudio y núcleos problemáticos de la profesión, cuyos resultados se van evidenciando en logros de aprendizaje por parte de los estudiantes en cada período académico. Este compromiso se traduce en la actualización del conocimiento, de la puesta en marcha de estrategias metodológicas innovadoras, y de una evaluación de aprendizajes individualizada, con la mirada hacia la formación integral.

# MECANISMO HIDRÁULICO EN LA CADENA DE SUMINISTROS

de un diseño y construcción de una prensa hidráulica.  
OBJETIVO: Realizar una potencia hidráulica que aplaste latas aplicando las leyes de Newton.  
COMO FUNCIONA EN LA CADENA DE SUMINISTROS: Este mecanismo es de gran ayuda ya que nos permite aplicar fuerzas para así cualquier objeto ser reducido a su mínimo tamaño luego pasar a otro proceso hasta llegar a su destino final.

## PRIMERA LEY DE NEWTON

Un cuerpo sobre el que no actúa una fuerza neta se mueve con velocidad constante (que puede ser cero) y aceleración cero.

$$\sum \vec{F} = 0$$
$$\sum F_x = 0 \quad \sum F_y = 0$$

## SEGUNDA LEY DEL MOVIMIENTO DE NEWTON

Si una fuerza externa neta actúa sobre un cuerpo, éste se acelera. La dirección de la aceleración es la misma que la dirección de la fuerza neta. El vector de la fuerza neta es igual a la masa del cuerpo multiplicada por su aceleración.

$$F = ma$$

## TERCERA LEY DE NEWTON

Siempre que una fuerza actúa sobre un objeto, el objeto ejerce una fuerza de igual magnitud...



# 9.

## **PROPUESTA ANDRAGÓGICA PARA LA APLICACIÓN DEL MODELO EDUCATIVO ECOLÓGICO CONTEXTUAL**



La propuesta andragógica para la aplicación del Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC hacia la sostenibilidad planetaria se sustenta en la teoría psicopedagógica del constructivismo social, fundamentado en teorías cognitivas del aprendizaje principalmente enfocadas a la resolución de problemas (ABP), donde el docente es facilitador del aprendizaje del estudiante, centrando la atención en actividades relevantes para su vida, y que conducen al planteamiento de proyectos que solucionen los problemas detectados.

El **constructivismo social**, como una epistemología que concibe al conocimiento, es una construcción personal que realiza el ser humano en interacción con el mundo, donde cada estudiante edifica su realidad y su representación.

La universidad responde a la formación andragógica integral del estudiante, fomentando el pensamiento lógico, crítico, creativo, emprendedor con un enfoque de sostenibilidad, necesaria para el desarrollo de conocimientos, propiciando actitudes para la autoformación. Un estudiante así formado desarrolla la habilidad para razonar, analizar, argumentar, inducir y deducir, lo que le permite la generación y adquisición de nuevos conocimientos y la solución de problemas.

Los **contenidos curriculares** se abordarán como elementos concretos y contextualizados hacia la búsqueda de la solución de problemas de manera creativa, ofreciendo una formación permanente tendiente a la autonomía del estudiante.

Los **centros de complementación académicos** se integran en ambientes de aprendizaje acordes a los requerimientos de los estudiantes.

Las **disciplinas** se transforman en **comunidades de aprendizaje**, donde los estudiantes despliegan su capacidad para aprender a aprender, hacer, ser, interactuar, emprender y trascender.

Los **docentes** se constituyen en **mediadores** para identificar en cada estudiante la zona de desarrollo para guiarlo hacia su zona de desarrollo próximo y promover el logro de su desarrollo potencial, de esta manera los estudiantes y los docentes co-aprenden a través de su práctica colaborativa. Los docentes se convierten en formadores permanentes, actualizados y vinculados con los sectores académicos productivos y de servicios, forman parte de redes nacionales e internacionales de conocimiento y constituyen una comunidad activa, responsable, abierta y comprometida con la UPEC, que motivan y brindan saberes actualizados, concretos, globales con aplicación local.

Desde la teoría constructivista, el desarrollo de los trayectos curriculares de la oferta académica de tercer y cuarto nivel, planifica su acción didáctica para el aprendizaje de los conocimientos disciplinares e interdisciplinares desde la contextualización y experiencias previas de los estudiantes y los docentes, lo cual hace significativo el aprendizaje dado a la importancia que se le otorga a la comprensión de la utilidad y trascendencia de los conocimientos construidos en interacción con el contexto. El

abordaje de las temáticas de cada asignatura involucra el eje transversal de investigación, a fin de formar un profesional que responda la realidad del país, preparándolo para su intervención en la realidad contextual.

La **aplicación de las tecnologías** es una herramienta fundamental para el acercamiento, apropiación de saberes y la puesta en marcha en la práctica. La educación exitosa centrada en el estudiante enfatiza el uso creativo y efectivo de la tecnología para cumplir con los objetivos

y resultados de aprendizaje de los estudiantes. Los maestros abordan los contenidos de manera que no solo respalden el material, sino que también ayuden a los estudiantes a desarrollar las competencias digitales esenciales; por lo tanto, se impulsa el uso de la tecnología en todos los campos y áreas del conocimiento, direccionando hacia la innovación necesaria y acercamiento a los avances de la ciencia y la tecnología con responsabilidad social y principios de sostenibilidad.



# 10.

## **PROPUESTA DIDÁCTICO- ANDRAGÓGICA**



La propuesta didáctica-andragógica de la formación que oferta la UPEC, es decir la forma en la que el docente interactúa con sus estudiantes en el aula, abarca cuatro dimensiones articuladas e interdependientes, las cuales se describen a continuación:

#### **a) Dimensión práctica**

Forma seres humanos conscientes, compasivos, comprometidos y competentes (Kolvenbach, 1993), que se reconozcan como actores en un mundo en continua transformación. Profesionales competentes y capaces de contribuir a la solución de los problemas que afectan a la humanidad, especialmente a las personas vulnerables, y atienden las necesidades que demanda la sociedad actual.

Está sustentada en la investigación formativa y en la vinculación pertinente con la sociedad. Se orienta a la praxis transformativa del individuo, con una visión de servicio a la familia, la sociedad humana para lograr la sostenibilidad de los pueblos.

Está fundamentada en los cinco pilares de la educación propuesta por la Unesco: Aprender a conocer; Aprender a hacer; Aprender a vivir juntos; Aprender a ser; y Aprender a trascender.

#### **b) Dimensión social**

El estudiante es concebido como parte de un entramado de interacciones con sus semejantes y la naturaleza. Desarrolla capacidades para pensar críticamente y para comprometerse de forma constructiva con la sociedad. El estudiante aprenderá a convivir como persona

comprometida con la justicia, a actuar con ética y responsabilidad social en todos los ámbitos y contextos, así desarrollará las capacidades de percibir, pensar, juzgar, elegir y actuar a favor de los derechos de los demás, especialmente de los grupos vulnerables.

#### **c) Dimensión humanista**

Es el compromiso por la formación integral, atendiendo las competencias científicas, técnicas y las que humanizan al estudiante. Busca formar no solo profesionales competentes, sino también seres humanos conscientes de sus potencialidades, y ciudadanos comprometidos con el bien común y con la sostenibilidad como estilo de vida.

#### **d) Dimensión trascendente**

Los jóvenes contemporáneos necesitan creer que pueden trascender y dejar huella.

Para ello es necesaria una educación que eleve al ser humano desde su realidad material hasta su existencia trascendente, mediante el desarrollo de competencias que les permitan vivir bajo los valores y ser autónomo, justo, crítico, responsable y solidario.

El ser humano no se explica solo por la descripción de procesos cerebrales e impulsos eléctrico-químicos. La creatividad artística, la expresión del lenguaje, la contemplación de las cosas, la cosmovisión de los pueblos y una educación con sentido humanista integral, para construir una cultura con dimensión trascendente, lo cual significa reconocer la común dignidad humana, el papel de la ética

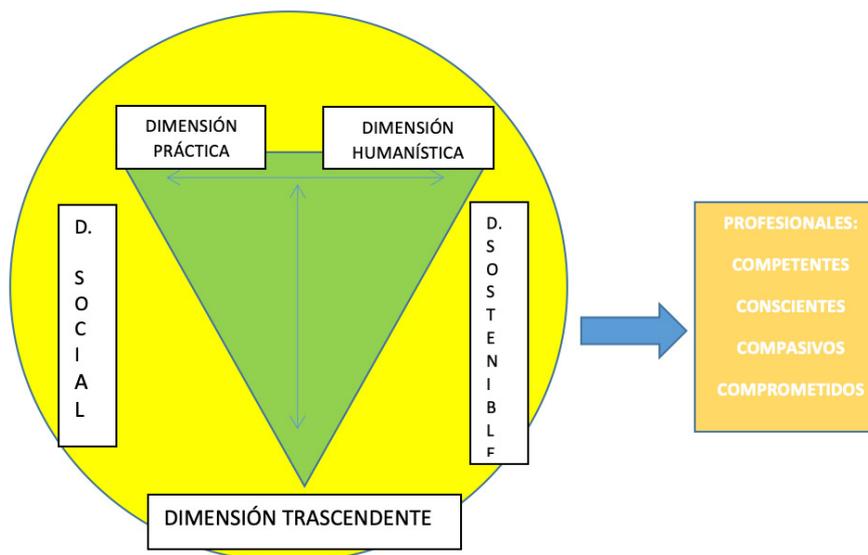
para la construcción de una sociedad más justa y solidaria. Educar para la libertad, educar en el desarrollo de la inteligencia, educar en la sensibilidad para la justicia y el arte, educar para la realización y el bienestar personal y social, educar para la belleza, y la bondad. Educar para el discernimiento, para ser responsables y protagonistas de la propia historia.

### e) Dimensión sostenible

Comprender las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales, así como para conseguir una percepción más clara de la importancia de los factores socioculturales en la génesis de los problemas ambientales. Debe impulsar al participante del proceso educativo a la adquisición de la conciencia, los valores y los comportamientos que favorezcan la participación efectiva de la población en el proceso de toma de decisiones, para lograr la sostenibilidad local, nacional, regional y planetaria.

Por lo tanto, es necesario considerar en el modelo didáctico, la educación para sostenibilidad como un eje transversal permanente que se evidencie en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, que cada docente provoca desde su área del conocimiento, asignatura o práctica. Estas acciones permanentes permitirán al estudiante tomar decisiones fundamentadas y adoptar medidas responsables en favor de la integridad del ambiente y la viabilidad de la economía, permitiendo lograr la justicia social para las generaciones actuales y venideras, respetando al mismo tiempo la diversidad cultural. Se trata de un aprendizaje a lo largo de toda la vida, una educación de calidad, integral y transformativa que atañe al contenido, el entorno y los resultados del aprendizaje.

Gráfico 9.  
**Dimensiones de la propuesta andragógica para la UPEC**



Fuente: Dimensiones de la propuesta didáctica a ser aplicada por los docentes en el inter aprendizaje con sus estudiantes. Sánchez (2021).

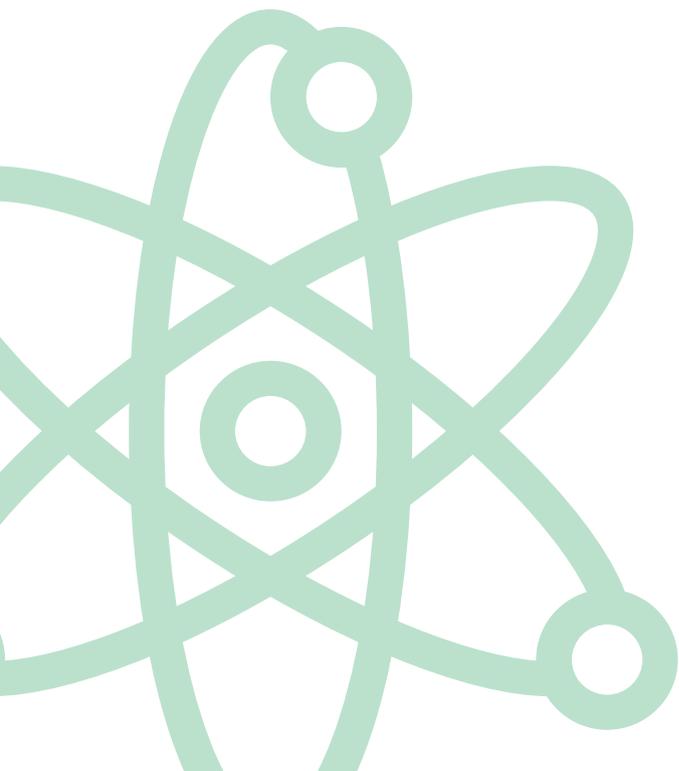
El docente debe reconocer los procesos de aprendizaje, estilos y ritmos individuales y cómo alcanzar resultados favorables por parte de los estudiantes, como adultos que aprenden. Es importante

facilitar la comprensión por medio de la motivación por aprender, la comunicación y la interrelación entre pares, así como la aplicación práctica según los contextos y ambientes de aprendizaje.



# 11.

## **EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN: EL HEXÁGONO CURRICULAR**

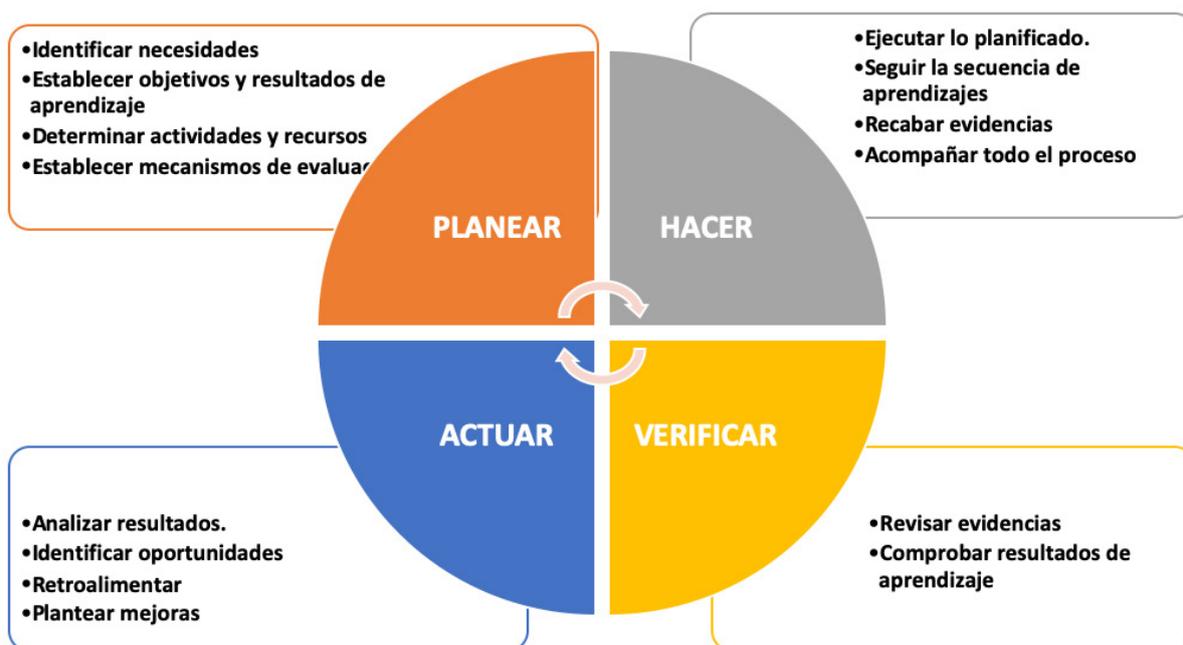


La propuesta didáctica para la aplicación del Modelo Educativo Ecológico Contextual hacia la sostenibilidad planetaria de la UPEC llega a su concreción en el aula, mediante la reflexión permanente, la planificación, la ejecución, evaluación y mejora continua, con un ciclo virtuoso de aseguramiento de la calidad de la educación, desde la propuesta de Deming (2004) como fundamento del quehacer docente en constante innovación de las prácticas de aula.

La **planificación** es básica y esencial, toda actividad debe ser pensada, preparada y anticipada a los estudiantes.

La puesta en práctica y el **hacer** didáctico deben constituir una experiencia significativa para los estudiantes, para que desarrollen la autonomía, la metacognición sobre sus propios aprendizajes y el gusto por aprender, debidamente motivada y argumentada científicamente.

Gráfico 10.  
*Ciclo de Deming aplicado a la educación*



Fuente: Ciclo de Deming (1989) adaptado a la educación superior. Sánchez M. (2021)

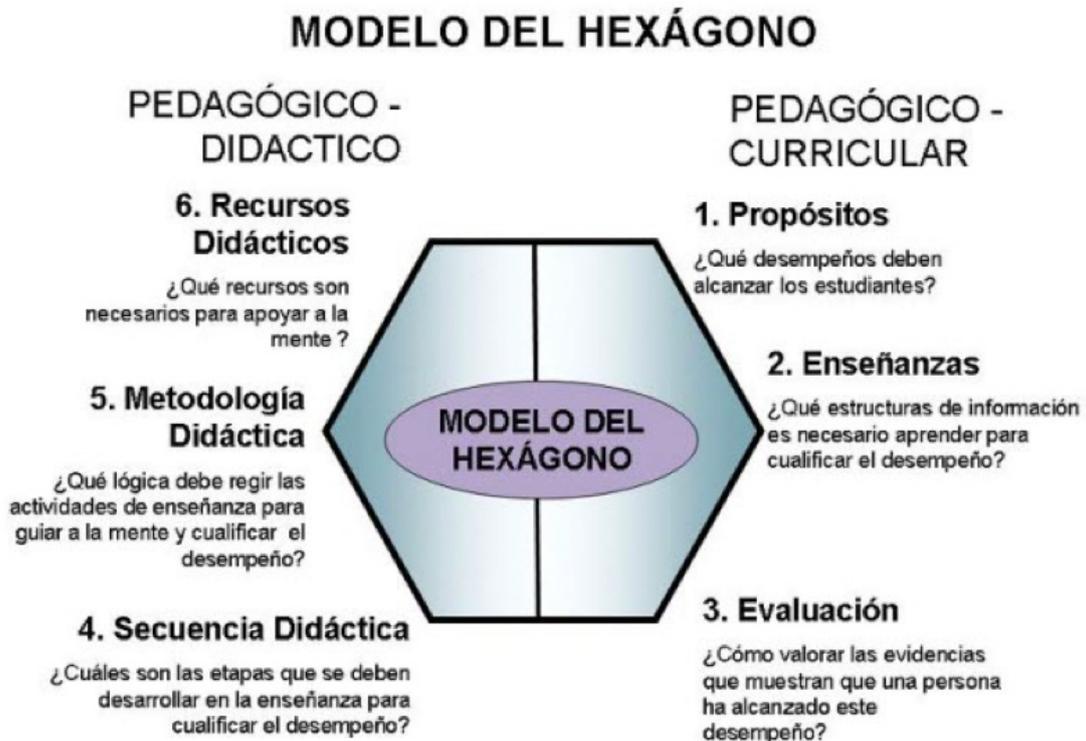
La **evaluación**, considerada como un proceso dinámico durante todo el trayecto del aprendizaje, que permita conocer y reconocer el nivel de cada estudiante en la apropiación de los saberes y puesta en práctica, cuyos resultados conduzcan a la **mejora continua**, a la retroalimentación oportuna y constituya la secuencia para la nueva planificación de los encuentros de aprendizaje.

La manera más efectiva y sencilla de planificar el proceso de enseñanza aprendizaje es la aplicación del modelo del hexágono curricular, propuesto por varios autores, como una guía al momento de planificar, ejecutar, y evaluar el quehacer del

docente y su accionar como mediador de los aprendizajes de los estudiantes.

Toda acción educativa debe partir de la formulación de las preguntas que definen y caracterizan la trilogía pedagógica fundamental: ¿para qué?, ¿qué?, ¿cuándo?, y siguiendo el enfoque por competencias, así como el aprendizaje basado en el estudiante, fundamentos del Modelo Educativo Ecológico Contextual, donde los contenidos son medios para alcanzar los resultados o logros de aprendizaje, cuya integración forma las competencias esperadas y declaradas en el perfil profesional.

Gráfico 11.  
**Modelo del hexágono curricular hacia el enfoque por competencias**



Fuente: De Zubiría Samper (1998) El hexágono curricular hacia el enfoque por competencias.

#### a) Propósitos - ¿para qué enseñar?

A manera de objetivos que deben estar en total correspondencia con el perfil profesional esperado, de acuerdo al nivel de formación en el que se encuentra el estudiante, combinando la filosofía institucional y tomando en consideración los postulados del Modelo Educativo Ecológico Contextual. En estos propósitos se toman en cuenta los saberes cognitivos, praxiológicos y axiológicos.

Todo maestro debe propender en cada encuentro de aprendizaje:

- El fundamento es la formación de competencias integrales hacia la sostenibilidad planetaria; por lo tanto, se pretende formar agentes de cambio social.
- Presentar ideas capaces de resolver problemas inmediatos en su entorno (toma de decisiones).

■ Fomentar el liderazgo, el espíritu investigativo / participativo / colaborativo / la autonomía en los estudiantes.

■ Generar y trazar estrategias que permitan el desarrollo del pensamiento, el manejo efectivo de emociones, la práctica permanente de valores y la formación integral de los estudiantes.

■ Integrar la comprensión lectora, la búsqueda de información, la producción de conocimiento, y la escritura académica de manera permanente.

■ Demostrar y brindar afectividad en cada uno de los procesos pedagógicos.

### **b) Contenidos - ¿Qué enseñar?**

Serán los temas que se proponen como instrumentos del conocimiento, operaciones intelectuales y psicolingüísticas, destrezas, actitudes y valores, como objetos de enseñanza que conduzcan a aprendizajes significativos.

Al seleccionar los contenidos se debe asignar la importancia y jerarquía de los mismos en el desarrollo humano y la formación profesional.

### **c) Secuenciación - ¿Cuándo enseñar?**

Enlazar propósitos - contenidos - secuencia, teniendo en cuenta el nivel y pre requisitos de cada estudiante. Los procesos se deben adaptar a los ritmos y estilos de aprendizaje (individualidades y agrupaciones). La secuenciación permite ordenar

de una manera lógica los aprendizajes, que provoquen la apropiación de saberes.

### **d) Método - ¿Cómo enseñar?**

Seleccionar el método o métodos constituye un desafío para el docente, es el espacio de autonomía y libertad de cátedra. No existe un único método; sin embargo, se deben aplicar aquellos que promuevan el aprendizaje significativo en un ambiente de respeto y afectividad como motivación hacia el aprendizaje, debe ser atractivo, comunicativo, proponer desafíos concretos y favorecer la transferencia del aprendizaje a otros campos.

### **e) Recursos - ¿Con qué enseñar?**

Son los facilitadores del proceso enseñanza-aprendizaje. La utilización de los recursos deberá concordar metodológicamente con propósitos, contenidos y método. El uso de los recursos informáticos y las TIC es el complemento de apoyo que de manera indiscutible debe estar presente a fin de facilitar el proceso educativo.

### **f) Evaluación - ¿Se cumplió o se está cumpliendo?**

Establece los propósitos y los criterios que orientan y precisan el quehacer educativo; debe ser diagnóstica, permanente y por procesos.



**informática UPEC**

UNIVERSIDAD POLITECNICA ESTATAL DEL CARCHI

**LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

SIEMPRE HAY QUE LUCHAR POR NUESTROS SUEÑOS

unir

# 12.

## **METODOLOGÍAS SUGERIDAS**



## 12.1 Aprendizaje Basado en Problemas

**E**l ABP o Problem-Based Learning (PBL, por sus siglas en inglés) es una metodología apropiada para el Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC, “centrado en el estudiante”, donde el verdadero aprendizaje ocurre cuando se enfrentan a los problemas concretos del contexto y en un ambiente lo más cercano al trabajo. Los estudiantes vuelven a lo aprendido, acerca del ámbito del problema mismo: ¿qué enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿cómo enseñar? ¿qué, cómo y cuándo evaluar? son preguntas de reevaluación permanente con el fin de que en las aulas se haga ciencia (Castro, Morales , 2015), y en correspondencia del Modelo del Hexágono curricular sugerido para la planificación de cada encuentro de aprendizaje.

El ABP se puede incorporar a cualquier situación de aprendizaje, en distintas áreas del conocimiento, diferentes edades y contextos porque es una metodología participativa que desarrolla la autonomía, la creatividad, la indagación natural del ser humano, constituye un “desafío” un “reto” que requiere la participación activa del sujeto que aprende, es una poderosa alternativa para la enseñanza-aprendizaje. Es propia para un modelo educativo centrado en el aprendizaje, “en el sujeto que aprende” (Albaaly, 2012; Marshall y Horton, 2011; Miri, David y Uri, 2007; Snyder y Snyder, 2008).

Es una metodología estimulada por el problema que favorece la formación de competencias genéricas y específicas, fundamentados en

los pilares de la educación propuestos por la Unesco:

- El “aprender a aprender”;
- El “aprender a hacer” desde la perspectiva de encontrar la mejor manera de poner en práctica los conocimientos para transformar el entorno;
- El “aprender a convivir” de comunicarse y trabajar en equipo;
- El “aprender a ser”, porque fomenta la autonomía de juicio y la responsabilidad personal y social.
- El “aprender a trascender”, porque la detección y el análisis de un problema desarrolla la conciencia hacia la responsabilidad social y la ética con el planeta.

“Es una metodología consecuente por la creciente complejidad de sucesos cotidianos que alienta a los participantes a pensar activamente, guiar la discusión mientras trabajan juntos proporcionando las habilidades necesarias para el futuro porque se vuelve más enriquecedor, mientras más expuestos estén los estudiantes a la complejidad teniendo un cierto nivel de dificultad; en otras palabras, no deben ser fáciles de resolver y por tanto no deben estar limitados a una única solución” (Duch, 1996; Torp y Sage, 1998).

Es abordar la dificultad desde su complejidad y estructuración de forma colaborativa, crítica y creativa con problemas que sirvan de estímulo para desarrollar sus propios conocimientos con experiencias obtenidas de la vida real donde los estudiantes son sus principales investigadores por la reflexión, planteando preguntas y temas que generen controversia e interés para aprender de sus propios errores (Ortiz, 2018). Los distintos tipos de ABP están determinados por dos variables; primero, por el grado de estructuración del problema; y segundo, el grado de dirección del maestro, dependiendo

del control que tenga sobre el flujo, orientación y selección de la información (Barrows, 1998).

Permite el desarrollo de la educación en contextos para grupos pequeños, tanto que los estudiantes millennials valoran la comunicación e información porque están acostumbrados a una interacción casi constante y grupal (Ortiz, 2018).

Existen varias formas para aplicar la metodología ABP, se sugiere aplicar diez pasos que se describen a continuación:

Tabla 19.

### **Diez pasos para trabajar con la resolución de problemas**

**1. Planificación.** Define los objetivos de aprendizaje y las competencias que se prevé que los estudiantes desarrollen. Se elige un problema concreto que pueda servir para conducir y motivar el aprendizaje. Se puede encontrar inspiración en las noticias, el entorno cercano o en las experiencias y conocimientos de los propios estudiantes: ¿Qué cosas les interesan? ¿Qué despierta su curiosidad? Una vez seleccionado el problema, se decide cuánto tiempo van a tener los estudiantes para resolverlo y cómo van a ser evaluados. Se recomienda la rúbrica o una lista de cotejo muy detallada.

**2. Organización de los grupos:** Se sugiere la división de los estudiantes en equipos de cinco a ocho personas, seleccionarán a dos estudiantes para los roles de moderador/a y secretario/a. De igual forma se pueden al interior de cada equipo determinar otros roles.

**3. Presentación del problema y aclaración de términos:** Plantea el problema o caso a tus alumnos y dales tiempo para que lo lean y revisen con atención. Anímales a preguntar y aclarar sus dudas sobre términos o nociones que no entiendan. Después, indícales el tiempo que tendrán para resolverlo y los criterios que vas a utilizar para evaluarlos. Puedes hacerlo a través de la rúbrica que has creado previamente.

**4. Definición del problema.** Es hora de que los equipos se pongan a trabajar y tú adquieras el rol de tutor o guía. Para empezar, deberán analizar el caso propuesto y dialogar para identificar cuál es el problema o problemas que deben resolver. Deben expresarlo en una sola pregunta o declaración. Por ejemplo: ¿Por qué es importante el agua para la vida? ¿Cómo se puede prevenir la gripe? ¿Por qué es importante dar a conocer la obra de Cervantes?

**5. Lluvia de ideas.** Para terminar de estructurar el problema, los grupos deben llevar a cabo una lluvia de ideas donde cada alumno exponga sus conocimientos sobre el caso, las circunstancias que lo rodean, a qué personas o cosas afecta, o qué implicaciones tiene. Es importante que durante el brainstorming no haya debate: hay que anotar y respetar todas las ideas para poder evaluar más tarde qué puede ser útil y qué no.

**6. Planteamiento de respuestas e hipótesis.** Una vez estructurado el problema, los alumnos deben sacar a colación sus conocimientos previos, adquiridos en clase o por otros medios, relacionar ideas, y plantear posibles respuestas al problema. Cada alumno debe aportar su opinión, y entre todos deben debatir y evaluar la validez de los conocimientos y las hipótesis. Tu papel como docente es ejercer de guía y cuestionar las propuestas para que los propios alumnos puedan ir descartando hipótesis fallidas y generando respuestas adecuadas.

---

**7. Formulación de los objetivos de aprendizaje.** Durante el diálogo en grupo irán aflorando conceptos y dilemas que los alumnos son incapaces de resolver. Es en este momento cuando deben formular los objetivos de aprendizaje. Es decir, lo que no saben pero necesitan aprender para resolver el problema. También es el momento tanto de definir las estrategias que van a utilizar para alcanzar estos objetivos de aprendizaje durante la siguiente fase como de organizar la investigación. ¿Van a trabajar de manera individual? ¿Por parejas? ¿Qué información buscará cada uno? Escúchales y mantén tu rol de guía. Si ves que han errado en alguno de los objetivos, intenta reconducirlos para que encaren con éxito la fase siguiente, y anímalos a ser creativos en las estrategias que utilizarán para obtener la información.

---

**8. Investigación.** Es el momento de que los alumnos encaren la búsqueda de información para resolver los dilemas que han ido surgiendo, alcanzar los objetivos de aprendizaje fijados y profundizar en las raíces y posibles soluciones del problema. Para obtener los datos y conocimientos que necesitan pueden consultar libros, revistas, diarios y páginas de Internet, pero también entrevistar a expertos, realizar experimentos, hacer estudios de campo, maquetas y representaciones etc. Cuanto más variadas sean las estrategias que utilicen, más habilidades desarrollarán y más compleja y rica será su visión del problema.

---

**9. Síntesis y presentación.** Una vez concluida la investigación, los alumnos deben poner en común la información recopilada, sintetizarla y, habiendo cubierto los objetivos de aprendizaje, desarrollar una respuesta al problema en el formato que consideren más adecuado. Puede ser un informe, una presentación, una maqueta, un invento, un vídeo... El diálogo y la colaboración son cruciales en esta fase. Después, presentarán la solución ante el resto de compañeros de clase.

---

**10. Evaluación y autoevaluación.** Evalúa el trabajo de los alumnos mediante la rúbrica compartida con ellos al principio, y anímalos a autoevaluarse y evaluar a sus compañeros con los mismos criterios. Les ayudará a desarrollar su espíritu de autocrítica y reflexionar sobre sus fallos o errores.

---

Fuente: Adaptación con base en la propuesta de Homelo (2015) y Sánchez (2021).

## 12.2 Aprendizaje Basado en Proyectos

**E**l ABPt ofrece un marco de trabajo propicio para el desarrollo de experiencias activas de enseñanza y aprendizaje. Propone acompañar a los estudiantes en el desarrollo de proyectos de trabajo colaborativo orientados a la realidad. El estudiante es protagonista de su aprendizaje y el docente una guía. Los intereses del estudiantado se visibilizan en preguntas que los llevan a investigar, desarrollar, descubrir y construir el conocimiento.

La implementación del ABP en la actual realidad de la educación puede resultar una experiencia de aprendizaje significativa que salve algunas limitaciones que los docentes creen encontrar en los entornos virtuales, y en los mismos entornos presenciales. Trabajar con proyectos puede ser altamente motivador y lograr que los estudiantes se involucren en su aprendizaje.

El ABPt tiene sus inicios de la mano de William Heart Kilpatrick, filósofo norteamericano que

publicó su trabajo “El Método de Proyectos” en 1918. En su opinión, el aprendizaje debía tener lugar en escenarios que trascendieran los muros de las instituciones educativas y que involucraran necesidades reales de la comunidad. Para lograr este objetivo, los programas de estudio debían ser abiertos y las actividades debían pensarse en función de los intereses de los alumnos.

En el ABPt, el estudiante es protagonista de su aprendizaje y constructor de su conocimiento. Los proyectos podían ser de diversos tipos: obtener un producto material o simbólico, resolver un problema, buscar respuestas a interrogantes o desarrollar experiencias orientadas a la adquisición de conocimientos o habilidades (Kilpatrick, 1921).

El ABPt ha cobrado particular importancia en el siglo XXI. Los resultados que puede arrojar su puesta en marcha tienen consecuencias

directas en el desarrollo integral de los sujetos, su rol activo en la construcción del conocimiento y la adquisición de competencias significativas para aplicar fuera del aula. Desde un marco constructivista, propone un conjunto de actividades basadas en la resolución de preguntas o problemas que estimulan la implicación del alumno en procesos de investigación de manera relativamente autónoma y colaborativa, donde el docente funciona como guía, y que culmina con un producto final que se socializa con otros.

En los últimos veinte años, el ABP se ha ido incorporando cada vez más a la enseñanza universitaria. Algunas experiencias señalan sus virtudes y ponen de manifiesto la necesidad de ofrecer alternativas a la clase tradicional de enseñanza. Se ha destacado, además, la incidencia positiva de este método en los resultados de aprendizaje.

Según Willard y Duffrin (2003), el ABP mejora la satisfacción en el aprendizaje y prepara mejor a los estudiantes para afrontar situaciones reales que se encontrarán en su futuro.

El ABP es altamente significativo para:

- El desarrollo profesional porque cumple con las expectativas educativas, afianza la teoría en la práctica.
- El énfasis en el trabajo colaborativo.
- La oportunidad para el aprendizaje interdisciplinar, relevante y útil, por su conexión con el mundo fuera del aula.
- Genera en los estudiantes, confianza en la potencialidad de sus acciones, cuando estas son concertadas mediante el trabajo con pares.

- El desarrollo de competencias profesionales.

Se ha comprobado que los alumnos son capaces de desarrollar un conjunto de competencias asociadas a los roles más representativos que después desempeñarán en su ejercicio profesional (Astorga Vargas et al., 2015).

- La autoevaluación y el desarrollo continuo de trabajos grupales y/o individuales son fundamentales para lograr la implicación del alumnado.

- Aumenta la motivación por aprender y se produjo un incremento del feed-back del alumno en relación con su progreso académico.

- Representa un aporte significativo a los procesos de aprendizaje del alumnado, y provee a los docentes de herramientas para trabajar más allá de la clase tradicional, superando los límites propios de las disciplinas como compartimentos estancos y favoreciendo el intercambio entre cátedras a partir de un proyecto en común.

- Estimula el trabajo autónomo, propicia el trabajo colaborativo a partir del desarrollo de actividades grupales, favorece la capacidad de autoevaluación individual y grupal, ayuda al alumnado en la autorregulación de las tareas a realizar durante el proyecto, tales como la planificación del tiempo, la gestión de la información relevante y su socialización oral y escrita.

- Mejora la motivación del alumno, lo que se traduce en un mejor rendimiento académico y mayor protagonismo del estudiante en su proceso de aprendizaje y formación profesional

## 12.3 Metodología Stem/Steam para los Centros de Nivelación, Formación Básica y Complementación

Los centros de: nivelación, formación básica y complementación, constituyen un soporte fundamental para la motivación hacia la carrera (nivelación), y la posterior formación profesional e integral de los estudiantes en la UPEC.

El enfoque por competencias en estos centros se fortalece con el enfoque **STEM**<sup>2</sup>, término que es abreviatura de los términos en inglés: Science, Technology, Engineering and Mathematics (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas),

<sup>2</sup> Red europea STEM <https://stemforyouth.unican.es/que-son-las-stem/>

busca que las ciencias sean consideradas más que asignaturas aisladas, que se constituyan en saberes fundamentales y que provean herramientas para resolver problemas de los diferentes campos del conocimiento de manera interdisciplinar e integradora, y que el aprendizaje pasé de ser eminentemente memorístico y teórico, a reflexivo, práctico aplicable a las demás disciplinas, para actuar como nexo de unión con el resto de materias, ya sea porque el objetivo es crearlos o porque son usados para desarrollar algo nuevo. En este caso, la matemática, la química, física, biología, entre otras, se convierten en la base de la formación profesional según la carrera o programa, de igual manera las tecnologías, las disciplinas como metodología de la investigación; lectura y escritura académicas; el bloque de formación emprendedora; y las demás que se crearen; siempre teniendo en cuenta que sean transversales institucionalmente, que marquen el perfil del estudiante Upeciano.

### El paso del STEM al STEAM: Crear para Aprender

Cuando se conjugan las habilidades artísticas y creativas con la educación STEM se ponen en valor aspectos como la innovación y el diseño, el desarrollo de la curiosidad y la imaginación, la búsqueda de soluciones diversas a un único problema, etc.

Es entonces cuando se produce una transformación hacia el **STEAM**, donde la **A**

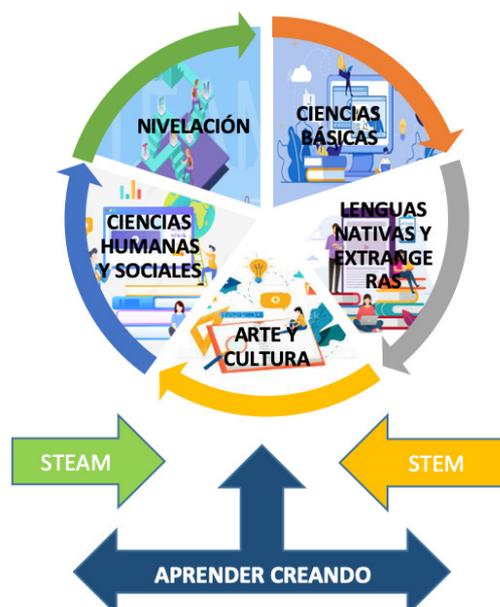
hace referencia a las disciplinas artísticas. Este cambio de tendencia ha sido influenciado por el auge de la filosofía maker, los movimientos do-it-yourself y por la nueva perspectiva creativa y artística otorgada al sistema educativo actual. Su característica principal es la formación práctica, donde los estudiantes trabajan de manera real a través de la experimentación, creando y recreando las posibles soluciones a los problemas propios de cada formación profesional.

En el ámbito educativo y formativo el arte y la cultura permiten la apropiación y reconocimiento de los saberes ancestrales, el rescate de las culturas propias, conocimiento de nuevas culturas, apreciación del arte y expresión artística como una alternativa de comunicación y convivencia en diferentes contextos.

El objetivo es preparar a los futuros ciudadanos para enfrentar los problemas globales (Botero, 2018) y participar activamente en las posibles soluciones de forma innovadora y creativa.

Para aplicar este enfoque (STEM-STEAM) el personal docente diseñará y aplicará metodologías de aprendizaje innovadoras, entre las que pueden incluir, aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en la investigación, aprendizaje a través de experimentos, ABP, ABPT y muchas de las herramientas tecnológicas de gamificación y especializadas por áreas del conocimiento.

Gráfico 12  
*Relación multi e interdisciplinar con apoyo de la metodología STEAM-H*



Fuente: Metodologías STEAM-H y su aplicación inter y multidisciplinaria.

Alimentaria  
Sodio  
Hierro  
Potasio



El café...  
bebida es  
deliciosa!  
Cien  
veces más

# 13.

## **EJES TRANSVERSALES DEL MODELO EDUCATIVO ECOLÓGICO CONTEXTUAL**



**E**l Modelo Educativo Ecológico Contextual contempla dentro de su estructura mesocurricular los ejes transversales que promuevan la interconexión del currículo, con el propósito de desarrollar desde una visión interdisciplinaria competencias genéricas más allá de las disciplinares-específicas inherentes a las diversas áreas del conocimiento.

Los ejes transversales en el Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC son definidos como componentes estratégicos que promueven el desarrollo del pensamiento crítico, producto de la interacción de diferentes ejes, alrededor de las áreas del conocimiento. En este sentido el modelo educativo da cabida al concepto y estructura de la transversalidad curricular.

Los ejes transversales en el Modelo Educativo Ecológico Contextual se asumen como estructuras flexibles organizadores del saber integral con base interdisciplinar. Esto permite superar la forma clásica de la estructuración del conocimiento, redimensionando desde una visión integral las propuestas pedagógicas, dejando en el pasado los currículos rígidos, evitando formas de exclusión para la sociedad.

La UPEC cuenta con Centros de Complementación Académica que orientan la visión interdisciplinar de los procesos de formación profesional. Estos centros permiten el fortalecimiento en el desarrollo de competencias en ciencias básicas, humanísticas, sociales, innovación y emprendimiento. La organización del saber concuerda con la lógica interdisciplinar del currículo, al desarrollar los trayectos curriculares como tronco común de

formación, donde confluyen las diversas áreas del conocimiento para la consolidación de rasgos alfa y betas del currículo, cuya integración da lugar a verdaderos perfiles académicos-profesionales.

Seguidamente se presenta la conceptualización y operacionalización de los ejes transversales.

#### **a) Eje transversal Sostenibilidad**

La UPEC, a través del eje transversal Sostenibilidad, pretende dar respuesta a lo planteado en el marco de la III Conferencia Regional de Educación Superior CRES 2018, donde se instituye El Plan de Acción CRES 2018-2028, que contempla acciones estratégicas para los próximos 10 años, extensivas al año 2030, cuya meta primordial es aportar al cumplimiento de los ODS de las Naciones Unidas. Fundamentalmente, este plan estratégico ofrece orientaciones claras para el trabajo de las Instituciones de Educación Superior con el fin de concretar en su forma operativa, la meta de la formación integral como elemento neurálgico conducente a sociedades más justas, a la erradicación de la pobreza y al desarrollo sostenible.

Los indicadores de logro del eje transversal sostenibilidad recorrerá la estructura curricular en los procesos de formación de la diversidad de carreras y programas de la oferta educativa, garantizando la presencia de los ODS en la estructura curricular. El propósito es formar para el mundo profesionales con capacidad para emprender acciones que promuevan la construcción de la sostenibilidad en su ámbito personal, social y laboral. Seguidamente se muestra la operacionalización del eje transversal.

Tabla 20.  
**Operacionalización del eje transversal Sostenibilidad**

**Eje transversal Sostenibilidad:** La sostenibilidad es el uso responsable de los recursos naturales en el presente, asegurando su permanencia para las futuras generaciones, respetando la cosmovisión de los pueblos y garantizando la continuación de la especie humana en el planeta.

**INDICADORES DE LOGRO**

**b) Eje transversal Internacionalización, Diálogo de Saberes, Arte y Cultura**

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Maneja las bases conceptuales de la sostenibilidad.	Aplica los conceptos básicos de la sostenibilidad en su vida diaria.	Muestra una actitud concreta frente a los ODS en los desempeños y sus acciones.
Reconoce las características del ambiente y todos sus elementos.	Administra responsablemente los recursos naturales en su vida diaria.	Aprecia los elementos ambientales en su accionar diario.
Conoce el manejo responsable de los recursos naturales.	Usa responsablemente los recursos naturales del contexto en el que el individuo se desarrolla.	Manifiesta una actitud positiva en el manejo de los recursos naturales.
Identifica los procesos y las interacciones de los factores bióticos y abióticos del ambiente.	Desarrolla actividades a favor de la conservación de los factores bióticos y abióticos del ambiente.	Valora los procesos y las interacciones de los factores bióticos y abióticos del ambiente.
Conoce las normativas legales que garantizan la protección del ambiente.	Maneja y aplica las normativas legales que garantizan la protección del ambiente.	Comprende las normativas legales para la protección del ambiente.
Reconoce los recursos naturales en la cosmovisión andina de los pueblos.	Respeta el uso de los recursos naturales en las manifestaciones culturales de los pueblos andino.	Valora la cosmovisión de los pueblos andinos en el uso de los recursos naturales.

La UPEC concibe a la sociedad del conocimiento libre de fronteras, indiscutiblemente los avances de la tecnología promueven el intercambio constante de información entre los países del mundo, se trata de comprender la globalización de la cual la humanidad forma parte, donde la información circula generando la evolución del conocimiento en distintos niveles.

La internacionalización para la UPEC se concibe como una estrategia de gestión institucional y como un eje transversal que responde a una política universitaria. El eje transversal

se aborda desde una amplia perspectiva que pone de manifiesto el trabajo de esta institución para la conformación de redes académicas/investigación donde se insertan el saber científico, tecnológico, artístico y cultural, por medio del intercambio, que abre camino a la internacionalización de la universidad.

El eje transversal se encuentra enmarcado en el macro currículo, siendo parte del Modelo Educativo Ecológico Contextual, este eje será dinamizado desde la gestión académico-administrativas (meso currículo), al tiempo

que desde los procesos de formación en el microcurrículo.

La internacionalización puede abordarse dentro del aula, incorporándola como parte de las estrategias didácticas que desarrollan los docentes, acercando así el estudiantado al resto del mundo. La perspectiva internacional de la UPEC incluye la intercultural, el diálogo de saberes, el arte y la cultura de forma integral en el currículo, alcanzando su máximo nivel de concreción en el proceso de aprendizaje en las diversas áreas del conocimiento.

La inclusión del eje transversal amplía la visión de los procesos didácticos, incorporando estrategias en la formación de tercer y cuarto nivel para que los estudiantes desarrollen un criterio profesional a la par con el resto del mundo, situando al Ecuador a nivel internacional como país en vanguardia con los avances de la ciencia y la tecnología, por medio de la conformación de redes académicas y de investigación.

Educación para transformar el mundo se ha convertido en el horizonte a seguir de la institución, que lo asume como agente de cambio para los individuos y las sociedades, una universidad internacionalizada consciente de su papel y responsable con los requerimientos de la humanidad. El contacto permanente con otras lenguas y culturas que invitan a la movilidad del estudiantado a través de convenios, becas, pasantías internacionales, aprovechado al máximo el intercambio con las universidades del mundo, dinamizado desde una perspectiva académica, humanista con mirada de internacionalización que contribuye con la formación de ciudadanos. Esta apertura permite un acercamiento a lo intercultural favoreciendo el diálogo de saberes, el aprecio al arte y la cultura de otras naciones. A continuación se presenta la operacionalización del eje transversal.

Tabla 21.

**Indicadores de logro para el eje transversal internacionalización.**

**Eje Internacionalización, Diálogo de Saberes, Arte y Cultura:** proceso evolutivo que permite la formación profesional de cara al mundo globalizado, desarrollando competencias para insertarse productiva y proactivamente a nivel internacional en los diversos escenarios culturales, políticos, económicos, sociales y de conocimiento.

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Posee habilidades comunicativas.	Posee habilidades comunicativas, capaces de gestionar la solución de conflictos sociales, culturales en el ámbito nacional e internacional.	Reconoce la importancia de la movilidad e intercambio internacional en su proceso de formación.
Conoce el programa de movilidad e intercambio internacional estudiantil	Fomenta la movilidad para estudios y prácticas internacionales en tercer y cuarto nivel.	Valora el aporte de visión internacional en su proceso de formación para el desarrollo de competencias académico-profesionales.
Identifica actores estratégicos, para establecer alianzas interinstitucionales a nivel internacional.	Maneja una segunda lengua que le permita insertarse en programas de intercambios / equipos de investigación y redes académicas.	Reconoce el valor y utilidad del idioma inglés en su proceso de formación y futuro ejercicio profesional. Valora la lengua kichwa como segundo idioma más hablado en el Ecuador.

Conoce las políticas institucionales que apoyan la internacionalización.	Actúa generando una sinergia que posibilita su evolución e interacción en contextos internacionales.	Valora el fomento de las comunicaciones internacionales y de las contribuciones multiculturales a distintos niveles entre los países.
Concibe el proceso de aprendizaje desde un enfoque humanístico que promueve el aprecio a las artes, creatividad, criticidad cooperación y compromiso, en su accionar diario.	Exalta la libertad de creación en todas sus dimensiones.	Otorga importancia a las necesidades de creación y evolutivas de los seres humanos.
Identifica sistemas de relaciones emocionales para el diálogo de saberes, con énfasis en la sensibilidad y estética del arte de comunicar para el mundo.	Estable nexos conscientes con la naturaleza, la sociedad, el arte y comunidad del conocimientos a nivel internacional	Manifiesta actitudes y conductas proactivas, solidarias y respetuosas, usando como herramienta el diálogo de saberes.

**INDICADORES DE LOGRO**

**c) Eje transversal de Investigación**

la sociedad del conocimiento evoluciona aceleradamente, las universidades tienen el compromiso de formar para la sociedad profesionales integrales, capaces de dar respuesta a los grandes desafíos de la humanidad, el desarrollo de competencias investigativas permite abordar las problemáticas de estudio a través del desarrollo de un proceso de razonamiento, controlado por la lógica y la experiencia, bajo la óptica del método científico; en una fase previa a la transformación de la realidad dando respuesta a los requerimientos de la humanidad.

El eje transversal investigación abre un espacio para concretar en su forma operativa el desarrollo de la competencia investigativa, gracias a experiencias de aprendizajes caracterizadas por su naturaleza crítica y reflexiva, que invitan al estudiante en formación a una búsqueda constante de la verdad por medio de procesos de indagación. La competencia investigativa se visualiza en la capacidad desarrollada por actores curriculares para emprender procesos de investigación conducente a la generación del saber válido para la sociedad del conocimiento y útiles a la humanidad, con énfasis en transformaciones e innovaciones desde una actitud crítica y reflexiva que permita la comprensión del objeto de estudio.

Tabla 22.

***Indicadores de logro para el eje transversal Investigación***

**Eje transversal Investigación:** capacidad para desarrollar procesos de investigación pertinentes, generando procedimientos reflexivos y sistemáticos que posibilitan el análisis de hechos y fenómenos objetos de investigación, a través del método científico, coadyuvando a las transformaciones que demanda el entorno, por medio de una actitud crítica y honesta, con valores y principios que inspiren y guíen la acción.

**INDICADORES DE LOGRO**

<b>Conceptuales</b>	<b>Procedimentales</b>	<b>Actitudinales</b>
Identifica las áreas prioritarias de investigación de su entorno.	Gestiona procedimientos para la generación de cambios en su entorno.	Prioriza las problemáticas de su entorno.
Describe el objeto de investigación desde su ámbito de acción.	Reflexiona sobre la realidad en la que se encuentra inmerso el objeto de estudio.	Valora la función social de la investigación.
Discrimina fuentes de información de alto impacto.	Maneja fuentes de información de alto impacto. Aplica criterios de validez y confiabilidad en el manejo de la información.	Respeta la propiedad intelectual.
Conoce los elementos para la formulación del proyecto de investigación.	Formula proyectos de investigación.	Integra esfuerzos y voluntades para alcanzar los objetivos del proyecto de investigación.
Diseña propuestas para la solución de las problemáticas objeto de investigación.	Aplica propuestas para la solución de las problemáticas objeto de investigación.	Valida las propuestas para la solución de las problemáticas objeto de investigación.



**d) Eje transversal de las TIC**

Para el Modelo Educativo Ecológico Contextual de la UPEC, las TIC son una realidad que forma parte de la labor docente centrada en el estudiante, donde conecta los contenidos del currículum con los intereses de los mismos, para que expresen sus habilidades esenciales como la colaboración, la innovación y la solución de problemas, contribuyendo al progreso de la sostenibilidad en todas sus dimensiones.

Además, considera que las TIC colaboran en la construcción de una sociedad del conocimiento global, al permitir desarrollar capacidades de innovación que pueden ser determinantes en el progreso de la sociedad y que inciden sobre el desarrollo sostenible. También acepta que la educación del futuro implicará un proceso de aprendizaje con ciertas particularidades, como es el hecho de que podrá realizarse en cualquier instante, podrá ejecutarse en cualquier lugar y el ritmo de aprendizaje será personalizado.

El eje transversal de las TIC se dinamiza en el currículo con el apoyo del Centro de TIC de la UPEC, el propósito es el desarrollo de competencias para generar canales de comunicación interactivos por medio del empleo de herramientas tecnológicas, que permitan la búsqueda y procesamiento de la información y el establecimiento de redes académicas y de investigación a través de procesos de comunicación desde la virtualidad, que favorezcan un contacto cercano con los pares académicos desde cualquier parte del mundo. En su forma operativa, los indicadores de logro del eje transversal serán seleccionados por las asignaturas que hacen parte de los perfiles de egreso de la oferta académica de la UPEC, incorporándoles en las planificaciones didácticas de los docentes en su forma de contenidos y/o estrategias de aprendizaje y evaluación, logrando con ello un desarrollo interdisciplinar que favorece el fortalecimiento de competencias integrales.

Tabla 23.

**Indicadores de logro para el transversal las TIC**

**Eje transversal de las TIC:** utiliza las tecnologías de la información y la comunicación con responsabilidad en el ejercicio de sus funciones, empleando herramientas y recursos tecnológicos que le permitan mejorar su desempeño profesional, proyectándose a nivel nacional e internacional.

**INDICADORES DE LOGRO**

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Conoce la importancia de su identidad digital en el desempeño de sus funciones en su área de competencia.	Gestiona de forma ética y responsable su identidad digital dentro y fuera de la institución.	Vigila que la interacción en medios digitales institucionales y personales se desarrolle de forma responsable, ética y segura
Comprende el fenómeno digital de los procesos de formación y distingue diversos entornos virtuales.	Interactúa con sus pares de forma eficiente en entornos virtuales.	Reconoce su capacidad para la autogestión de conocimiento, por medio del empleo eficiente de recursos y herramientas tecnológicas.
Accede a información de interés navegado en red.	Realiza búsquedas eficientes en internet que le permiten obtener información relevante para el desarrollo de tareas y proyectos.	Aprecia la ventaja de acceder a la información en tiempo real desde cualquier parte del mundo.

Conoce las herramientas y recursos tecnológicos de su campo de acción profesional.	Emplea las herramientas y recursos tecnológicos apropiados para la transformación e innovación en su área de formación.	Demuestra actitudes responsables ante en el uso de las TIC como herramienta para producción de conocimiento.
Reconoce las ventajas potenciales de la incorporación de las TIC en los procesos de transferencia efectiva de conocimiento y la conformación de redes.	Gestiona el trabajo en red a través de medios digitales.	Apoya el trabajo de red y comparte información y conocimientos de interés. Valora las herramientas y recursos tecnológicos como complemento para su quehacer profesional.



**e) Eje transversal de la Cultura de la Innovación y el Emprendimiento**

El emprendimiento es una variable de interés tanto para el ambiente académico como para el empresarial, al ser un mecanismo eficaz para la creación de empresas y la generación de empleo, favoreciendo el desarrollo social y económico de todas las naciones.

El ecosistema de emprendimiento puede definirse como el desarrollo de un proyecto, que persigue un determinado fin económico, político, social, cultural y ecológico, entre otros. Este es una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado, su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía, la sociedad y a los ecosistemas naturales y antrópicos desde la perspectiva de la sostenibilidad.

Para la UPEC el desarrollo de competencias para el emprendimiento e innovación resultan fundamentales en su estructura curricular, al otorgar a los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas requeridas que permitan emprender procesos de transformación de la realidad, mejorando las condiciones adversas que obstaculizan la evolución de la sociedad.

Este eje transversal permitirá que los estudiantes desarrollen su creatividad y capacidad de innovación a través de ejercicios prácticos, logrando que los futuros emprendedores forjen sus competencias en experiencias diseñadas para enfrentar el reto de la innovación en un mercado abierto y competitivo. Así se fomentará el emprendimiento en todas las carreras/programas, desde una perspectiva interdisciplinaria y transdisciplinaria, con la integración de todas las funciones sustantivas de la universidad y donde se considere a las TIC como un eje esencial, que permitirá al emprendedor la búsqueda de oportunidades de mayor valor.

Tabla 24.

**Indicadores de logro para el eje transversal Cultura de la Innovación y el Emprendimiento**

**Eje transversal de la Cultura de la Innovación y el Emprendimiento:** es el que permite el desarrollo de proyectos interdisciplinarios, con un fin económico, político, ecológico y social, entre otros. Es una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado, su resultado es la creación de valor que beneficia al emprendimiento, la economía y la sociedad, con un manejo sostenible de los recursos naturales.

**INDICADORES DE LOGRO**

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Maneja las bases conceptuales de la innovación y el emprendimiento.	Diseña y ejecuta proyectos emprendedores enmarcados en la sostenibilidad.	Muestra un liderazgo equilibrado en el diseño desarrollo de proyectos, por medio de la integración de acciones coherentes que aseguren el cumplimiento del propósito del emprendimiento.
Identifica, evalúa y explora oportunidades de negocios.	Aplica las conductas emprendedoras permitan el éxito del emprendimiento.	Reconoce oportunidades emprendimiento en diferentes campos del conocimiento.
Promueve la economía, a través de la innovación, competencia, creación de empleos, mejorando la calidad de vida de las personas.	Impulsa la economía, a través de la innovación, competencia, creación de empleos, mejorando la calidad de vida de las personas.	Reconoce el emprendimiento como fuente de desarrollo económico y social a nivel local, regional y nacional.
Comprende la naturaleza y el tipo de metas de los otros en función de su cultura y de sus antecedentes personales.	Se adapta a nuevos contextos culturales para desarrollar sus ideas.	Auto valora las capacidades para encarar situaciones de interacción social en ambientes culturales diversos.
Supera los obstáculos o fracasos que se presentan en nuevos ambientes culturales, sociales u organizacionales durante el desarrollo del emprendimiento.	Enfrenta exitosamente obstáculos o fracasos que se presenten en nuevos ambientes culturales, sociales u organizacionales durante el desarrollo del emprendimiento.	Manifiesta una actitud positiva para crear, generar ideas y asumir riesgos, para enfrentar los problemas contextuales donde se desarrolla el emprendimiento.
Identifica el conflicto, su solución y el estilo de negociación en el emprendimiento.	Negocia a partir de una comunicación para llegar a acuerdos, cuando las personas poseen algún interés opuesto o común dentro del desarrollo del emprendimiento.	Valora las propuestas de los integrantes del emprendimiento para un ganar-ganar en las negociaciones.

Comprende el desempeño organizacional asociado con las dimensiones relacionadas con las finanzas, el mercado de negociación, el capital humano, así como el crecimiento a través de las ventas.	Desarrolla actividades que permitan un desempeño organizacional asociado con las finanzas, el mercado de negociación, el capital humano, así como el crecimiento a través de las ventas.	Aprueba la confianza de los inversionistas, empleados, proveedores, para lograr una reputación positiva del emprendimiento con los grupos de interés.
Reconoce y maneja responsablemente los recursos naturales como parte del éxito de su emprendimiento.	Respeto el uso de los recursos naturales en el desarrollo del emprendimiento.	Valora los recursos naturales como parte fundamental del emprendimiento.



**f) Eje Transversal de Interculturalidad y saberes ancestrales**

La UPEC considera la interculturalidad como un proceso, que no puede quedar sujeto a escenarios locales y/ o tradicionales, sino trascender las fronteras con el fortalecimiento de las raíces de lo propio y abrir espacios donde lo viejo no sea desplazado por lo nuevo y lo nuevo no cobre valor sin la base de lo viejo, para que lo lejano se halle próximo a lo local y lo local muestre su potencial frente a la diversidad del mundo. Además, considera la interculturalidad como un proceso dialéctico, flexible, abierto, dinámico y atento a los constantes cambios, posiciones, transformaciones, manifestaciones y representaciones en la evolución de la sociedad.

Al considerar el eje transversal de interculturalidad como proyecto de vida, la universidad trasciende fronteras de lo

superficial, de lo externo, abarcando las distintas esferas humanas, garantizando un desarrollo armónico, equitativo y sobre todo una convivencia más fraterna, más humana.

Esto implicaría la incorporación del enfoque intercultural en la docencia universitaria, el uso de las lenguas indígenas, la inclusión de los saberes ancestrales, locales y tradicionales; el diálogo universal con los pueblos que la circundan y el fortalecimiento de la docencia, la investigación y la vinculación intercultural.

El eje transversal Interculturalidad permite ver la realidad de las relaciones sociales desde una visión holística, aportando a la superación de la fragmentación de áreas de conocimiento, a la aprehensión de valores y formación de actitudes, a la expresión de sentimientos, maneras de entender el mundo y a las relaciones sociales en un contexto específico.

Implica comprender la cultura por dentro y por fuera, y permitir que el espacio y el tiempo se conjuguen, que dialoguen con sus actores y consienta nuevas formas de pensar, de actuar y de sentir; es buscar y crear diálogos que permitan la comprensión, la aceptación de sí mismo y del otro, creando relaciones solidarias, equitativas y en consecuencia más humanas.

La recuperación de los saberes ancestrales se fortalece con la **Etnociencia** como ciencia que impulsa la investigación, el diálogo entre las ciencias occidentales con los saberes de los países andinos.

Tabla 25.

**Indicadores de logros para el eje transversal Interculturalidad y saberes ancestrales**

**Eje transversal Interculturalidad:** Capacidad para asumir la identidad cultural como manifestación de vida con sentido de pertenencia local, nacional y Latinoamericana, respetando la diversidad de pueblos y nacionalidades.

**INDICADORES DE LOGRO**

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Conoce su patrimonio cultural y natural.	Fomenta la vivencia de sus tradiciones y lengua en su vida cotidiana.	Aprecia su patrimonio cultural y natural.
Conoce la naturaleza de las diversas nacionalidades, etnias y cultura analizándola con respeto.  Comprende la dinámica cultural	Habilidad para adaptarse a nuevas situaciones en interacción con personas de distintas nacionalidades, culturas y etnias, incorporándose al trabajo de forma armónica y eficiente	Muestra sensibilidad ante la diversidad Respeta los límites para una adecuada mediación intercultural. Escucha activamente con empatía.
Interpreta su realidad cultural como un bien social y de identidad personal.	Muestra sentido de pertenencia y conocimiento de la realidad multicultural de su contexto.	Respeta, valora y disfruta la diversidad cultural en todas sus manifestaciones.
Comprende la realidad multicultural y pluriétnica, bajo los principios de la diversidad social, religiosa, cultural, económica, física e intelectual.	Interactúa con la diversidad de pueblos y nacionalidades en contextos socioculturales, respetando su identidad.	Valora la identidad multicultural y pluriétnica como elemento fundamental para la preservación de los saberes ancestrales.  Cultiva la atmósfera multicultural
Analiza la problemática política, sociocultural, pluriétnica y económica que inciden en la realidad Ecuatoriana.	Identifica sus deberes y derechos en el ejercicio de su ciudadanía multicultural y pluriétnica.	Asume una actitud positiva sobre los deberes y derechos que le competen como ciudadano del mundo.

Analiza la realidad de las relaciones sociales desde una visión holística, aportando a la superación de la fragmentación de áreas de conocimiento, para entender el mundo y a las relaciones sociales en su contexto.	Identifica las relaciones sociales desde una visión holística, para entender el mundo y a las relaciones sociales en su contexto.	Valora las relaciones sociales desde una visión holística, para entender el mundo y a las relaciones sociales en su contexto.
Dialoga con los actores y en las nuevas formas de pensar, de actuar y de sentir; que permita la comprensión, la aceptación de sí mismo y del otro, creando relaciones solidarias, equitativas y en consecuencia más humanas.	Interactúa con los actores y en las nuevas formas de pensar, de actuar y de sentir; que permitan la comprensión, la aceptación de sí mismo y del otro, creando relaciones solidarias, equitativas y en consecuencia más humanas.	Valora las nuevas formas de pensar, de actuar y de sentir; que permitan la comprensión, la aceptación de sí mismo y del otro, creando relaciones solidarias, equitativas y en consecuencia más humanas.

**g) Eje transversal Inclusión y Género**

El eje transversal Inclusión y Género de la UPEC incorpora a la formación profesional el valor de la no discriminación, el aprecio a la interculturalidad, desarrollando en los futuros profesionales actitudes positivas como la solidaridad, orientando el ejercicio de sus funciones desde la perspectiva de la inclusión y el respeto a la diversidad.

La universidad se encuentra frente al reto de integrar valores, ideas, concepciones que asuman la diversidad y la pluralidad de los pueblos del Ecuador.

Con la incorporación de este eje transversal en el Modelo Educativo Ecológico Contextual, la UPEC crea espacios que promueven una formación profesional de carácter inclusivo, forjando conciencia de la diversidad en los estudiantes, para asegurar que el sistema social-educativo favorezca el aprendizaje e inserción laboral de todos. Para la universidad la diversidad no representa un obstáculo o problema, sino una realidad compleja y a la vez enriquecedora, que permite a la universidad resaltar su compromiso con la sociedad.

Tabla 26.  
*Indicadores de logro para el eje transversal Inclusión y Género*

**Eje transversal Inclusión y Género:** estrategias para la formación de seres humanos con aprecio a la diversidad y a la igualdad de oportunidades para participar de manera plena en las dimensiones social, política, cultural y económica en el contexto donde se desempeña.

INDICADORES DE LOGRO		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Identificación a las personas que precisan atención.	Desarrollo de prácticas inclusivas (organizando el aprendizaje, movilizand recursos).  Gestiona sistemas de apoyo interdisciplinar.	Muestra empatía con las personas de capacidades diferenciadas.  Actitudes de aceptación y valoración de las diferencias.

Reconoce la igualdad de género en todos sus ámbitos de acción.	Apoya la inclusión de las mujeres en todas las actividades de forma inclusiva.	Valora el trabajo colaborativo en torno a objetivos comunes con equidad de género.
Identifica las poblaciones históricamente excluidas.	Diseño proyectos institucionales que contemple la diversidad.	Concibe con la diversidad como una oportunidad para fomentar la igualdad de oportunidades en marco de un accionar incluyente.
Conoce estrategias y metodológicas activas y variadas para la inclusión de la diversidad	Desarrolla actividades formativas amplias y flexible, susceptible de ser adaptadas a las capacidades diferenciadas	Muestra flexibilidad y agrado para la atención a la diversidad



### h) Eje transversal Salud y Bienestar

El eje transversal Salud y Bienestar para la UPEC es la formación de actitudes y hábitos que conlleven a una vida saludable, el cuidado de la integralidad y felicidad del ser humano, cuyo componente básico es el goce de un estado de salud pleno, se alinea al concepto de la protección del denominado “capital humano”, que es fundamental para la sostenibilidad de cualquier modelo de desarrollo económico, ecológico y social.

Este eje transversal se centra en un enfoque holístico, donde los estudios multicausales son la única vía para llegar al conocimiento y desde él al desarrollo de tecnologías específicas. La unidad del cuerpo humano se concibe como un todo integrado, donde la parte biológica del organismo y de su correlato psicológico son uno solo. Considerando las causas económicas, sociales, étnicas, culturales e incluso políticas

de la enfermedad, en el currículo de formación teórica y práctica de profesionales de la salud de la promoción y prevención centrados en los servicios primarios y ambulatorios, y de la curación, recuperación y rehabilitación de la salud concentrada en los servicios hospitalarios de diferente complejidad.

El eje transversal hace énfasis a las siguientes tendencias para el desarrollo de las profesiones relacionadas con la salud:

- La equidad en los servicios de salud: implica la accesibilidad de los servicios de salud y prevención de la enfermedad.
- La Estrategia de Atención Primaria de Salud: considera el sistema de salud como un todo, incorpora los principios de la sostenibilidad, pone énfasis en la promoción y la prevención, considera al

individuo en su entorno familiar y social, favorece la participación comunitaria y la gestión intersectorial, como condiciones indispensables que apuntan a la solidaridad y a la equidad.

- Un currículo con enfoque multi, inter y transdisciplinario, que garantice la formación de profesionales de salud altamente cualificados.
- Fomento de redes de cooperación interuniversitarias, dirigidas a apoyar el desarrollo de la formación de profesionales de salud en los diversos niveles académicos y de investigación.
- Manejo crítico del desarrollo tecnológico en farmacología y medicina genómica, que

plantea cuestiones éticas y consecuencias no previstas de los nuevos tratamientos.

- Incorporación en la formación al diálogo entre distintos saberes, particularmente los ancestrales, por medio de una comprensión no discriminatoria de las diferentes lógicas que sustentan estas y otras formas de atención a la salud y a la enfermedad.
- Soluciones factibles que afectan los cuidados de salud dirigidos al individuo, la familia y la comunidad, a nivel nacional y local, ya sea desde el sector público o el privado.

A continuación se presenta la operacionalización del eje transversal Salud y Bienestar

Tabla 27.  
**Indicadores de logro para el eje transversal Salud y Bienestar**

**Eje transversal Salud Bienestar:** capacidad de articular el modelo de formación de profesionales de la salud, con los sistemas de prestación de servicios de salud, públicos y privados, dentro del contexto de los indicadores de salud de poblaciones determinadas, en los ámbitos local, provincial, nacional y Latinoamericano, respetando la diversidad de las culturas, creencias y actitudes frente al fenómeno salud-enfermedad.

**INDICADORES DE LOGRO**

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Conoce los indicadores de salud de las comunidades y provincias del ámbito de influencia de la universidad.	Aplica estos indicadores a promoción, prevención, curación y rehabilitación de la salud en áreas geográficas específicas.	Tiene una actitud crítica y proactiva frente a los problemas de salud-enfermedad en la población en la que presta sus servicios.
Conoce las diversas tendencias para cuidar la salud individual y colectiva, fundamentada en los derechos de los pacientes y usuarios.	Aplica o adapta esas tendencias a situaciones concretas de los pacientes y de las distintas comunidades, culturas y etnias.	Muestra conocimiento y seguridad al aplicar a situaciones concretas las tendencias específicas en el campo de la salud, valorando críticamente los resultados que va obteniendo.
Comprende e interpreta, en el contexto de sus correspondientes culturas y experiencias, las reacciones de pacientes y usuarios frente al fenómeno salud-enfermedad.	Realiza un adecuado diagnóstico de las distintas posiciones de pacientes y usuarios ante el fenómeno salud-enfermedad	Respeta la posición de pacientes y usuarios frente al fenómeno salud-enfermedad y valora su autocuidado y actitud, como el elemento más importante para su recuperación e integración temprana a la familia, educación o trabajo.

<p>Concibe al fenómeno salud-enfermedad no solo desde el campo biológico, sino en su concepción holística, donde intervienen factores psicológicos, sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales.</p>	<p>Desarrolla programas y actividades de salud, integrando los distintos factores causales o coadyuvantes, para prevenir el apareamiento de la enfermedad, controlar su agravamiento o propagación y favorecer su eliminación o control.</p>	<p>Mantiene una actitud abierta a la consideración multicausal del fenómeno salud-enfermedad.</p>
<p>Está en capacidad de integrar programas y actividades de salud, a planes y proyectos de desarrollo local, provincial y nacional.</p>	<p>Construye o participa activamente en la construcción de planes y proyectos de desarrollo local, provincial o nacional.</p>	<p>Asume una actitud propositiva e integradora con otros actores del desarrollo social, económico y cultural de las comunidades.</p>
<p>Analiza con actores comunitarios de salud, dentro de un diálogo abierto de saberes, el fenómeno salud-enfermedad, superando la fragmentación del cuerpo humano y su relación con el entorno familiar, comunitario y ambiental.</p>	<p>Interviene e interactúa con recursos humanos de la salud ancestral, en el fenómeno salud-enfermedad, desde una visión holística.</p>	<p>Valora y respeta los conocimientos ancestrales, entendiéndolos como contruidos desde una lógica distinta a la que utilizan las ciencias occidentales.</p>
<p>Conoce y comprende los métodos de obtención y procesamiento de la información de salud de los pacientes y de cualquier comunidad.</p>	<p>Obtiene y procesa la información de salud, diferenciando aquella que requiere un conocimiento informado del paciente o usuario, de aquella de libre uso.</p>	<p>Respeto los límites de privacidad de los pacientes y de las familias. Escucha activamente con empatía.</p>
<p>Conoce los métodos para garantizar la equidad en la prestación de servicios de salud.</p>	<p>Desarrolla programas y realiza acciones concretas de cuidados de la salud a pacientes, familias y comunidades, desde una perspectiva de equidad y total ausencia de discriminaciones por motivos sociales, económicos, culturales y geográficos.</p>	<p>Mantiene en la prestación de los servicios de salud, una actitud equilibrada y homogénea, respetando la diversidad de creencias, costumbres y comportamiento de los usuarios, y trabajando de forma armónica y eficiente.</p>
<p>Conoce las tecnologías de diagnóstico y tratamiento de la salud y de la enfermedad, sus potencialidades, limitaciones y efectos colaterales e indeseables. Conoce las metodologías de educación para la salud, como alternativas a estas tecnologías.</p>	<p>Aplica estas diversas tecnologías de manera crítica, ajustándolas a las condiciones especiales de cada paciente y comunidad; y seleccionando las más apropiadas en determinadas circunstancias, condiciones y factores externos.</p>	<p>Respeto pero no hipervalora la capacidad diagnóstica y resolutoria de estas tecnologías; manteniendo una actitud informada y crítica.</p>

Los profesionales de la salud deben estar en capacidad de responder a los cambios que demanda la renovación y reorientación de los servicios de salud del país

### **i) Aprendizaje de lenguas nativas / extranjeras**

Una de las necesidades más importantes de los estudiantes es el desarrollo de competencias comunicativas en otras lenguas, sean estas nativas o extranjeras. En correspondencia del Artículo 80 del RRA (2020), que establece el aprendizaje de una segunda lengua como

requisito de titulación. En tal sentido se hace indispensable que cada docente incorpore la lectura de artículos, textos y demás fuentes en otras lenguas, de manera prioritaria en inglés, pudiendo ser otras como portugués, italiano, francés y, por supuesto, aquellos documentos en lenguas nativas, esto permitirá a los estudiantes desarrollar la necesidad de aprender nuevas lenguas para acceder al conocimiento y potenciar su formación integral. En cada sílabo deberá incorporarse por lo menos la lectura mínima de tres artículos en inglés por cada Unidad temática.

En cada sílabo deberá incorporarse por lo menos la lectura mínima de tres artículos en inglés por cada Unidad temática.  
Emplear fuentes en otras lenguas.



# 14.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN INTEGRAL



**L**a UPEC define la evaluación del aprendizaje en su Reglamento del Sistema de Evaluación Estudiantil (2019) como “el pilar fundamental dentro del proceso formativo, pues posibilita registrar sistemáticamente, los desempeños académicos de los estudiantes, atendiendo al desarrollo de habilidades, destrezas, actitudes y valores en relación con la planificación de los procesos de aprendizaje”

Además, el reglamento en su Art. 3 señala que la evaluación en el estudiante permite el desarrollo de sus conocimientos, habilidades, valores y actitudes; retroalimentar el currículo y ofrecer al docente información sobre su práctica andragógica. Además, señala a la evaluación como un componente de aprendizaje inclusivo, que garantiza los derechos de los estudiantes.

Entre las características de la evaluación en la UPEC, resaltan las siguientes: desarrolla

el talento y la creatividad; promueve el aprendizaje de forma autónoma y colaborativo; el abordaje de los problemas del contexto; es flexible, respeta la diversidad y retroalimenta de forma integral en tiempo y forma, para lograr los resultados de los aprendizajes esperados. La retroalimentación es constructiva, al proporcionar orientaciones sobre cómo superar las debilidades encontradas y corregir errores, además permite que las fortalezas se afiancen en el individuo.

La retroalimentación favorece que el estudiante adquiera un papel más activo y central dentro de su proceso de aprendizaje, dado que lo ayuda a clarificar su desempeño, ser consciente de qué y cómo aprende. Permite la formación de un estudiante más autónomo y reflexivo con su propio trabajo, así como el planteamiento de una ruta apropiada para mejorar su desempeño.

## 14.1 Evaluación de resultados de aprendizaje

**E**l sistema interno de evaluación estudiantil en la UPEC garantiza los principios de transparencia, justicia y equidad, tanto en el sistema de evaluación estudiantil como para conceder incentivos

a los estudiantes por el mérito académico. Este sistema permitirá la valoración integral de competencias de los estudiantes, así como los resultados de aprendizaje, propendiendo a su evaluación progresiva y permanente, de carácter formativo y

sumativo; mediante la implementación de metodologías, herramientas, recursos, instrumentos y ambientes pertinentes, diversificados e innovadores en coherencia con los campos disciplinares implicados (RRA, 2019).

La evaluación de los aprendizajes permitirá retroalimentar los aprendizajes y evaluar la planificación académica y los resultados de aprendizaje de los estudiantes; reformular los objetivos, estrategias y ambientes de evaluación con orientación al fortalecimiento de las competencias y trayectorias personales; educativas y profesionales de los estudiantes y profesores.

Las evaluaciones de carácter formativo deberán aplicarse a todo el estudiantado al menos dos veces durante el periodo académico; en tanto que las de carácter sumativo deberán aplicarse a todos los estudiantes al menos una vez durante cada periodo académico ordinario. En todos los casos, la fase de evaluación será claramente expuesta a los estudiantes.

La evaluación de los aprendizajes, centrada en el mejoramiento del proceso educativo deberá considerar los siguientes componentes (RRA, 2019):

- a. **Aprendizaje en contacto con el docente:** contenidos y procedimientos planificados y transmitidos por el profesor en su interacción directa con los estudiantes, en sus diferentes modalidades, evaluados en función de los objetivos de aprendizaje declarados en la planificación curricular;
- b. **Aprendizaje autónomo:** contenidos y procedimientos planificados para el desarrollo independiente por parte del estudiante, guiados por el profesor y evaluados en función de las competencias y resultados esperados; y,
- c. **Aprendizaje práctico-experimental:**

deberá ser evaluado en los ambientes/contextos de aplicación y experimentación coherentes con los contenidos y procedimientos planificados.

Además de la evaluación sumativa, se planificará la evaluación formativa durante todo el período académico, con criterios de rigor, pertinencia, secuencialidad, coherencia, flexibilidad e innovación.

La evaluación formativa podrá ser de carácter individual o grupal, en tanto que la evaluación sumativa será individual.

La evaluación de los resultados de aprendizaje considerará los siguientes elementos:

- a. **Criterios de evaluación.-** Previo a la evaluación de asignaturas, cursos o sus equivalentes, se deberán determinar y difundir a los estudiantes y profesores sus objetivos, contenidos, criterios de calificación, medios, ambientes e instrumentos a ser utilizados;
- b. **Conocimiento de los resultados de la evaluación.-** Los estudiantes tienen derecho a ser informados oportunamente de los resultados de la evaluación, cuando se registre o consigne las calificaciones de la misma, a través del sistema integrado.
- c. **Escala de valoración, equivalencias y registro.-** Constará en la normativa interna, los métodos de cálculo, escalas y valores mínimos de aprobación de las asignaturas, cursos o equivalentes, pudiendo establecerse diferente escala entre los programas y carreras de tercer y cuarto nivel, respectivamente. Serán publicados por los canales oficiales de la universidad.
- d. **Recuperación.-** Cada docente deberá considerar evaluaciones de recuperación, que se podrá rendir por una sola vez durante cada periodo

académico, cuando el estudiante no haya alcanzado la nota mínima aprobatoria de la asignatura, curso o su equivalente;

**e. Recalificación de las evaluaciones.-**

Constará en el reglamento interno de régimen académico.

**f. Valoración de las actividades de evaluación.-**

Ningún componente de evaluación podrá ser mayor al treinta y cinco por ciento (35 %) del valor del cómputo final de la asignatura, curso o equivalente. Constará en el reglamento interno de régimen académico.

**Atención a estudiantes con necesidades educativas asociadas o no a la discapacidad.-**

Se aplicarán las políticas, programas y planes de acción afirmativa e inclusión educativa, establecidos para el efecto, en los cuales habrán de contemplarse metodologías, ambientes de enseñanza-aprendizaje; métodos e instrumentos de evaluación que propicien la educación para todos.

Ningún estudiante será excluido del proceso justo de evaluación de sus aprendizajes.

Como motivación para comprender la importancia de la evaluación, se comparte la siguiente metáfora:

Podríamos asemejar el proceso de evaluación formativa con la elaboración de un plato en un restaurante. El cocinero quiere que sus comensales se alimenten, pero principalmente que disfruten con su menú, lo saboreen y lo degusten con placer; de la misma manera, el profesor pretende que el alumnado apruebe, pero sobre todo que aprenda, interiorice y desarrolle a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje las competencias que le serán necesarias en su futura práctica profesional. Para ello, durante el tiempo en el que está cocinando, el cocinero va probando la comida y corrigiendo los ingredientes, esforzándose para que finalmente el plato elaborado quede bien y guste a los comensales. Todo este proceso está basado en una evaluación formativa. De igual forma, el docente trabaja duro para que el alumnado pueda corregir sus errores, regularlos y reorientar sus aprendizajes de la manera más fructífera. A diferencia de lo anterior, cuando los comensales prueban

la comida podríamos asemejarlo con la evaluación sumativa y final. En este punto ya no hay opción de modificar el plato, igual que el alumnado tampoco tiene opción de reajustar sus errores (Hamodi, López, López, 2014, p. 5).

<b>Escritos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carpeta o dossier, carpeta colaborativa</li> <li>• Control (examen)</li> <li>• Cuaderno, cuaderno de notas, cuaderno de campo</li> <li>• Cuestionario</li> <li>• Diario reflexivo, diario de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de casos</li> <li>• Ensayo</li> <li>• Examen</li> <li>• Foro virtual</li> <li>• Memoria</li> <li>• Monografía</li> <li>• Informe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Portafolio, portafolio electrónico</li> <li>• Póster</li> <li>• Proyecto</li> <li>• Prueba objetiva</li> <li>• Recensión</li> <li>• Test de diagnóstico</li> <li>• Trabajo escrito</li> </ul>
<b>Orales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación</li> <li>• Cuestionario oral</li> <li>• Debate, diálogo grupal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición</li> <li>• Discusión grupal</li> <li>• Mesa redonda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponencia</li> <li>• Pregunta de clase</li> <li>• Presentación oral</li> </ul>
<b>Prácticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica supervisada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostración, actuación o representación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Role-playing</li> </ul>

TÉCNICAS		
<b>El alumnado no interviene</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis documental y de producciones (revisión de trabajos personales y grupales).</li> <li>• Observación, observación directa del alumno, observación del grupo, observación sistemática, análisis de grabación de audio o video.</li> </ul>	
<b>El alumnado Interviene</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoevaluación (mediante la autorreflexión y/o el análisis documental).</li> <li>• Evaluación entre pares (mediante el análisis documental y/o la observación).</li> <li>• Evaluación compartida o colaborativa (mediante una entrevista individual o grupal entre el o la docente y los alumnos y alumnas)</li> </ul>	
INSTRUMENTOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diario del profesor</li> <li>• Escala de comprobación</li> <li>• Escala de diferencial semántico</li> <li>• Escala verbal o numérica</li> <li>• Escala descriptiva o Rúbrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala de estimación</li> <li>• Ficha de observación</li> <li>• Lista de control</li> <li>• Matrices de decisión</li> <li>• Fichas de seguimiento individual o grupal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de autoevaluación</li> <li>• Fichas de evaluación entre iguales</li> <li>• Informe de expertos</li> <li>• Informe de autoevaluación</li> </ul>

Tabla 28.

**Sugerencias de técnicas e instrumentos de evaluación de resultados de aprendizaje**

Fuente: Hamodi; López; López, (2014) a partir de Castejón et al., 2009; y Rodríguez e Ibarra (2011).

La evaluación como componente del aprendizaje, centrado en el mejoramiento del proceso educativo podrá ser evaluado a través de:

- Aprendizaje basado en: proyectos; diseño experimental;
- Aprendizaje basado en solución de problemas;
- Aprendizaje basado en Investigación-acción;
- Aprendizaje basado en estudio de casos reales o simulados;
- Aprendizaje basado en trabajo

autónomo; y

Aprendizaje basado en simulaciones. La evaluación de los aprendizajes de preferencia será de carácter individual, aunque algunos de los componentes pueden valorarse en función del trabajo colaborativo desarrollado por los estudiantes. Los estudiantes tienen derecho a conocer previo a la evaluación, el objeto de esta, los criterios, medios, ambientes e instrumentos que serán utilizados, así como también a ser informados de los resultados de la evaluación antes de que se registre o consigne la calificación de la misma.



# 15.

## **SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL MODELO EDUCATIVO ECOLÓGICO CONTEXTUAL**



**L**a UPEC conceptualiza la evaluación del Modelo Educativo Ecológico Contextual desde una perspectiva sistemática de información referente a la naturaleza y a la calidad de los objetos educativos, determinados por valores, normas sociales y preferencias personales de los individuos. Es el proceso de determinar hasta qué punto se están alcanzando realmente el propósito del modelo, para la toma de decisiones.

La evaluación del Modelo Educativo Ecológico Contextual tiene un enfoque democrático en el que los participantes se convierten en sujetos de la evaluación y no en simples objetos. La comunidad universitaria participa de forma dinámica,

reflexionando de manera individual y colectiva, expresado en un marco de libertad sus apreciaciones y valoraciones con respecto a la puesta en marcha del modelo educativo.

Además, la evaluación es un elemento que debe incluirse desde el diseño del modelo y debe estar permeando todas las etapas de su desarrollo, para lo cual se propone una evaluación integrada e interactiva, con carácter formativo, a los 2 y 5 años de su desarrollo.

A continuación se presentan algunos indicadores que pueden ser considerados para la evaluación del Modelo Educativo Ecológico Contextual:



Tabla 29.

**Indicadores para la evaluación del Modelo Educativo UPEC**

<b>Indicador</b>	
<b>Conocimiento del Modelo Educativo Ecológico Contextual</b>	La comunidad universitaria conoce el Modelo Educativo Ecológico Contextual .
	Los docentes reconocen que el modelo se enmarca en la teoría del constructivismo.
	Los docentes reconocen que en el modelo se considera al estudiante como un ser activo, crítico y constructor de su propio conocimiento, y el docente es un guía, un facilitador del aprendizaje y un diseñador de las experiencias educativas
	La comunidad universitaria conoce los ocho ejes transversales del modelo.
	La comunidad universitaria conoce que el modelo asume la identidad cultural como manifestación de vida con sentido de pertenencia local, nacional y latinoamericano, respetando la diversidad de pueblos y nacionalidades.
	La comunidad universitaria conoce que el modelo asume la inclusión y el género.
	La comunidad universitaria conoce que el modelo promueve el desarrollo de proyectos interdisciplinarios, para la solución de problemas institucionales y sociales.
<b>¿Cómo vive el Modelo Educativo Ecológico Contextual la comunidad universitaria de la UPEC?</b>	La comunidad universitaria conoce que el modelo promueve la creatividad, el emprendimiento, la economía y la sociedad, con un manejo sostenible de los recursos naturales.
	Las actividades realizadas por el equipo de gestión de la universidad con la comunidad universitaria permitieron socializar el Modelo Educativo Ecológico Contextual.
	El campus universitario se adecua a las exigencias del Modelo Educativo Ecológico Contextual .
	La comunidad universitaria considera que el modelo es percibido como democrático y no como algo impuesto.
	Las acciones que promueven los gestores los gestores están enmarcadas en la sostenibilidad como marco filosófico de la universidad.
Las acciones que promueven los gestores los gestores se dirigen al desarrollo de los de los ejes transversales.	
Las acciones que promueven los gestores se dirigen al desarrollo de la investigación, el pensamiento crítico, la autonomía y el trabajo de equipo de la comunidad universitaria.	

---

Las acciones promovidas por los gestores se dirigen a la participación y movilidad de los docentes y los estudiantes.

---

Las acciones integran a las comunidades aledañas a la Universidad y su zona de influencia

---

El personal docente fue capacitado para la implementación del Modelo Educativo Ecológico Contextual .

---

Las actividades extracurriculares (deportivas, artísticas, teatro y danza, entre otras) permitieron la formación integral de los estudiantes.

---

Los centros de complementación académica fortalecieron la formación en ciencias básicas, humanísticas y sociales, la innovación y el emprendimiento, además de la formación interdisciplinar.

---

La comunidad universitaria considera a las TIC como una vía para lograr de la UPEC una universidad sostenible.

---

Las actividades realizadas en la universidad consideraron la inclusión y el género.

---

El eje de internacionalización se fortaleció en todas las áreas y campos del conocimiento.

---

El modelo promueve en los estudiantes el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender, fomentando en ellos el gusto por el conocimiento.

---

El modelo promueven que los docentes incorporen estrategias en los programas que incidan en la articulación e integración del conocimiento de acuerdo con el carácter andragógico y teórico práctico y a los niveles formativos de los estudiantes.

---

El modelo permite que los docentes promuevan la integración del conocimiento mediante el trabajo colectivo de los estudiantes.

---

Los docentes han incorporado las TIC como herramientas para fortalecer los aprendizajes.

---

El modelo permite que los docentes procuren que el proceso de aprendizaje se enriquezca con los métodos y resultados de los proyectos de investigación que se realizan en las diferentes áreas.

---

El modelo permite que los docentes promuevan en los estudiantes el empleo de las TIC.

---

**Procesos de enseñanza-aprendizaje**

---

El modelo permite que los docentes promuevan la creatividad, la innovación y el emprendimiento en las actividades que desarrollan con sus estudiantes.

---

El modelo promueve que los docentes valoren el manejo de lenguajes específicos de los campos disciplinarios, tanto en las ciencias exactas, como en las humanidades y las artes, en sus actividades con los estudiantes.

---

El modelo promueve que los docentes realicen acciones a un nivel de integración teórico, técnico y metodológico para que los estudiantes la apliquen en las diversas prácticas en el campo profesional.

---

El modelo promueve que los estudiantes se formen con educación humanística, interdisciplinaria, con pensamiento crítico, con conocimientos científicos y habilidades creativas; todo ello mediante una formación flexible, innovadora y socialmente pertinente.

---

El modelo promueve que los docentes realicen actividades donde el protagonista del proceso de enseñanza es el estudiante.

---

El modelo promueve que los docentes enmarquen su actividad educativa con el enfoque de sostenibilidad.

---

El modelo promueve que las actividades realizadas integren al estudiantado en las funciones sustantivas de la universidad.

---

El modelo promueve que la institución ejecute programas y/o proyectos de vinculación con la sociedad relacionados con los siguientes campos de acción: servicios a la comunidad, educación continua, gestión de redes, cooperación y desarrollo, relaciones internacionales, difusión y distribución del saber, consultorías y prestación de servicios, vinculados a sus dominios académicos, bajo la coordinación de instancias responsables.

---

El modelo promueve que las prácticas preprofesionales o profesionales de posgrado, en su componente comunitario se realizan en el marco de programas y/o proyectos de vinculación con la sociedad y, en su componente laboral, se ejecutan sobre la base de convenios y/o acuerdos con entidades públicas y/o privadas.

---

El modelo promueve que el profesorado se involucre en los programas y/o proyectos de vinculación con la sociedad.

---

El modelo promueve que los mecanismos desarrollados por la institución logren que los programas y/o proyectos de vinculación con la sociedad contribuyan al proceso de aprendizaje, al desarrollo de líneas y/o proyectos de investigación.

---

El modelo ha permitido formar estudiantes emprendedores con alta capacidad de innovación

---

El modelo permite que la planificación de las estrategias de desarrollo institucional, estén alineadas con el principio de pertinencia.

---

La planificación estratégica institucional está acorde con el Modelo Educativo Ecológico Contextual para el desarrollo y el mejoramiento continuo de las funciones sustantivas y de las actividades institucionales.

---

Los docentes se apropiaron del modelo educativo, demostrándolo a través de la participación en las actividades programadas y en la valoración de la UPEC como una universidad sostenible

---

**Nivel de apropiación del Modelo Educativo Ecológico Contextual**

Los estudiantes se apropiaron del Modelo Educativo Ecológico Contextual, demostrándolo a través de la participación en las actividades programadas y en la valoración de la UPEC como una universidad sostenible

---

El personal administrativo y de servicio se apropiaron del Modelo Educativo Ecológico Contextual , demostrándolo a través de la participación en las actividades programadas y en la valoración de la UPEC como una universidad sostenible

---



# 16.

## **PERSONA FORMADA EN LA UPEC**



La UPEC busca formar profesionales con nuevos conocimientos y técnicas de trabajo, que conozcan su disciplina, pero que sepan aprenderla de forma autónoma, conformado equipos interdisciplinarios, que permitan ver los problemas desde las diferentes disciplinas y saberes. Con una formación integral que incorpora en el ciudadano: la ética, la moral, los valores y los sentimientos, entre otros. Ciudadanos

que actúen de forma responsable, libre y comprometida, de acuerdo con el nuevo paradigma social, que desarrollen las habilidades y/o capacidades necesarias para construir el conocimiento que les sea útil y de la forma más significativa posible, que diseñen y pongan en marcha alternativas laborales humanizadoras y viables desde un punto de vista ético.

A continuación se resumen las

características del profesional de la UPEC.

Tabla 30.

***Características generales del profesional graduado en la UPEC.***

Habilidades transversales para desempeñarse en el medio laboral.

Alta autoestima, críticos y coherentes con las necesidades inmediatas de su entorno, socio culturales, económicas, ecológicas y afectivas.

Éticos, íntegros, honestos y generadores de nuevos valores.

Competencia comunicativa, capacidad de expresión oral y escrita.

Capacidad para trabajar en equipo multidisciplinarios, tolerantes, conciliadores y democráticos.

Capacidad de ejercer liderazgo personal, profesional y social.

Conscientes que el aprendizaje es permanente y necesario a lo largo de su vida.

Comprometidos con la construcción del conocimiento científico y valorando el saber de los pueblos.

Amplitud de criterios y disposición permanente al cambio.

---

Capacidad de buscar alternativas de solución a problemas locales, regionales y nacionales con el uso de las TIC

---

Integra los contenidos temáticos con sus intereses, necesidades, habilidades y actitudes, adaptándolos al medio y proyecto de vida.

---

Visión global como ciudadano para transformar el mundo, en permanente capacitación.  
Formación académica, humanística y con profundidad en los conocimientos y experiencias básicas para la vida.

---

Respecto a la interculturalidad, a la inclusión y al género.

---

Capacidad investigativa, creativa, innovadora y de emprendimiento.

---

Proyección hacia la comunidad y sentido de servicio para transformar su realidad a corto, mediano y largo plazo, como estrategia para mejorar la calidad de vida de los pueblos.

---

Contribuye a la sostenibilidad institucional, local, regional, nacional e internacional de la sociedad

---



desarrollo  
responde al  
ticidas y la

do como  
ectos en el  
ana.

lugar al  
protección  
al se utilizan



17.

**EL DOCENTE  
DE LA UPEC  
PARA EL  
SIGLO XXI**



**P**ara la UPEC el docente universitario, es el que desarrolla procesos de aprendizaje en el aula, conoce la dinámica de la misma, selecciona y organiza contenidos, facilita el surgimiento y la formulación de interrogantes, promueve la discusión y el debate, y un estilo de vida sostenible en sus estudiantes. Su rol vendrá enmarcado en Modelo Educativo Ecológico Contextual, donde la docencia, la investigación, los procesos de interacción con la comunidad, su Ser, Conocer, saber Hacer y Transcender conformará su acción educativa.

A continuación se presentan las características del docente de la UPEC

### **a) Funciones de docencia**

Domina tanto el conocimiento de su disciplina como la educación andragógica.

Involucra teoría y práctica con dinámicas reales del entorno del estudiante y la disciplina.

Innova sobre su propia práctica docente, lo que implica reflexionar e investigar integrando el conocimiento disciplinar y el andragógico como vía para la mejora continua.

Domina las herramientas relacionadas con el currículo (diseño, planificación y gestión del mismo).

Propicia el trabajo en colaboración con colegas y potencia el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes.

Utiliza las TIC como parte de su quehacer en las actividades académicas, y orienta a los estudiantes en su uso y aplicación.

Utiliza estrategias didácticas que permiten el co-aprendizaje docente-estudiante.

Fomenta el trabajo en equipos interdisciplinario y transdisciplinario.

Estimula la práctica del liderazgo en los estudiantes.

Basa su trabajo en un código de ética profesional.

Produce material didáctico de calidad para su labor docente.

Tiene capacidad para comunicarse y escuchar.

Se comunica con el lenguaje científico y en otras formas de representación simbólica de la cultura local, regional y del país.

Considera al estudiante como el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Concibe la evaluación no como una actividad que se hace al final del acto docente para calificar al estudiante, sino

como una herramienta para ayudar y motivarlos a aprender durante el proceso.

### **b) Funciones de investigación**

Incentiva la investigación como principio académico en grupos interdisciplinarios y transdisciplinarios.

Genera conocimientos en los diferentes entornos de aprendizaje y responde a las demandas, necesidades y expectativas tanto de los estudiantes como de la sociedad.

Diseña proyectos de investigación tanto dentro del aula con sus estudiantes como fuera de ella, con otros docentes e incluso en colaboración con otras instituciones.

Promueve la creatividad, la innovación y el emprendimiento.

Socializa los resultados de sus investigaciones permitiendo la internacionalización de la universidad.

Publica artículos, libros, ponencias y participa en redes de investigación.

### **c) Funciones de vinculación de proyección social**

Tiene conocimiento de la comunidad en la cual se encuentra y lo utiliza en la enseñanza de la realidad social y económica de su entorno.

Establece relaciones con las comunidades del entorno universitario para en conjunto proponer soluciones a los problemas que le atañen.

Posee habilidades para identificar problemas sociales para proponer y evaluar soluciones.

Valora y respeta la diversidad y la multiculturalidad de los pueblos.

Presenta capacidades y habilidades para proponer y gestionar proyectos de innovación y emprendimientos.

Tiene capacidad para organizar y liderar a las comunidades alrededor de un objetivo común.

Tiene capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios.

### **d) Funciones como gestor**

Coordina actividades que permiten la gestión sostenible de los recursos de la universidad.

Realiza actividades de planificación, organizador, evaluador y toma de decisiones.

Coordina áreas, unidades académicas; prepara planes de trabajo, microcurrículo o sílabus; participa en reuniones de diversos comités; se autoevalúa y mantiene actualizada la bibliografía.

Muestra un alto compromiso con la comunidad académica.



18.

**LA SOCIEDAD  
QUE BUSCA  
CONSTRUIR  
LA UPEC**

La UPEC da respuesta a la sociedad atendiendo a la formación humanista y profesional, formando al individuo como persona, como parte esencial de la sociedad, desarrollando habilidades y capacidades en el estudiante que lo hagan un ser humano íntegro, con impacto en la vida social. La universidad se sitúa en la sociedad del conocimiento, con capacidad reflexiva que lleva a construir explicaciones para dar sentido a las realidades locales, regionales y nacionales, en un entorno internacional, contribuyendo al mejoramiento social y humano, con valores de solidaridad, de democracia y de respeto a las diferencias, con pertenencia a su espacio social y cultural, fortaleciendo la identidad nacional y transformando a los estudiantes en ciudadanos del mundo.

La universidad es una institución capaz de adaptarse al cambio y a las transformaciones de la sociedad. Una universidad distinta que ofrece opciones y busca soluciones a los problemas de las comunidades. Por ello se ha planteado en su Modelo Educativo Ecológico Contextual interrogantes como los siguientes: ¿hacia dónde debe cambiar la universidad?; ¿hacia dónde debe dirigirse?, para continuar participando eficazmente en la producción de los conocimientos que la sociedad requiere, adaptándose a los cambios que el presente le impone, incorporándose a la construcción de la sociedad del conocimiento, que, a su vez,

depende de la producción de nuevos conocimientos, de su renovación y de la capacidad que se tenga de enseñar a aprender.

Para ello, la UPEC dirige sus esfuerzos a la articulación de sus funciones sustantivas, donde el trabajo colectivo-cooperativo interdisciplinario, crea un diálogo andragógico de permanente interaprendizaje entre docentes-estudiantes-colaboradores, que permite ejercer la crítica como ejercicio científico, la indagación y el acceso a la información que posibilita la construcción, creación e innovación del conocimiento aplicados a la realidad de la sociedad, como un proceso permanente de transferencia y responsabilidad social.

Para cumplir con los preceptos anteriores, la UPEC dirige sus acciones a lograr:

El cumplimiento de su misión, con fundamento en el conocimiento y la cultura, para la formación integral de calidad y la pertinencia del impacto transformador de la universidad en la sociedad, sustentada en el bienestar universitario y en la proyección internacional.

La integración y desarrollo del territorio, aportando a la construcción de una cultura de paz y a las iniciativas locales.

La promoción de la vida estudiantil integral, fomentando las posturas críticas y valorando su papel dentro de la sociedad.

La promoción de la mejora de la calidad de vida de las sociedades que interactúan con ella.

El fortalecimiento del compromiso con el ambiente, la inclusión, la equidad y la sostenibilidad planetaria.

El aseguramiento de la calidad, en cumplimiento de estándares nacionales e internacionales, teniendo como norte la UI GreenMetric World University Ranking, que permiten medir los esfuerzos de sostenibilidad del campus universitario en las categorías de Entorno e infraestructura; Energía y cambio climático; Residuos; Agua; Transporte; y Educación (UI GreenMetric, 2017).



# 19.

## **GLOSARIO DE TÉRMINOS Y SIGLAS**

## 19.1 Términos

**Andragogía:** educación de adulto

**Competencias educativas:** actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, integrando el saber ser, el saber hacer, el saber conocer, aprender a vivir juntos y emprender.

**Conectivismo:** aprendizaje a partir de las interacciones entre los seres humanos y la tecnología,

**Cognitivismo:** aprendizaje mediante el análisis de los fenómenos y hechos, integrando la reflexión. Se busca que el estudiante les encuentre sentido y significado a los contenidos para lograr su apropiación, a partir de los saberes previos.

**Constructivismo:** aprendizaje mediante procesos de construcción cognitiva en interacción con el entorno social, con base en el desarrollo de las estructuras cognitivas.

**Disciplinariedad:** mono-disciplina que representa especialización.

**Eje transversal:** componentes estratégicos que promueven el desarrollo

del pensamiento crítico, producto de la interacción de diferentes ejes, alrededor de las áreas del conocimiento.

**Globalización:** proceso histórico de integración mundial en los ámbitos económico, político, tecnológico, social y cultural, que ha convertido al mundo en un lugar cada vez más interconectado.

**Interdisciplinariedad:** estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas, entendida como el diálogo y la colaboración de estas para lograr la meta de un nuevo conocimiento

**Modelo:** representación teórico-conceptual, que permite aproximarse a un sistema o conjunto de fenómenos con la finalidad de facilitar sus estudios, comprender sus procesos y eventualmente predecir su comportamiento.

**Modelo educativo:** Visión sintética de teorías o enfoques que orientan la planeación de la educación, en este caso universitaria. Implica visualizar todos los ángulos con la finalidad de lograr los objetivos de la mejor manera posible. El modelo educativo permite al personal docente conocer y fundamentar la elaboración y

aplicación de los programas de estudio en correspondencia con los lineamientos externos e internos de la institución, en reconocimiento de los elementos que operan como determinantes.

**Modelo pedagógico:** construcción teórica orientada a interpretar, diseñar y transformar la actividad educativa, fundamentada en principios científicos e ideológicos en respuesta a una necesidad histórica completa. Es un marco teórico del cual emana el diseño, la instrumentación, la aplicación y evaluación del currículo.

**Modelo didáctico:** orientaciones directas a la aplicación en el aula por parte de los docentes.

**Multidisciplinariedad:** trabajo indagatorio concurrente de varias disciplinas, hacia el encuentro de un mismo problema con otras disciplinas.

**Neuroaprendizaje:** disciplina que combina la psicología, la pedagogía y la

neurociencia para explicar cómo funciona el cerebro en los procesos de aprendizaje.

**Neurociencias:** enfoque educativo centrado en aplicar los principios de la neurociencia en el aprendizaje.

**Pedagogía crítica:** forma personas con análisis crítico y pensamiento reflexivo, con base en el desarrollo de la autonomía.

**Sociedad de consumo:** es un proceso económico de la sociedad asociado a la satisfacción de las necesidades y deseos de los agentes económicos.

**Sostenibilidad:** sistema que puede mantenerse en el tiempo sin necesidad de agotar los recursos naturales ni causar daños graves al ambiente.

**Transdisciplinariedad:** dinámica que se genera de la acción simultánea de varios niveles de realidad

## 19.2 Siglas

**COVID-19:** enfermedad por coronavirus.

**CRES:** Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe.

**IESALC:** Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe

**LOES:** Ley Orgánica de Educación Superior.

**ODS:** Objetivo de Desarrollo Sostenible.

**RRA:** Reglamento de Régimen Académico  
Senplades: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo en Ecuador

**Unesco:** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

# 20.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Acosta, A. (2012). *La universidad como institución social y su incidencia en la transformación de representaciones sociales negativas en la comunidad*. Guantánamo: Centro Universitario de Baracoa.
- Aguilar, M. (2015). *Perfiles docentes y excelencia: Un estudio en la Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador*. Sistema de Información Científica. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/3314/331439257010>.
- Aguilar, F. (2019). Fundamento, evolución, nodos críticos y desafíos de la educación ecuatoriana actual. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 19 (1), 1-31.
- Albaaly, I. (2012). The effectiveness of using Cyclic Inquiry Model (CIM) in developing some of science processes and the achievement in Science. *Journal of Educational Research*, 31(26), 259-283.
- Ander-Egg, E., Aguilar, M. "Cómo elaborar un Proyecto: guía para diseñar proyectos sociales y culturales" Publicación Buenos Aires : Instituto de Ciencias Sociales Aplicadas, 1989.
- Ausubel, D. (1973) *La educación y la estructura del conocimiento*. Buenos Aires: Ateneo.
- Ávila, P. (2009). *La importancia de la retroalimentación en los procesos de evaluación*. Querétaro: Universidad del Valle de México.
- Babbie, E.R. "The Practice of social research". Ed. Wadsworth, California. 1979.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2012). *Innovación y emprendimiento. Un modelo basado en el desarrollo del emprendedor*. Washington: Autor.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2012). Banco Interamericano del Desarrollo: TICs en educación. Recuperado de: <http://www.iadb.org/es/temas/educacion/tecnologias-de-la-informacion-y-lacomunicacion-tic-en-la-educacion-en-america-latina-y-el-caribe,6980.html>
- Bayot, A., del Rincón, B. y Hernández P. (2002). Orientación y atención a la diversidad: descripción de programas y acciones en algunos grupos emergentes. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 8(1), 70-92.

- Bernabé, M. (2012). Multiculturalism, multiculturalism and interculturality, knowledge necessary for teaching. *Hekademos Educational Magazine*, V, 67–76.
- Blake, J., Sterling, S. y Kagawa, F. (2013). *Getting it together. Interdisciplinarity and Sustainability in the Higher Education Institution*. Plymouth: Pedagogic Research Institute and Observatory (PedRIO), Plymouth University.
- Bitar, S. (2014). *Las tendencias mundiales y el futuro de América Latina*. México: Cepal-Inter American Dialogue.
- Brunner, J. y Villalobos, C. (2014). *Políticas de educación superior en Iberoamérica, 2009–2013*. Santiago: Universidad Diego Portales.
- Camacho, H. y Padrón, J. (2000). “¿Qué es Investigar? Una Respuesta desde el Enfoque Epistemológico del Racionalismo Crítico”. *Telos, Revista de Estudios Interdisciplinarios de la Universidad Rafael Belloso Chacín*, Vol. 2, N° 2. Pp. 314-330.
- Campos, A (2007). *Pensamiento crítico. Técnicas para su desarrollo*. Bogotá: Magisterio.
- Cañón, J. (2007). *Encuentro con la calidad en el aula. Asociación colombiana de Facultades de Ingeniería*. Cartagena de India: ACOFI, seminarios de formación de profesores.
- Caraballo, R. (2007). La andragogía en la educación superior. *Investigación y Postgrado*, 22 (2), 187-206.
- Cardona, S., Guzmán, C., Hernández, J., y Tobon, S. (2015). Sociedad del conocimiento: Estudio documental desde una perspectiva humanista y compleja. *Paradigma*, 2, 7-36.
- Carvajal, Y. (2010). Interdisciplinarietà: desafío para la educación superior y la investigación. *Revista Luna Azul*, 31, 156-169.
- Castro Pérez; Morales Ramírez. Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal)* EISSN: 1409-4258 Vol. 19(3) SETIEMBRE-DICIEMBRE, 2015: 1-32
- CEPAL-ONU. (2003). Ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible. Una perspectiva latinoamericana y caribeña. En Taller Regional Latinoamericano y Caribeño sobre *Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Sostenible*. Santiago de Chile, 5 al 8 de marzo de 2002. Serie seminarios y conferencias, 25.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL (2010). La incorporación de las tecnologías digitales en educación: modelo de identificación de buenas prácticas. Santiago de Chile: Autor.
- Clavijo, D. (2018). Competencias del docente universitario en el siglo XXI. *Revista Espacios*, 39(20) 22-39
- Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES). (2019). *Modelo de evaluación externa de universidades y escuelas politécnicas*. Ecuador.
- Consejo de Educación Superior (2019).Reglamento de Régimen Académico de Grado y

- Posgrado. Registro Oficial 473 de 23-abr.-2019.
- Consejo de aseguramiento de la calidad de la Educación Superior (CACES). (2019). *Modelo de evaluación externa de universidades y escuelas politécnicas*. Quito: AUTOR.
- Consejo de Educación Superior (CES). (2020). Reglamento de Régimen Académico. RPC-SO-08-No.111. Quito, 25 de agosto de 2020.
- Consejo Nacional de Planificación. Plan Nacional de Desarrollo 2021 a 2025. Ecuador. Septiembre, 2021.
- Constitución de la República del Ecuador. *Registro Oficial*, N°. 449. Quito, 20 de octubre de 2008.
- Cortes, H. y Peña, J. (2017). De la sostenibilidad a la sustentabilidad. Modelo de Desarrollo Sustentable para su implementación en políticas y proyectos. *Rev. esc.adm.neg*, 78, 40-55.
- Chávez, J. (2003). *Filosofía de la educación superior para el docente*. Cuba: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- Crispín, M. (2011). *Aprendizaje autónomo: orientaciones para la docencia*. México: Universidad Iberoamericana.
- Cruz, C., Morales, F., Fernández, R., Londoño, M, Begoña, T., y Carballo, K. (2015). Acción docente universitaria dentro de la epistemología de la complejidad. *EDUCERE*, 19(62), 101-118.
- Dankhe. Diferentes diseños. Tipos de investigación. Colombia: McGraw-Hill. (1986). Recuperado en. 1996 de <http://www.revistaespacios.com/volumen17>
- De Aparicio, C., Marco A., Chininin, M. y Toledo, O. (2017). El rol de la vinculación en la integración de las funciones sustantivas de la universidad metropolitana del Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 9 (4), 37-43.
- Deming, William Edwards (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad: la salida de la crisis*. Díaz de Santos. p. 412. ISBN 84-87189-22-9.
- Derrida, J. (2002): *Universidad sin condición*. Madrid: Mínima Trotta.
- De Zubiría Samper, Miguel, (2008 b).Las teorías de Pedagogía Conceptual. ABC de pedagogía Conceptual, Colombia, Fondo de publicaciones Bernardo Herrera Merino Fundación Alberto Merani.
- Duch, B.J., Allen, D.E., y White, H.B. (1997-98). Problem-based learning: Preparing students to succeed in the 21st century. *Essays on Teaching Excellence*, 9 (7), 1-2.
- Echeita, G. y Duk, C. (2008). Inclusión Educativa. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6(2), 1-8.
- Fernández, N. (2012). La Educación Superior en América Latina. Aportes para la construcción de una nueva agenda. *Revista Debate Universitario*, 1 (1), 1-29.
- Fernández, M. y Muñoz, I. (2019). Evaluación de la cultura emprendedora en una institución de educación superior a través de árboles de clasificación. En Ezequiel Herruzo-Gómez, Brizeida R. Hernández-Sánchez, Giuseppina María Cardella y José C. Sánchez-García. *Emprendimiento e innovación: oportunidades para todos*. pp. 49-54. Editorial

DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, Madrid.

Fernández, A. (2010). La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria. *Revista de Docencia Universitaria (REDU)*, 8(1), 11-34.

Flynn, W. y Vredevoogd, J. (2010). The Future of learning 12 views on emerging trends in higher education. *Planning for Higher Education*, 38 (2), 5-10.

Fuerza ciudadana. (2016). *Universidades deben ser factores transformadores de la sociedad*. Recuperado de: <http://www.fuerzaciudadana.com.co/prensa/universidades-deben-ser-factores-transformadores-de-la-sociedad/>

Gallopín, G., Funtowicz, S. y Ravetz, J. (2001). Science for the 21st Century: from Social Contract to the Scientific Core. *Int. Journal Social Science*, 168, 219-229.

Gallopín, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo Sostenible: un enfoque sistémico*. Santiago de Chile: CEPAL

Garcallo, B., Sánchez, F., Ros, C. y Ferreras, A. (2010). Estilos docentes de los profesores universitarios. La percepción de los alumnos de los buenos profesores. *Revista Iberoamericana de Educación*, 51 (4), 1-16.

Gluyas Fitch; Parga; Romero; Rubio Barrios. MODELO DE EDUCACIÓN HOLÍSTICA: UNA PROPUESTA PARA LA FORMACIÓN DEL SER HUMANO. *Revista Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación”*, vol. 15, núm. 3, septiembre-diciembre, 2015, pp. 1-25. Universidad de Costa Rica. San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica

González, E. (2006). La investigación formativa como una posibilidad para articular las funciones universitarias de la investigación, la extensión y la docencia. *Revista de Educación y Pedagogía*, 18(46), 101-109.

Hamodi, C.; López P.; Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. *Perfiles Educativos*, vol. XXXVII, núm. 147, 2015, pp. 146-161 Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación Distrito Federal, México

Herrán, A. (2005). Formación y Transversalidad Universitarias. *Tendencias Pedagógicas* (10), 223-256.

Krainer, A., Aguirre, D., Guerra, M., y Meiser, A. (2017). Intercultural higher education and knowledge dialogue: The case of Amawtay Wasi University in Ecuador. *Journal of Higher Education*, 46 (184), 55–76.

Knight, J. (2004). Internationalization Remodeled: Definition, Approaches, and Rationales. *Journal of Studies in International Education*, 8(5), 4-31.

Kilpatrick, W.H. *The Project method*. New York City. Teachers College. Columbia University. 1998.

Kolvenbach, Peter-Hans P. Discurso “La Pedagogía Ignaciana, un Planteamiento Práctico”

(Villa Cavalleti, 29 de abril 1993).

Leff, E. (2008). *Universidad, interdisciplinar y formación ambiental*. En Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder, editado por Enrique Leff. Guatemala: Pensamiento Universitario, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Ley orgánica de Educación Superior (LOES). (2018). *Registro Oficial Suplemento 298*. Reformado 02-ago.

Lizasoáin, O. y Peralta, F. (1998). Atención a la diversidad. En R, Bisquerra Alzina (coord.).(273–280). *Modelos de Orientación e Intervención Psicopedagógica*. Barcelona: Praxis Universidad.

Loeng, S. (2013). Eugen Rosenstock-Huessy – an andragogical pioneer. *Studies. Continuing Education*, 35(2), 241-253.

López, J., Parra, A., y Tobón, S. (2015). Docencia socioformativa y desempeño en la educación superior. *Paradigma*, 1, 42-55.

Lugo, L. (2007). *Formación integral: desarrollo intelectual, emocional, social y ético de los estudiantes*. Sonora: Universidad de Sonora.

Martínez, A., Mata, T., y Costa, C. (2006). Education for sustainability: challenges and trends. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 8(1), 31–37.

Martínez, M., y Bujons, C. (coords) (2001): Un lugar llamado escuela. En la sociedad de la información y de la diversidad. Barcelona: Ariel.

Martínez, G., y González, W. (2011). Concepciones epistemológicas y pedagógicas del profesorado universitario de ciencias: investigación en el área de la formación inicial docente. III Congreso Internacional de Nuevas *Tendencias en la Formación Permanente del Profesorado*. Barcelona.

Mato, D. (2008). Diversidad cultural e interculturalidad en educación superior. Problemas, retos, oportunidades y experiencias en América Latina. En *Diversidad Cultural e Interculturalidad en Educación Superior. Experiencias en América Latina*. Daniel Mato (coord.). Bogotá: lesalc.

Mina, J. (2018). *Modelo de educación para la sustentabilidad en la UPEC, Carchi – Ecuador a partir de su comunidad de aprendizaje*. (Tesis Doctoral) UCAB, Caracas.

Morales, M. (2015). *Visión contextual Neurociencia y aprendizaje*. México: UNAM.

Moreno, C. N. (2019): *Educación STEM/STEAM, Apuestas hacia la formación, impactoy proyección de seres críticos*. Venezuela: Editorial Artes y Letras S.A.S.

Morin, E. (2000): *La mente bien ordenada*. Barcelona: Seix Barral.

Morin, E. (2001): *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Barcelona: Paidós.

Morín, E. (2001). *La mente bien ordenada*. Barcelona: Seix Barral.

- Morín, E. (2004). *Introducción a una política del hombre*. Barcelona: Gedisa.
- Narváez, X. (2007). *Los Docentes Universitarios, constructores de una acción integrada*. Venezuela: Instituto Universitario Experimental de Tecnología.
- Nevo, D. (1997). *Evaluación basada en el centro. Un diálogo para la mejora educativa*. Bilbao: Mensajero.
- NNUU- CEPAL (2017). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile: Autor.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO. (2005). *Hacia las Sociedades del Conocimiento*. Paris: Autor.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO. (2006). *Directrices de la UNESCO sobre la educación interculturalidad*. Paris: Autor.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO. (2008). *Reinventing Higher Education. Toward Participatory and Sustainable Development*. Bangkok: Unesco.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO. (2009). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. París: UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO (2020). *Afrontar el cambio climático*. Recuperado de: <https://es.Unesco.org/themes/afrontar-cambio-climatico>.
- Padrón, J. (2002). *El Problema de Organizar la Investigación Universitaria, en Mas Educativa. Revista Digital de Educación*. 6, Recuperado de: [http://padron.entretemas.com.ve/Organiza\\_IU.pdf](http://padron.entretemas.com.ve/Organiza_IU.pdf)
- Paniagua, G. (2013). Neurodidáctica: Una nueva forma de hacer educación. *Fides et Ratio*, 6(6), 72-77.
- Parra-Sandoval, M, Inciarte, A. y Bozo, A. (2010). *University: The last call?*. Ottawa: International Development Research Centre.
- Peñalva, A. y Leiva, J. (2019). Interculturality in the university context: needs in the initial training of future education professionals. *Educar*, 55 (1), 141.
- Peñaloza, W. (2003). *Los propósitos de la educación*. Lima: Fondo Editorial del Pedagógico San Marcos.
- Pérez, A. (1995). *La profesionalización docente. Perfeccionamiento. Investigación en el aula. Análisis de Práctica*. Madrid: Siglo XXI.
- Piaget, J. (1971) *Psicología y Pedagogía.*, Barcelona: Ed. Ariel.

Posada, R. (2004). Formación Superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante, *Revista Iberoamericana de Educación*, 35(1), 1-33.

Proyecto Tuning para América Latina; Copyright © 2021 Turingal.

Red Latinoamericana de Cooperación Universitaria-RLCu (2012). *Universidad y sociedad*  
Recuperado de: [http://www.rlcu.org.ar/documentos\\_pdf/EjeUniversidad-Sociedad.pdf](http://www.rlcu.org.ar/documentos_pdf/EjeUniversidad-Sociedad.pdf)

Rieckmann, M. (2012). Future-oriented higher education: Which key competencies should be fostered through university teaching and learning?. *Journal Future*, 44, 127-135.

Rodríguez, R. (2015). *Contexto del desarrollo de la educación superior en América Latina*. En Aportes para la construcción de la visión y el plan prospectivo de la Universidad Nacional de Colombia al año 2034. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Rogers, C. y Rosenberg, L. (1981) *La persona como centro*. Barcelona: Ed. Herder.

Royo, P., Fernández, A. y Trillo, F. (2020). Veinte años de cambio en la educación superior: logros, fracasos y retos pendientes. Homenaje a Miguel Ángel Zabalza. *Revista de Docencia Universitaria (REDU)*, 18(1), 9-15.

Sangrá, A.; Steve, W (2013) Nuevas formas de aprendizaje informales: ¿O estamos formalizando lo informal?, *Universities and Knowledge Society Journal*, 10,(1), 107-115

Sánchez, T; (2016). Innovación en el Diseño Curricular de los Programas de Posgrado. Caso Universidad del Valle en Colombia. (Tesis Doctoral) U. PALERMO, Buenos Aires.

SENPLADES (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021*. Quito: Autor.

Secretaría de educación superior ciencia tecnología e innovación SENESCYT (2018) *Plan estratégico institucional 2018-2021*. Quito: Autor.

Selltiz, Claire; Society for the Psychological Study of Social Issues. Editorial: New York, Holt, Rinehart and Winston [1965, ©1959]

Sotolongo, P. (2006). *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social. Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo*. Buenos Aires: CLACSO.

Sternberg, R. J. y Davidson, J. E. (2005). *Conceptions of giftedness* Nueva York: Cambridge University Press.

Stobart, G. (2011). Tiempos de pruebas: Los usos y abusos de la evaluación. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 4(7), 211-213.

Torres, E. (2011). Concepciones epistemológicas que subyacen en la enseñanza universitaria. *Omnia*, 17(3), 133-144.

Tikunoff, W. (1979) Context variables of a Teaching-Learning Event. New York Longman.

Tünnermann, C. (2011). La educación superior frente a los desafíos contemporáneos. *Pensamiento Universitario*, 22, 95-109.

- Ugalde, L. (2012). *Conscientes, Competentes, Compasivos y Comprometidos*. Educación Jesuita. 2012
- UI GreenMetric World University Ranking 2017: Alianzas globales para un futuro sostenible: Universidad de Navarra.España, Panplona, 2017
- Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC). Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2021-2025. Carchi: Autor.
- Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC). *Reglamento del sistema de evaluación estudiantil*. Carchi: Autor.
- UNESCO. (2005). *Guidelines for Inclusion: Ensuring Access to Education for All*. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2016). Educación para la ciudadanía mundial. Recuperado de: <https://es.Unesco.org/themes/ecm>.
- UNESCO (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Paris: Autor.
- UNESCO. (2018). *Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe (CRES)*. Paris: Autor
- UNESCO/IESALC. (2008). *Declaración de la Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe*. Cartagena de Indias: Autor.
- UNESCO (2020) *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después*. Recuperado de: <https://es.Unesco.org/news/covid-19-y-educacion-superior-impacto-y-recomendaciones-resumen-del-seminario-web-regional>
- Uribe, M. y Reinoso J. (2013). *Emprendimiento y Empresarismo. Grupo de Investigación en estrategia, estructura y cultura organizacional*. Bogotá: Ediciones de la Universidad de Bogotá D.C.
- Van del Linde, G. (2007). ¿Por qué es importante la interdisciplinariedad en la educación superior?. *Cuadernos de Pedagogía Universitaria*, 8, 11-13.
- Vélez, C. (2008). La incorporación de la interculturalidad en las propuestas educativas oficiales ecuatorianas en la década de los 90's". En Gunther Dietz y otros: *Multiculturalismo, educación intercultural y derechos indígenas en las Américas*, Quito: Ediciones Abya Yala, 46-50.
- Villa, J. y Blazquez, N. (2010). Vinculación de los enfoques interdisciplinarios: clave de un conocimiento integral. *Revista del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades-Universidad Nacional Autónoma de México*, 1(1), 7-13.
- Vygotsky, L. (1962). *Thought and language*. Cambridge: MIT Press
- Walsh, C. (2014). *Interculturality? Ghosts, fantasies and functionalisms*. Our America Magazine, 2 (4), 17-30.

Willard, K.; Duffrin, MW. Utilizing project-based learning and competition to develop student skills and interest in producing quality food items. *Journal of Food Science Education*, 2003, 2, 69-73.

Zabalza, M. (2011). Competencias docentes. *Revista de Docencia Universitaria*, 10 (2), 121-148

Zamora, D. y Ortega M. (2015). *Universidad Autónoma de Nayarit Ciudad de la Cultura Amado Nervo Boulevard Tepic-Xalisco*. México: Universidad Autónoma de Nayarit.

Zubiria, J. (2013). *¿Cómo diseñar un currículo por competencias?* Colombia: Magisterio.

Zorrilla, Arena. "Introducción a la metodología de la investigación". México, Aguilar Leon y Cal, Editores, 11ª Edición. 1993.

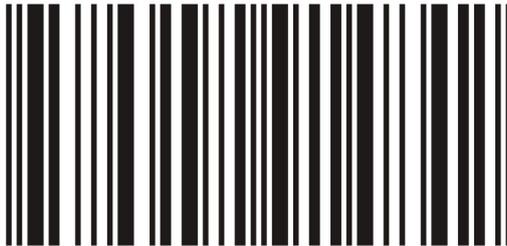


# Politécnica del Carchi



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI**  
Calle Antisana y Av. Universitaria  
Teléfono: (06) 2980837 / (06) 2984435  
[www.upec.edu.ec](http://www.upec.edu.ec)

ISBN: 978-9942-914-84-2



9789942914842