



ACUERDO n.º 233 DE 2021
10 de Agosto

1

Por el cual se aprueba el Modelo Pedagógico de la Universidad Industrial de Santander.

EL CONSEJO ACADEMICO DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE
SANTANDER

en uso de sus atribuciones legales y,

CONSIDERANDO

- a. Que la Ley 30 de 1992 por la cual se organiza el servicio público de educación superior y el Estatuto General de la Universidad Industrial de Santander aprobado mediante el acuerdo del Consejo Superior n.º 166 de 1993 disponen que el Consejo Académico es la máxima autoridad académica de la Universidad.
- b. Que conforme al literal b) del artículo 23 del Estatuto General de la Universidad son funciones del Consejo Académico: «Decidir sobre el desarrollo académico de la Universidad en lo relativo a programas académicos, investigación, extensión y bienestar universitario».
- c. Que corresponde a este Consejo trazar lineamientos que orienten el proceso de formación integral de la comunidad académica, de acuerdo con la Misión Institucional.
- d. Que el Proyecto Institucional, aprobado mediante Acuerdo del Consejo Superior n.º 026 del 21 de septiembre de 2018, asume la formación integral como principio orientador de la actualización del modelo pedagógico institucional, y complementado con una clara orientación hacia la innovación pedagógica, conforman el primer enfoque estratégico de desarrollo académico.
- e. Que el Consejo Académico aprobó el Modelo Pedagógico por medio del Acuerdo n.º 182 del 22 de octubre de 1996, por lo que es pertinente la actualización en el marco del Proyecto Institucional vigente.
- f. Que como resultado del proceso de construcción colectiva se puntualizó un modelo pedagógico que se despliega en los ámbitos macro, meso y micro-curricular, centrado en el aprendizaje y en el sujeto que aprende, orientado a la formación para la innovación, asistido por el uso de tecnologías de la información y la comunicación, basado en competencias, y conducente a resultados evidenciables en la impronta de rasgos comunes a los egresados como ciudadanos y profesionales integrales, capaces de contribuir a la evolución de una sociedad justa y equilibrada hacia el bien común.

En mérito de lo anterior,

ACUERDA:

ARTICULO 1°. Aprobar el Modelo Pedagógico de la Universidad Industrial de Santander contenido en documento adjunto que hace parte integral de presente acuerdo.



ARTÍCULO 2°. Corresponde al Consejo Académico definir la estrategia de implementación de este Modelo Pedagógico propendiendo por la apropiación por parte de todos los programas académicos de la Universidad.

ARTÍCULO 3° El presente acuerdo rige a partir de su publicación y deroga el Acuerdo del Consejo Académico n.º 182 del 22 de octubre de 1996, y las disposiciones que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,

Expedido en Bucaramanga, a los diez (10) días del mes de agosto de 2021.

EL PRESIDENTE DEL CONSEJO ACADEMICO,


HERNÁN PORRAS DÍAZ
Rector

SOFÍA PINZÓN DURÁN

LA SECRETARIA GENERAL,

Modelo Pedagógico UIS21



Universidad
Industrial de
Santander

Contenido

1	¿De dónde venimos?, ¿Dónde estamos? y ¿Hacia dónde vamos?.....	5
1.1	¿Cuál sistema de valores educativos subyace a las concepciones sobre enseñanza y aprendizaje que orientan la actualización del modelo pedagógico de la Universidad Industrial de Santander?.....	7
1.2	¿Qué es un modelo pedagógico?, ¿Para qué sirve?, ¿Cómo se identifica, y ¿Cuál es el origen?.....	8
2	¿Cómo se despliega el modelo pedagógico institucional en el ámbito macro-curricular?.....	10
2.1	¿Cómo entendemos la formación integral?.....	11
2.2	¿Cómo formamos y evaluamos integralmente?.....	12
2.3	¿Cómo se conciben los procesos de aprendizaje y enseñanza?.....	14
2.4	¿Cómo se conciben la innovación pedagógica y la formación para la innovación?.....	17
3	¿Cómo se despliega el modelo pedagógico institucional en el ámbito meso-curricular?.....	19
3.1	¿Cómo formular los resultados de aprendizaje esperados para un programa?.....	21
3.2	¿Cómo formular las competencias asociadas a los resultados de aprendizaje?.....	21
3.3	¿Cómo evaluar el desarrollo de las competencias?.....	22
4	¿Cómo se despliega el modelo pedagógico institucional en el ámbito micro-curricular?.....	24
4.1	¿Qué es un proceso formativo de excelencia?.....	27
4.2	¿Cómo enseñar para la comprensión?.....	27
4.3	¿Cómo evaluar la calidad de la enseñanza?.....	28
4.4	¿Cómo evaluar el aprendizaje?.....	30
5	Consideraciones finales.....	31
6	Bibliografía.....	33

Introducción

En 1995, la Universidad Industrial de Santander, al abocar el proceso de reforma académica, redefinió su identidad y se concibió a sí misma como una Institución de formación para la educación permanente, autónoma y auto-regulada, comprometida con la formación profesional de alta calidad; una Institución que construye calidad de vida y que genera escenarios de articulación con la comunidad para promover su vigencia social. Esta nueva identidad ha dibujado durante los últimos veinticinco años la dinámica evolutiva de la Universidad, matizada por unos principios orientadores que delimitaron los alcances de un proceso de reforma académica unificado, impulsado por la modernización de la sociedad colombiana y sus efectos políticos, expresados en la Constitución de 1991. Los principios orientadores de la reforma académica que dieron origen a esta transición, vigentes aún por su naturaleza trascendente son: la formación integral, la formación permanente, la investigación, la pedagogía dialógica, la flexibilidad curricular y la vigencia social.

La publicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible formulados por la Organización de Naciones Unidas, en el año 2015, llevó a la Universidad a convocar diversos actores del ecosistema social en el cual está inmersa, a revisar los avances realizados en el Proyecto Institucional elaborado en el año 2000. El punto de partida fue un análisis de las capacidades institucionales respecto del entorno global, nacional y regional, cuyos resultados señalaron, entre otros aspectos, las transformaciones en el alcance y diversidad de ofertas académicas requeridas en educación superior, para afrontar los desafíos desatados por los vertiginosos cambios en la forma como se aprende, se transfiere y se crea conocimiento mediado por tecnologías de la información y la comunicación, desarrollado en colaboración inter y trans disciplinar derivada del incremento en la movilidad nacional e internacional, y el surgimiento de redes internacionales de conocimiento.

Después de tres años de reflexión y análisis, la comunidad académica en aras de permear los procesos formativos con perspectiva de futuro formuló y aprobó un nuevo Proyecto Institucional, Acuerdo No. 026 de septiembre 21 de 2018, mediante el cual se retoma la formación integral como principio orientador de la actualización del modelo pedagógico institucional, que, complementado con una clara orientación hacia la Innovación Pedagógica, conforman el primer enfoque estratégico de desarrollo académico, caracterizado de la siguiente manera:

“La UIS desarrolla un modelo pedagógico innovador centrado en el estudiante y en la construcción dialógica que permite a los sujetos de aprendizaje la formación integral a la que tienen derecho como seres humanos. Éstos son entendidos como sujetos multidimensionales, con motivaciones, necesidades y comportamientos sociales y éticos, biológicos, afectivos y estéticos, cognitivos y tecnológicos, que asumen responsablemente el quehacer político y la relación con el medio ambiente, y que son capaces de comprender y contribuir a la construcción de una mejor calidad de vida propia y de los ciudadanos. Este modelo, en concordancia con la misión institucional, tiene como guía la formación integral y promueve la apropiación y la creación de conocimientos, así como la manifestación de las actitudes y las competencias propias del profesional versátil, honesto y capaz de solucionar, creativa y críticamente, problemas teóricos y prácticos en los diversos entornos multiculturales con los que se relaciona.

Todos los actores del proceso de formación están involucrados en la comprensión de los objetos de aprendizaje y de las relaciones entre ellos, en la curiosidad y en el fomento de la investigación y la innovación, pero también en la preservación de la memoria y el patrimonio cultural. Esto implica el diseño de experiencias de aprendizaje con espacios innovadores que incluyan tecnologías de la información y la comunicación, junto al aprovechamiento de las necesarias relaciones interpersonales.

Los diferentes programas académicos desarrollados en la UIS son diseñados con currículos y estrategias pedagógicas en coherencia con el modelo pedagógico aquí descrito y evaluados continuamente para garantizar pertinencia y flexibilidad. En un entorno cambiante, los profesores asumen un compromiso con el continuo desarrollo profesional, tanto en aspectos disciplinares como en competencias pedagógicas, fortaleciendo y dinamizando el quehacer educativo.

Esta educación prepara a los estudiantes de la UIS para ser sensibles, analíticos y responsables, con el fin de asumir los retos planteados por la diversidad cultural y la defensa de los derechos humanos, las relaciones complejas entre la política y la economía, el uso del conocimiento y el sentido de la ciudadanía y del liderazgo en el mundo global. Los estudiantes de la UIS aprenden a hacer uso aprovechable y nado de recursos tecnológicos, a comunicarse eficazmente y a desempeñarse en espacios multilingües.”

Recientemente, mediante la publicación del Decreto 1330 del 25 de julio de 2019 y la Resolución 021795 de noviembre 19 de 2020, el Ministerio de Educación Nacional introdujo un nuevo enfoque al Sistema Nacional de Acreditación, señalando la importancia de lograr mayores niveles de calidad en la formación de profesionales a partir de un enfoque en resultados de aprendizaje, con registros y evidencia del desarrollo de las competencias alcanzadas por los estudiantes al momento de graduarse.

Esta visión tanto de marco normativo nacional, como de renovada proyección institucional en lo que respecta a las características de los procesos formativos en el marco de la integralidad, y los rasgos a desarrollar en los sujetos en formación, delimita con claridad los aspectos a tener en cuenta en la actualización del modelo pedagógico institucional, que pueden resumirse así:



- **Centrado en el aprendizaje y el sujeto que aprende**



- **Orientado a la formación para la innovación**



- **Asistido por el uso de tecnologías de la información y la comunicación**



- **Materializado en la impronta de rasgos comunes de los egresados**



- **Desplegado en los ámbitos macro, meso y micro-curricular**

Indudablemente, atender a la visión institucional para viabilizar una ciudadanía global y una cultura de desarrollo sostenible, trasciende la formación para el desempeño laboral, y reclama la vigorización del concepto de formación integral como principio orientador de la actividad docente, así como la formación para la ciudadanía, para la comprensión del mundo, la argumentación, el razonamiento crítico, el reconocimiento del otro, el pensamiento creativo, la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y la toma de decisiones en escenarios cambiantes.

Replantear el horizonte misional institucional a la luz de un enfoque sistémico evolutivo, que converja en torno a una formación para la sostenibilidad desde una concepción integrada e interconectada del mundo racional, con el mundo natural y el mundo cultural, es una responsabilidad insoslayable. Como bien lo expresa el Informe de la Misión Internacional de Sabios 2019, por la Educación, la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, el modelo educativo nacional debe migrar hacia desarrollar procesos formativos pertinentes para asumir el reto de direccionar la mirada competitiva del país hacia la biodiversidad, la productividad sostenible y la equidad social.

En respuesta a este llamado, la Universidad Industrial de Santander plasma en este documento la actualización del modelo pedagógico institucional, a la luz de las nuevas demandas sociales, y en articulación con el Proyecto Institucional vigente. Con ello pretende replantear el marco de referencia para el desarrollo de la función sustantiva de la docencia, en armonía con los avances del conocimiento derivado de las ciencias del aprendizaje, afianzando la capacidad de la comunidad universitaria para el cumplimiento de la misión institucional de formar ciudadanos globales y futuros profesionales que participen con responsabilidad ética y política en el devenir sostenible del proyecto común de humanidad.

El documento inicia con la descripción de la evolución de los procesos curriculares y formativos en la institución, desde el contexto socio-histórico que dio origen a la Universidad, hasta la época presente, y la proyección de los propósitos formativos en el escenario por venir. En segundo lugar, se introduce una caracterización teórica de los modelos pedagógicos, a la luz de postulados formulados desde la filosofía educativa, en relación con las nuevas misión y visión institucionales. Posteriormente, se elabora una justificación conceptual desde el marco de las teorías biopsicosociales que estudian el aprendizaje destacando los supuestos básicos a considerar en el proceso de formación integral, y su expresión en el diseño, la gestión y la evaluación curricular. Finalmente, se elabora una síntesis del proceso formativo, teniendo en cuenta los roles que habrán de adoptar los diversos actores del mismo, las concepciones metodológicas requeridas en la formación para la innovación, el papel de las nuevas tecnologías en la transformación del aprendizaje y la enseñanza en la Institución, y los diversos enfoques posibles para la evaluación de resultados de aprendizaje.

I. ¿De dónde venimos?, ¿Dónde estamos? y ¿Hacia dónde vamos?

Las raíces del modelo pedagógico con que se creó la Universidad Industrial de Santander se remontan al palpante contexto social, político y económico de la primera mitad del Siglo XX, dinamizado principalmente por la priorización del desarrollo educativo como eje cardinal en la transformación de la vocación productiva de la región, y marcado por el anhelo de superar, en el propio terruño, la violencia bipartidista, y en el escenario mundial, la postguerra. Estos eventos impulsaron la formulación de una propuesta pedagógica institucional que se desligara de la formación tradicionalmente humanista, con un proyecto pedagógico innovador y volcado hacia la formación técnica. Es decir, el propósito formativo institucional se concentró en desarrollar en los educandos competencias en el saber y el hacer, como salida eficaz al conflictivo momento histórico en que se incubó su existencia.

Desde su creación el 1° de marzo de 1948, y durante las siguientes casi cinco décadas, el modelo pedagógico de la Universidad Industrial de Santander ganó fuerza gracias a la valoración de la ciencia, la creación de los programas de ingeniería, la ventaja intercultural de la procedencia profesoral, la aceptación de la comunidad regional, una comunidad estudiantil diversa, el compromiso con la formación de líderes capaces de impulsar transformaciones sociales, el apoyo de la cooperación internacional, y la ampliación de la oferta de programas a campos disciplinares vinculados con las ciencias de la salud y las ciencias humanas.

Durante la última década del Siglo XX, esta ecología de saberes emergente en la Universidad, las transformaciones sociales que desembocaron en la adopción de una nueva Constitución Política en Colombia, la nueva Ley General de Educación, los avances tecnológicos, y los lineamientos de la agenda educativa adoptada por la UNESCO para el Siglo XXI, suscitaron la decisión del Consejo Académico, mediante acuerdo No. 182 de 1996, de apropiarse y formalizar un modelo pedagógico institucional que fuera lo suficientemente amplio para orientar los procesos formativos disciplinares, ya diferenciados en campos del saber -y materializados en programas educativos de pregrado y posgrado-, y que además se correspondiera con los avances en términos de evaluación de calidad educativa, las reformas académicas en Educación Superior, así como el respeto por los derechos humanos y derechos constitucionales de los conciudadanos, modelo que está vigente en la actualidad, y objeto de ésta propuesta de actualización.

El Modelo Pedagógico Institucional de 1996 delimita las actuaciones de los diversos actores en el proceso formativo, por medio de tres principios fundantes: el reconocimiento del otro como persona, interlocutor válido, capaz de usar su entendimiento para la toma de decisiones; la construcción del ser, del saber y del hacer; y la articulación universidad-sociedad: la formación del ciudadano¹. A su vez, el modelo describe como estrategia de integración de los principios a los procesos de enseñanza y aprendizaje, el diálogo pedagógico, entendido éste como una secuencia de momentos que van desde el momento del profesor, al momento del estudiante y al momento de la puesta en común.

¹ Modelo Pedagógico UIS. Acuerdo de Consejo Académico No. 182 de octubre 22 de 1996.

Esta propuesta de actualización del Modelo Pedagógico Institucional pretende construir sobre lo construido, y complementar el modelo ubicando al educando en el centro del proceso formativo, apropiando un enfoque orientado a resultados verificables en los rasgos comunes a los egresados, adoptando diseños curriculares basados en competencias y fortaleciendo la actualización constante de las didácticas de saberes específicos, mediante procesos de investigación educativa, como se observa en la Figura 1.

Con la actualización del modelo pedagógico institucional se aspira a fortalecer el actuar docente, con miras a alcanzar los propósitos descritos en las nuevas misión y visión institucionales, y responder a nuevos paradigmas sociales que reclaman la formación de profesionales competentes disciplinar e interculturalmente, éticos, versátiles, honestos, críticos, innovadores, sensibles, analíticos, responsables, alfabetizados tecnológicamente y socialmente comprometidos con el respeto por los derechos humanos, el desarrollo sostenible, la conservación de la biodiversidad, la convivencia pacífica, la cohesión social y la democracia. ²

² Proyecto Institucional UIS. Acuerdo de Consejo Superior No. 026 de septiembre 21 de 2018

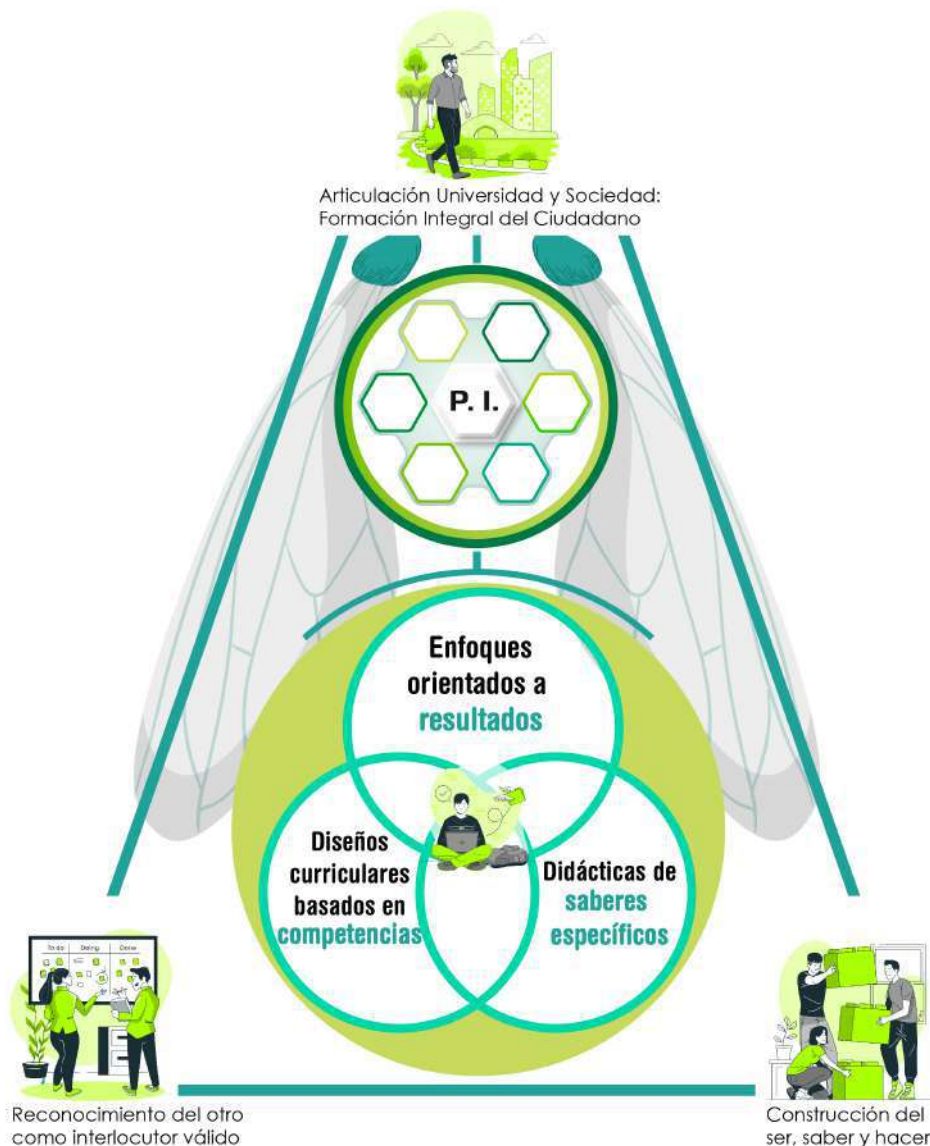


Figura 1. Elementos que se mantienen y actualización del Modelo Pedagógico

I.I ¿Cuál sistema de valores educativos subyace a las concepciones sobre enseñanza y aprendizaje que orientan la actualización del modelo pedagógico de la Universidad Industrial de Santander?



Los fines y propósitos formativos que persigue una comunidad educativa se sustentan en acuerdos conceptuales sobre la respuesta a la pregunta ¿Para qué educar? Tradicionalmente, las respuestas a esta pregunta han surgido a partir de variados sistemas de valores educativos que giran en torno a cuatro visiones de los fines de la educación ampliamente conocidas: el esencialismo, el perennialismo, el reconstruccionismo social y el progresivismo.³ Estas visiones educativas tienen un propósito social importante en cuanto definen teleológicamente el rol social de la educación.

El momento evolutivo del proyecto formativo de la Universidad Industrial de Santander nos lleva a pensar que jugamos un papel protagónico en los cambios culturales que requiere la sociedad, y por tanto no podemos adoptar una visión educativa esencialista, ya que no se trata de transmitir la cultura sino de transformarla. De igual manera, los avances científicos y tecnológicos nos advierten, cada vez con más fuerza, que nuestro propósito no

es educar para la búsqueda de verdades absolutas, ya que la rapidez con que se transforma el conocimiento y la diferenciación progresiva de los conceptos nos invita a comprender la verdad científica como una construcción temporal y multifactorial; por tanto, tampoco podemos adoptar una visión educativa perennialista.

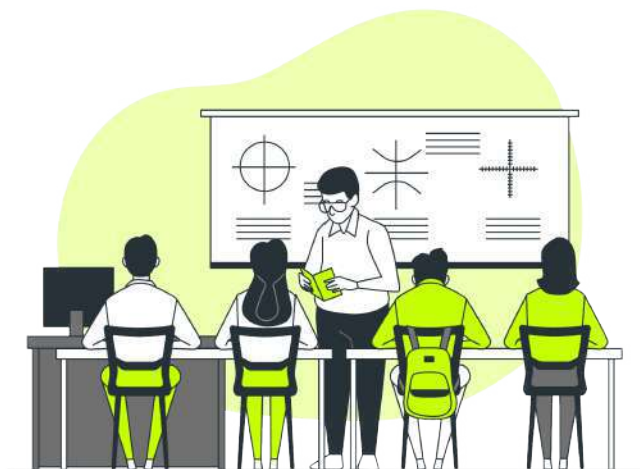
Dicho de otra manera, el momento histórico que atravesamos como nación, la prospectiva regional en términos de desarrollo, y una renovada esperanza en la capacidad de la Universidad Industrial de Santander para generar transformaciones sociales profundas sugieren que nuestra misión formativa se adscribe mejor a visiones educativas más pragmáticas como son el progresivismo y el reconstruccionismo social.

Las visiones educativas previamente expuestas se complementan. La primera, parte de la necesidad de atender los intereses y necesidades de los estudiantes para la creación de ambientes y experiencias de aprendizaje que potencien en ellos un desarrollo intelectual superior y la expresión de su potencial creativo. La segunda, concibe los sujetos humanos como participantes activos en los cambios sociales, capaces de transformarse a sí mismos y hacerse responsables de crear soluciones a problemas que aquejan a la sociedad, desde una institución educativa que actúa como una comunidad democrática, promotora de cambios culturales, que lucha por alcanzar mayores niveles de justicia social.

Actualizar el Modelo Pedagógico Institucional en el marco de una visión educativa progresivista complementada con valores educativos derivados del reconstruccionismo social se sustenta en centrar el proceso formativo en el aprendiz y el aprendizaje, para la realización de los cambios sociales que nos permitan incidir como Universidad en la construcción de un horizonte futuro inclusivo, multicultural, global y sostenible para todos a través de la formación para la innovación.

³ Tan, Charlene (2006). Philosophical Perspectives on Education. En Tan, Cl, Wong, B., Chua, JAM & Kang, T (Editores), Critical Perspectives on Education: An Introduction (pp 21-40). Singapore: Prentice Hall.

I.2 ¿Qué es un modelo pedagógico?, ¿Para qué sirve?, ¿Cómo se identifica, y ¿Cuál es el origen?



Un modelo pedagógico instrumentaliza los fines de la educación que adopta la institución, y armoniza con ellos las concepciones respecto de cómo la comunidad concibe la instrucción, qué comprende por enseñanza, qué comprende por aprendizaje, qué roles juegan profesores y estudiantes, cómo se organizan las experiencias y ambientes de aprendizaje, y cómo se evalúan los resultados de aprendizaje. Dicho de otra forma, un modelo pedagógico es la representación que explica teóricamente el hacer institucional en procura del ideal formativo, es decir, la representación ideal del mundo real de lo educativo.⁴

Un modelo pedagógico permite comprender, analizar, interpretar y valorar los procesos formativos en las instituciones educativas, y enruta las prácticas pedagógicas que identifican y caracterizan la Institución Educativa. Para identificar el modelo pedagógico de una institución educativa basta con observar:

⁴ Ortiz, O. Alexander. Modelos Pedagógicos y Teorías del Aprendizaje. Ediciones de la U. 2013. Pág. 46

• El índice de Congruencia Académica:

La correspondencia entre lo enseñado y lo aprendido, evidenciable a partir del diseño del proceso formativo y de los resultados de aprendizaje de los estudiantes.



• **La flexibilidad curricular:** La organización de las experiencias y ambientes de aprendizaje en planes de estudio adaptables, centrados en el estudiante y en el proceso de aprendizaje, enfocados al desarrollo de las competencias genéricas, transversales y específicas requeridas para el ejercicio profesional, y el logro de los resultados de aprendizaje propuestos en la declaración de los propósitos de formación institucionales.

• Las prácticas pedagógicas de los profesores:

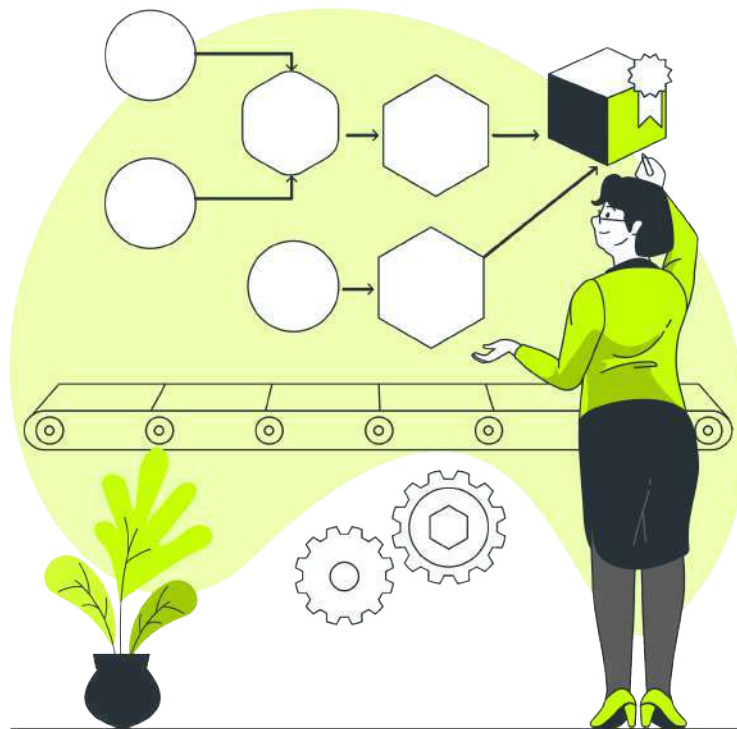
Estilo, método, estrategias, ambientes de aprendizaje, diseño instruccional, uso de recursos para el aprendizaje, sistema de evaluación y retroalimentación del aprendizaje, y en especial la relación profesor-estudiante-objeto de estudio.



• Las estrategias de aprendizaje que utilizan los estudiantes:

El uso de recursos bibliográficos, la conformación de grupos de estudio, el empleo de herramientas tecnológicas, la vinculación con experiencias de aprendizaje por fuera del plan de estudios, y la integridad académica con que se desempeñan, entre otras.





Un modelo pedagógico se deriva de un conjunto de decisiones que toma una comunidad educativa para convertir en realidad los propósitos formativos que ha logrado acordar por consenso. A este conjunto de decisiones lo llamamos *currículo*. El currículo es un puente funcional para el cierre de brechas entre la educación y el desarrollo de una comunidad, siempre y cuando logre balancear las necesidades de formación latentes en la comunidad, con el desempeño de los diversos actores educativos.

Si tenemos en cuenta que los sistemas educativos, y, por ende, las apuestas curriculares de las instituciones educativas, son blanco de incesantes presiones sobre su pertinencia y su capacidad de respuesta para resolver problemas del desarrollo a nivel local, regional, nacional e internacional, se podría decir, que un currículo es dinámico y adaptativo para lograr con la educación, fortalecer las oportunidades de desarrollo de las comunidades, y debe caracterizarse por su capacidad de reacción.

En ese orden de ideas, el modelo pedagógico materializa las premisas curriculares que ha definido la comunidad educativa, cumple con la función de orientar o enrutar las prácticas pedagógicas que emplean los diversos actores educativos, garantiza la aplicación de los desarrollos científicos sobre la naturaleza y calidad del aprendizaje, promueve el uso de métodos, técnicas y procedimientos que permitan con eficiencia alcanzar un alto índice de congruencia académica, y facilita la puesta en marcha, desarrollo y evaluación de un sistema propio de innovación pedagógica que dé cuenta de los cambios realizados en la enseñanza, y en las demás dinámicas de funcionamiento de otros elementos en lo que podríamos denominar el sistema curricular, compuesto de tres ámbitos: macro, meso y micro-curricular.

2. ¿Cómo se despliega el modelo pedagógico institucional en el ámbito macro-curricular?

El macro-currículo organiza las relaciones entre el sector externo y los ambientes de aprendizaje requeridos para el desarrollo de los procesos formativos, y da cuenta de la capacidad de respuesta institucional para la satisfacción de necesidades educativas de la comunidad. En concreto, como se ilustra en la Figura 2, para el caso de la UIS, el ámbito macro-curricular se direcciona mediante políticas académicas para la formación integral, y se despliega mediante programas y proyectos como: bienestar universitario, actividades culturales y deportivas, el sistema de excelencia académica, programas de apoyo a movilidad, convenios, cátedras magistrales, programas de desarrollo de competencias comunicativas en otras lenguas y demás oportunidades de formación integral. Todo lo anterior es desarrollado gracias a la existencia de recursos de infraestructura física y tecnológica apropiados.



Figura 2. Ámbito macro-curricular

2.1 ¿Cómo entendemos la formación integral?



El despliegue de la actualización del modelo pedagógico institucional a nivel macro-curricular se entiende como la posibilidad que tienen los diferentes programas académicos de utilizar estas oportunidades de formación para el desarrollo de los rasgos de impronta común en los educandos. La formación integral es el resultado de todos los procesos de aprendizaje que permiten el desarrollo armónico del individuo en todas sus dimensiones, en un marco que promueva el ejercicio de la autonomía y el libre desarrollo de la personalidad. Por tanto, los ambientes de aprendizaje para la formación integral no se circunscriben a las aulas presenciales ni virtuales, se encuentran en grupos culturales, semilleros de investigación, salidas de campo, eventos culturales y deportivos, experiencias de movilidad, y demás actividades a las que puede vincularse un sujeto en formación.

Mediante la formación integral se espera que el estudiante:

- **Desarrolle competencias ciudadanas, genéricas y específicas, que lo habiliten para un desempeño profesional eficiente.**



- **Adquiera habilidades para la reflexión, el análisis, la asunción de posiciones críticas, la solución de problemas y la investigación.**



- **Fortalezca capacidades creativas que le permitan indagar situaciones problema, formular propuestas constructivas y entender y valorar las dimensiones estética y lúdica del ser humano.**



- **Consolide su responsabilidad social a través de la visión ética del mundo, que lo comprometa con el respeto de los derechos humanos, el cumplimiento de los deberes, la participación política, el obrar en justicia y la protección y el mejoramiento del medio ambiente.**

2.2 ¿Cómo formamos y evaluamos integralmente?



El modelo pedagógico de la Universidad Industrial de Santander concibe al aprendiz como sujeto biológico, psicológico y social en desarrollo, enmarcado por el contexto cultural que le es propio, quien además de pertenecer a la especie humana, actúa como tal y comparte una identidad global con los demás seres que habitamos el planeta. Por tanto, nuestros procesos educativos además de formar desde y para la ciencia, proponen experiencias de aprendizaje que contribuyan a la expansión de la sensibilidad estética de nuestros estudiantes, privilegiando el desarrollo de competencias actitudinales que los lleven a tomar decisiones de actuación personal y profesional desde el respeto por sí mismo, el respeto por el otro, y el respeto por la vida y el medio ambiente.

En consecuencia, las prácticas pedagógicas de los profesores de la Universidad se orientan también a desarrollar en los estudiantes competencias socio-afectivas de auto-regulación emocional y

expresión estética, porque comprendemos que las formas de representación del conocimiento son variadas y los sistemas simbólicos de expresión de nuestras comprensiones, también. Por consiguiente, el diseño de experiencias de aprendizaje, así como las estrategias de valoración y evaluación del aprendizaje, obedecen al principio de universalidad, e incorporan las directrices que el Ministerio de Educación Nacional ha expedido para lograr las transformaciones sociales que invoca nuestra Constitución, y que la Universidad ha apropiado por medio de la formulación de políticas académicas para promover la inclusión educativa, la equidad de género y la internacionalización del currículo como catalizadores del propósito de formación en y para la diversidad.

Lo anterior implica que en el ámbito meso-curricular los programas se crean y rediseñan atendiendo, en primer lugar, a una comprensión de las múltiples dimensiones de desarrollo humano que conforman el crisol subjetivo de los estudiantes, y a través de las cuales se orientará su formación y auto-realización. En segundo lugar, desde la perspectiva de organización curricular, la formación para la interacción humana implica una comprensión del crédito académico como una unidad de distribución del tiempo de dedicación del estudiante al desarrollo de sus competencias concebidas integralmente. Es decir, en la Universidad, los espacios formativos extramurales también son espacios para el desarrollo de competencias.

En la Universidad Industrial de Santander comprendemos que además de nacer humanos, en humanos nos convertimos; y la educación es el puente entre nuestros rasgos como especie biológica y los comportamientos que nos hacen humanos, partícipes de la identidad global de la humanidad, y corresponsables en la sostenibilidad y supervivencia de la vida en el planeta. Es decir, formamos para la autonomía en la consciencia de nuestra interdependencia, y de nuestras diversas formas de sentir, de razonar, y de comunicar.

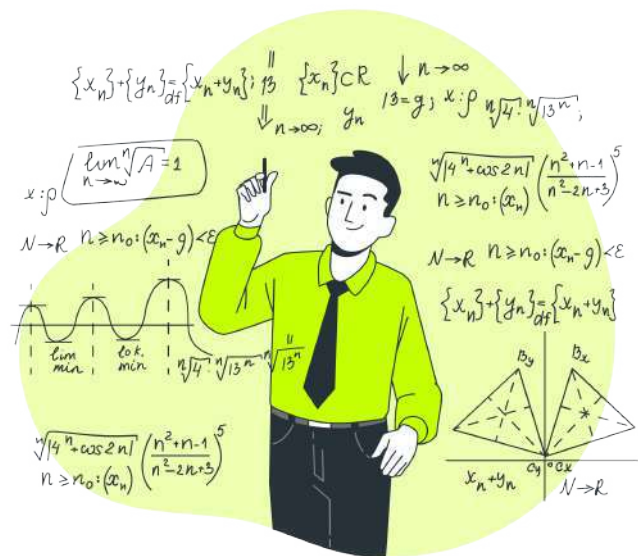
Por ello, nuestro proceso formativo además de apuntarle a la integralidad, se sustenta en la formación de las capacidades individuales de nuestros estudiantes, y en la atención a sus necesidades particulares. Es decir, desde el ámbito macro-curricular, diseñamos estrategias y consolidamos acciones de acompañamiento en las dimensiones académica, cognitiva, socio-económica y biopsicosocial que favorecen la alta calidad de la formación, la permanencia y la graduación oportuna de nuestros estudiantes, quienes se encuentran preparados al egresar para demostrar lo que saben, aplicar ese conocimiento a la solución de problemas reales, y transferir el conocimiento en equipos interdisciplinarios para generar innovación.

Por su parte, los profesores como dinamizadores de procesos curriculares también están llamados a aprovechar las diferentes opciones de desarrollo integral, ya que el aprendizaje carece de solución de continuidad a lo largo de la vida. Por ello, la Universidad construye caminos para el desarrollo profesoral desde una perspectiva integral, donde los profesores se reconocen como sujetos que también aprenden. En otras palabras, profesores y estudiantes logramos, a través de los intrincados caminos formativos, confrontar nuestras historias individuales y colectivas, reconocer nuestras diferencias, y valorar nuestras semejanzas, comprendiendo el error como parte del proceso de aprendizaje, lo que nos permite enfocarnos en encontrar las mejores maneras para alcanzar los resultados esperados.

Al margen de que las oportunidades de formación integral siempre están disponibles y pueden ser intencionales o no intencionales, en el marco de nuestros programas académicos existen unas metas a alcanzar delimitadas. Estas metas están expresadas en resultados de aprendizaje, entendidos éstos como los desempeños de nuestros estudiantes, congruentes con su futuro actuar profesional, desde la integralidad, la ética y

el compromiso político de transformar la cultura y la sociedad hacia horizontes de mayor confianza social, quienes actúan en el marco de los ideales democráticos, con justicia y equidad, como edificadores del buen vivir, férreamente comprometidos con la preservación del medio ambiente y la sostenibilidad. En consecuencia, la noción de resultados de aprendizaje aplica a las tres dimensiones curriculares, como se verá más adelante.

En consecuencia, la formulación de un modelo de evaluación de la formación integral exige un acuerdo sobre algunos referentes conceptuales que permitan identificar las concepciones y los principios desde los cuales los equipos de profesores construyen los proyectos educativos de los programas, de forma tal que se tengan criterios claros para tomar decisiones sobre qué, para qué, cómo y cuándo evaluar, especialmente si reconocemos que como Institución de Educación Superior somos esencialmente una comunidad de aprendizaje que procura continuamente mejorar y transformar sus prácticas para incidir en mayores niveles de calidad de vida en la sociedad.



2.3 ¿Cómo se conciben los procesos de aprendizaje y enseñanza?



El proceso formativo es el núcleo del modelo pedagógico, se sostiene conceptualmente en comprensiones acerca del aprendizaje y la enseñanza, se instrumentaliza a partir de principios pedagógicos generales y didácticas específicas, se dinamiza con enfoques y recursos para mediación eficaz del aprendizaje y se consolida en la relación profesor-estudiante-objeto de estudio, orientada al desarrollo de las competencias necesarias para obtener los resultados de aprendizaje esperados en los diversos perfiles de egreso de los programas.

Una institución como la Universidad Industrial de Santander, inscrita en la modernidad, requiere cimentar el modelo pedagógico en concepciones y enfoques sobre el aprendizaje que se correspondan con los descubrimientos científicos sobre el sujeto humano que aprende, los mecanismos neurofisiológicos y psico-afectivos que emplea para procesar y atribuir sentido a la información, y para decidir sobre qué tiene que aprender y cómo hacerlo. Es decir, las concepciones y enfoques respecto del aprendizaje que sustentan el proceso formativo no se orientan

a describir o explicar cuánto conocimiento se logra al final del proceso, sino a demarcar la estructura y calidad con que desarrolla conocimiento el sujeto humano, en el entendido que el conocimiento no es exclusivamente declarativo sino también de orden procedimental y actitudinal. Igual de importante, es comprender que los caminos para llegar al conocimiento son variados y dependen centralmente –más no de forma exclusiva- del desarrollo de procesos de pensamiento cada vez más complejos y abstractos, así como del uso del lenguaje como recurso para la construcción de sentido.

Indiscutiblemente, la herramienta principal que utilizamos los sujetos humanos para aprender es el cerebro. Los avances en las neurociencias han sido determinantes para derribar mitos e imprecisiones respecto del aprendizaje, en especial aquellos relacionados con el funcionamiento cerebral al procesar nueva información, comprenderla, organizarla o recordarla. Hoy sabemos, por ejemplo, que el modelo base de funcionamiento cognitivo de un sujeto humano se establece durante la primera infancia, en el contexto de comunicación con el cuidador primario, y es determinante para la generación de las conexiones neuronales que conforman los esquemas básicos de aprendizaje.

Si bien en la Universidad aspiramos a trabajar con sujetos humanos que se han desarrollado en condiciones contextuales óptimas, sabemos que la realidad dista de esta presunción. El desarrollo cognitivo se nutre de las experiencias que tiene el sujeto en su contexto más próximo. Los contextos culturales marginados y carenciados, si bien no inciden en el potencial cognitivo del sujeto, sí inciden en la calidad y cantidad de sus experiencias e interacciones con el mundo racional, cediendo sus respuestas cognitivas a reacciones ancladas en el mundo natural. Por esta razón, la UIS asume el compromiso de educación para la inclusión con estrategias y programas para suplir estas desventajas.

Otro aporte importante de las neurociencias nos ha permitido comprender que la relación entre la cantidad de información y el aprendizaje no es directamente proporcional. El cerebro humano, aunque altamente especializado, tiene limitaciones, cuando se sobrecarga cognitivamente, es decir, cuando tiene que procesar grandes cantidades de información nueva. Para que el cerebro procese información hasta atribuirle sentido, requiere enfocar la atención, algo que no se puede hacer cuando la información nueva que se procesa viene descompuesta en múltiples elementos.

En otras palabras, nuestro cerebro sólo puede realizar una tarea cognitiva a la vez. Por tanto, si queremos que nuestros estudiantes comprendan mejor los conceptos y puedan recordarlos y aplicarlos, las estrategias docentes que podemos desarrollar para enfrentar esta limitación de funcionalidad cerebral pasan por fragmentar la información o agruparla en bloques embebidos en sentido, relacionar la nueva información con experiencias o aprendizajes previos, y eliminar elementos no esenciales. Es decir, tenemos que discernir acerca de lo que vale la pena que nuestros estudiantes aprendan, teniendo en cuenta las competencias que habrán de desarrollar para el ejercicio profesional.

El cerebro es además un órgano altamente dinámico. Hace unas cuantas décadas la hipótesis sobre el desarrollo neuronal más popular prescribía que los sujetos humanos nacemos con un alto número de posibilidades para generar nuevas conexiones neuronales a medida que experimentamos el mundo, y que, durante la segunda década de vida, empezábamos inexorablemente a perder este potencial. Los neurocientíficos han develado hoy una nueva historia. El cableado del cerebro puede cambiar a cualquier edad, podemos desarrollar nuevas conexiones neuronales y adaptarnos a nuevas situaciones, aunque la velocidad con que lo hacemos se ralentice con la edad.

El fenómeno anteriormente descrito se llama neuroplasticidad⁵ y ha tenido ramificaciones importantes en nuestra comprensión de cómo funciona el cerebro y cómo podemos usar esa comprensión para mejorar los resultados del aprendizaje. Desde la perspectiva de la enseñanza, entonces, un enfoque conceptual basado en la modificación cognitiva debe hacer parte del bagaje que respecto de métodos y estrategias de enseñanza conozca y utilice el profesor. La estructura y la función del cerebro están entrelazadas, y no se puede mejorar una sin tener en cuenta la otra. La función cerebral solo se puede modificar a través de la estructura cerebral cambiante. De hecho, cualquier información nueva, si se comprende y usa lo suficiente, puede transformar la estructura del cerebro, algo que los educadores y los neurocientíficos necesitamos empezar a explorar.

De otra parte, sabemos que la repetición es crítica en el aprendizaje, pero lo que el cerebro realmente anhela es la novedad. Por consiguiente, nuestra organización de planes de estudio y el diseño instruccional a nivel microcurricular deben garantizar que la información importante aparezca en diferentes momentos del proceso formativo, en contextos de aplicación diferentes, o a través de nuevas experiencias y ambientes de aprendizaje, es decir, que hagamos del proceso formativo un cúmulo organizado de experiencias cerebro-compatibles, aprovechando metodologías activas que previenen el aburrimiento, y por ende, promueven motivación y deseo sostenido por aprender en nuestros estudiantes.



⁵ Saavedra, María de los Angeles. Aprendizaje Basado en el Cerebro. Revista de Psicología de la Universidad de Chile, Volumen X, No. 1, 2001. Pág 141-150

Las neurociencias también revelan por qué el sistema límbico, como gestor emocional del cerebro, tiene la capacidad de abrir o cerrar el acceso al aprendizaje y la memoria. El cerebro bloquea el acceso a un procesamiento superior cuando está bajo estrés o ansiedad y deja de formar nuevas conexiones, lo que dificulta o imposibilita el aprendizaje. Puede parecer de sentido común que las experiencias de aprendizaje ocurran en ambientes acogedores y no estresantes, pero diferentes estudiantes tienen diferentes factores desencadenantes de estados emocionales negativos, por lo que es clave que los profesores estemos atentos a las señales y aprovechemos la infraestructura de atención y apoyo al estudiante que ha construido la universidad para tal fin.

Al igual que se requieren varios intentos para acostumbrarse a andar en bicicleta o completar una hazaña acrobática, también se pueden realizar múltiples intentos para dominar una tarea académica. La investigación en neurociencia sugiere que la mejor manera de aprender algo nuevo no es enfocarse en los errores, sino concentrarse en cómo hacer una tarea correctamente. Centrarse en el error solo refuerza la vía neuronal incorrecta existente y aumentará la posibilidad de que se vuelva a cometer.⁶ Es decir, centrarnos demasiado en la memorización, las notas y los puntajes en pruebas puede obstaculizar la formación para la creatividad, la innovación y la solución de problemas que nos hemos propuesto en la declaración misional de nuestro horizonte formativo institucional.

Otro hallazgo importante que han hecho los neuro-científicos indica que la información que hemos retenido, pero no usamos con frecuencia, se pierde ya que las vías neuronales se debilitan con el tiempo. La investigación ha encontrado que el cerebro genera más células de las que necesita, y las que reciben estímulos químicos y eléctricos sobreviven, y el resto muere, razón por la cual el

aprendizaje permanente es tan importante para la salud del cerebro.

Es necesario considerar, por ejemplo, cómo las interrupciones en el proceso formativo ya sea por vacaciones u otras razones, despojan a los estudiantes de estimulación intelectual continua, multiplicando la posibilidad de olvidar o descartar competencias ya adquiridas. De igual manera, es indicado considerar la oferta de formación continua no conducente a título que estamos en capacidad de generar ya sea para actualizar los conocimientos de nuestros egresados, o para la apropiación de conocimientos científicos que de ser empleados cotidianamente por la ciudadanía echarían a andar los cambios culturales y sociales que nos inspiran hacia el logro de la sostenibilidad ambiental, la justicia social y el buen vivir.

En torno a las concepciones y enfoques sobre el aprendizaje y enseñanza es indispensable recordar que el aprendizaje es un mecanismo adaptativo de la evolución, cuya naturaleza es esencialmente social. Aunque algunas personas puedan realizar comprensiones y aprendizajes profundos en la intimidad de un cubículo de biblioteca rodeados de libros, o en la comodidad de su habitación conectados al internet, la mayoría de las personas necesitamos un entorno social para maximizar nuestras oportunidades de comprensión y construcción de sentido. La colaboración entre pares nos ofrece acceso a una amplia gama de experiencias y requiere el uso de casi todos los sentidos del cuerpo, lo que a su vez activa todo nuestro cerebro y mejora nuestra memoria a largo plazo. El trabajo grupal, especialmente cuando capitaliza las fortalezas de sus miembros, es una estrategia de enseñanza que puede ser mucho más provechosa de lo que creemos.

⁶ Dzib_Goodin A. Arquitectura cerebral como responsable del aprendizaje. Revista Mexicana de Neurociencia. Marzo-Abril 2013.

Finalmente, la atención a los talentos, preferencias y habilidades individuales de los estudiantes ayuda a satisfacer sus necesidades emocionales y sociales y mejora su capacidad de aprendizaje.⁷ Por consiguiente, el modelo pedagógico de la Universidad Industrial de Santander, además de centrar el proceso formativo en el aprendizaje, se apalanca en el aprovechamiento de las habilidades innatas de los estudiantes, capitalizándolas de la manera correcta, de forma tal que sirvan de trampolín para la comprensión y aprendizaje de cualquier concepto más fácilmente, combinándolas con una práctica estructurada y el desarrollo del potencial de aplicación para la innovación y la solución de problemas concretos en el sector externo.

Para concluir, además de aprovechar los talentos, preferencias y habilidades individuales de los estudiantes, nuestro modelo pedagógico aboga por el desarrollo de competencias, comprensiones y aprendizajes profundos y contextualizados, partiendo de sintonizar el proceso formativo con la capacidad de auto-regulación cognitiva y emocional que nos asiste como sujetos humanos, y nos dotan de un alto grado de dirección y control sobre nuestro propio proceso de aprendizaje. No solo nos esforzamos porque nuestros estudiantes aprendan a aprender, sino por desarrollar en ellos disposiciones y actitudes favorables al aprendizaje, a través de mediaciones significativas, porque entendemos que la calidad del aprendizaje y los procesos de pensamiento asociados a este, no pueden ser descritos en términos exclusivamente cognitivos, neuro-científicos o sociales; es indicado tener en cuenta también las disposiciones afectivo-motivacionales.



⁷ Morales V. Pedro. Implicaciones para el profesor de una enseñanza centrada en el alumno. Disponible en http://www.upcomillas.es/Servicios/serv_public_misc_revi.aspx

2.4 ¿Cómo se conciben la innovación pedagógica y la formación para la innovación?

La innovación pedagógica es la estrategia mediante la cual, la Universidad Industrial de Santander aboca el cambio generado por la actualización del Modelo Pedagógico. Esta estrategia implica el monitoreo constante de cómo las nuevas formas de hacer pedagogía en educación superior se van interiorizando en los diferentes escenarios formativos, dentro y fuera de las aulas, así como dentro y fuera de los planes de estudio, en constante articulación con el contexto, las comunidades y los territorios, de tal manera que los resultados de aprendizaje de nuestros estudiantes y las experiencias de innovación pedagógica contribuyan a mejorar los indicadores de desarrollo social.

La innovación pedagógica viene acompañada de tres herramientas que coadyuvan en la gestión del cambio que queremos lograr. La primera es el diseño de un sistema de gestión curricular ágil, que permita a los claustros docentes de los programas sostener una dinámica de mejoramiento continuo en la calidad de las experiencias formativas que se diseñan para los estudiantes, y proporcionar evidencias respecto del progreso general de cada comunidad educativa de programa en la apropiación del modelo pedagógico.

La segunda es un sistema de evaluación curricular que se articula bajo los principios de la investigación-acción educativa, y que involucra a los claustros de profesores en la gestión del cambio, permitiendo a los profesores desarrollar competencias para investigar sus propias prácticas pedagógicas, mejorarlas y participar con sus hallazgos en comunidades de práctica a nivel local, regional, nacional e internacional interesados en generar cambios en la educación ya sea desde la perspectiva disciplinar o desde el ámbito de la educación superior en general. Sin duda, el mejoramiento continuo del proceso formativo

requiere de la investigación educativa como herramienta para la administración y monitoreo del cambio.

La tercera herramienta es un sistema de excelencia académica docente que apropia los principios de valoración de las diferencias y exaltación de la diversidad, partiendo de la idea de profesores y estudiantes como sujetos humanos no acabados, con disposiciones, necesidades e intereses propios, que se ocupa de proveer tanto la formación continua del profesorado en relación con dinámicas y estrategias de enseñanzas propias del aprendizaje desde el enfoque constructivista -incluyendo la apropiación de las políticas académicas relacionadas con la inclusión educativa y la formación con perspectiva de género, el desarrollo de competencias interculturales, la formación para la ciudadanía, la interdisciplinariedad, y otras que emerjan en el trasegar natural de la evolución institucional-, así como el entrenamiento docente para el manejo de plataformas, aplicativos y demás recursos tecnológicos de que disponga la institución para mejorar las condiciones para la mediación del aprendizaje.

Desde otra perspectiva, la formación para la innovación impone sobre las dinámicas institucionales una re-significación intencionada de los valores y prácticas a la luz de los procesos de mejoramiento pedagógico continuo⁸, de forma tal que la cultura administrativa de la Universidad facilite los procesos de innovación destinando tiempo y recursos para ello, lo que a su vez se ve reflejado en diversas acciones como los procesos de toma de decisiones, la gestión, las oportunidades de formación de sus profesores y empleados, los sistemas de promoción y recompensas, los mecanismos de evaluación, así como también en los espacios, metodologías y herramientas necesarios para favorecer la innovación y las relaciones, tanto internas como con diversos tipos de actores externos.

En el ámbito meso-curricular, es decir en los proyectos educativos de los programas, la formación para la innovación requiere que los claustros docentes asuman el desarrollo en los estudiantes de competencias para la innovación, además de sólidos conocimientos técnicos, científicos, u organizativos en sus respectivos campos disciplinares. Es decir, los planes de asignatura y las prácticas pedagógicas de los docentes, han de tener en cuenta el desarrollo de competencias para la generación de ideas y soluciones, la creatividad y la imaginación, la curiosidad, la observación, la investigación, la aproximación empática a las comunidades y los territorios, y la capacidad de conectar conceptos e ideas, entre otras.

En un contexto institucional como el que acabamos de describir, la formación para la innovación en el aula se materializa, en primer lugar, en la exploración que hacen los profesores y estudiantes de oportunidades de intervención en el sector externo, así como el reconocimiento de las brechas tácitas o explícitas a resolver, y el estudio sistemático que hacen de las mismas para plantear a partir de ellas los resultados de aprendizaje esperados –en articulación con los propósitos formativos de los programas y la declaración de misión de la Universidad-, así como los procesos formativos de desarrollo de competencias, y las evidencias aceptables de que se ha conseguido, gracias al proceso pedagógico, proponer alternativas sostenibles de solución a las brechas detectadas.



⁸ Hoidn, S., & K. Kärkkäinen. Promoting Skills for Innovation in Higher Education: A Literature Review on the Effectiveness of Problem-based Learning and of Teaching Behaviours. OECD Education Working Papers, No. 100, OECD Publishing. 2014.

Para que la formación para la innovación no se detenga en el planteamiento o diseño de las soluciones, sino que logremos probarlas en el contexto, la Universidad, con base en su experiencia investigativa, desarrolla políticas de gestión académica para la innovación donde se integran los desarrollos propuestos en las experiencias de aprendizaje a oportunidades de financiación y esquemas de transformación digital, y emprendimientos de base tecnológica como *spinoffs* y *startups*, en estrecha relación con el sector externo.

La Universidad en el Plan de Desarrollo Institucional 2019-2030, aprobado mediante Acuerdo de Consejo Superior No. 057 de 2019 estableció como objetivos estratégicos la consolidación de la investigación de alta calidad, orientada al desarrollo científico, tecnológico, social, económico, cultural y político del país en un entorno global; así como el desarrollo de la capacidad de innovación en la comunidad universitaria. En mérito de lo anterior, la innovación pedagógica y la formación para la innovación acompañan los desarrollos y desafíos que la Universidad plantea y afronta con el cumplimiento de la función sustantiva de la investigación en todos los niveles de formación: técnico, tecnológico, profesional, especialización, maestría y doctorado.

3. ¿Cómo se despliega el modelo pedagógico institucional en el ámbito meso-curricular?

Un segundo ámbito de despliegue de la actualización del modelo pedagógico es el meso-curricular, representado en la Figura 3.

Éste ámbito corresponde directamente al proyecto educativo de cada programa, incluidos el plan de estudios, la secuenciación y gradación de ambientes y experiencias de aprendizaje, los enfoques teórico-disciplinares del área de conocimiento, la definición de los resultados de aprendizaje, los procesos de desarrollo de competencias, las estrategias didácticas a emplear, así como el sistema de evaluación de los resultados de aprendizaje, y el diseño, la gestión y la evaluación curricular a la luz de los criterios de alta calidad educativa de programas que ha definido el Ministerio de Educación Nacional para las diversas modalidades y niveles de formación. Dada nuestra misión institucional, es central que los diferentes claustros profesoraes, al crear o modificar proyectos educativos de programas consideren la articulación con el entorno, atiendan políticas académicas de reciente formulación como la política de género y la política de educación inclusiva e involucren la formación para la investigación y la innovación.

La propuesta curricular de un programa académico, parte de la formulación de los resultados de aprendizaje esperados, y desde una perspectiva constructivista y un proceso formativo centrado en el aprendizaje, define las competencias individuales que le permitirán al egresado demostrar que cuenta con los conocimientos, las destrezas y las actitudes requeridas para un desempeño profesional individualmente satisfactorio y socialmente pertinente. En coherencia con lo anterior, la evaluación del aprendizaje en una propuesta curricular basada en competencias, implica la definición de un conjunto de estándares, niveles e indicadores de desempeño que orienten, a profesores y estudiantes, respecto del grado de desarrollo a alcanzar en las competencias previstas, y faciliten la formulación de estrategias de acompañamiento que posibiliten al estudiante el alcance de los resultados de aprendizaje esperados, y proporcionen evidencia del avance individual en el proceso formativo.

Despliegue del ámbito meso-curricular

Un proyecto educativo de programa centrado en el estudiante prevé rutas flexibles que atiendan el desarrollo del potencial individual de los sujetos en formación, ofreciendo posibilidades para la toma de decisiones de avance hacia la concreción de intereses personales de actuar profesional, e integra espacios de aprendizaje diversos, presentes en la propuesta macro-curricular institucional para favorecer la interdisciplinariedad y la flexibilidad curricular, y promover la internacionalización, la investigación y la formación para la innovación.



Figura 3. Ámbito meso-curricular

3.1 ¿Cómo formular los resultados de aprendizaje esperados para un programa?



Desde la perspectiva macro curricular, el Proyecto Institucional de la Universidad Industrial de Santander establece claramente en la Misión y Visión institucionales, los rasgos que caracterizarán a los egresados de todos los programas académicos. De otra parte, los estándares de desempeño o perfiles profesionales adoptados por los Ministerios o instituciones nacionales o internacionales definen las características de los profesionales en relación con la pertinencia de su formación para las necesidades particulares del entorno. Con estos dos cuerpos de información, más las consideraciones pertinentes desde la perspectiva del avance del conocimiento disciplinar particular, y los requerimientos sociales que dan sentido a la pertinencia del programa, el cuerpo profesoral debe formular un perfil de egreso, que incorpore los resultados de aprendizaje que se compromete a alcanzar en los graduandos. Es importante validar los resultados formulados, teniendo en cuenta la capacidad de la Unidad Académica, y el nivel de formación (técnico, tecnológico, profesional, especialización, maestría, doctorado), así como la pertinencia social de la formación. Los resultados de aprendizaje son una expresión de las metas formativas del programa, y constituyen una promesa de valor que hace la institución a la sociedad. Por consiguiente, los resultados de aprendizaje son declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre al terminar un programa académico.

3.2 ¿Cómo formular las competencias asociadas a los resultados de aprendizaje?

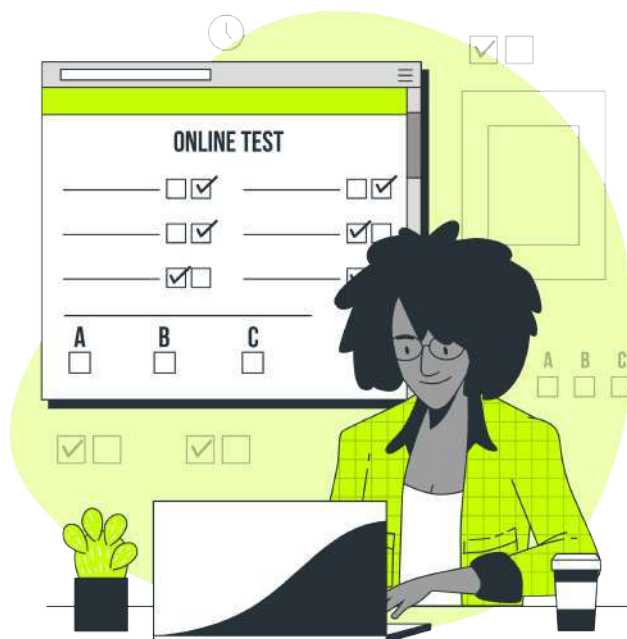
Es importante tener en cuenta que, a diferencia de los resultados de aprendizaje del programa, las competencias se desarrollan en los individuos, a partir de procesos de formación, o de manera experiencial a lo largo del desarrollo profesional. El primer ejercicio a realizar por el cuerpo profesoral del programa, es definir, a partir del perfil de egreso y los resultados de aprendizaje del programa, cuáles serán las competencias genéricas, ciudadanas y específicas que le permitirán al estudiante, al terminar el programa, demostrar el nivel de competencia asociado a los resultados de aprendizaje. El producto de este ejercicio es un conjunto de macro competencias, que se validan por medio de un proceso de comparación y contraste con los perfiles profesionales requeridos en la sociedad. Para determinar las macro-competencias asociadas a un programa, el colectivo docente está llamado a tener en cuenta diferentes referentes asociados a la formación en educación superior como los espacios académicos nacionales e internacionales, como por ejemplo las competencias definidas por el Proyecto Tuning en el Espacio Europeo de Educación Superior, lineamientos ministeriales como los Perfiles y Competencias Profesionales en Salud, o documentos informativos sobre evaluación en educación superior como las Guías de Orientación para la Evaluación de Competencias en las pruebas Saber Pro del ICFES.



El segundo ejercicio que debe emprender el cuerpo profesoral del programa es derivar de las macro competencias, un nivel de mayor discriminación de éstas, listando micro competencias que le apunten al desarrollo del ser, el saber y el hacer, las cuales se incorporan como metas formativas en los programas de las asignaturas. En otras palabras, se trata de contar al final del ejercicio con un listado de micro competencias clasificadas en cognitivas (pertinentes al saber), procedimentales (pertinentes al hacer) y actitudinales (pertinentes al ser), que den cuenta de los sistemas de valores y principios que subyacen la toma de decisiones, la experticia en la ejecución de procesos propios de la disciplina, y el marco de conocimientos y referentes teóricos que respaldan el actuar profesional.

3.3 ¿Cómo evaluar el desarrollo de las competencias?

Es importante tener en cuenta que una vez formuladas las competencias a desarrollar en los estudiantes, la comunidad profesoral del programa académico establece niveles de dominio de competencia aceptables, lo cual implica que la evidencia respecto del desempeño en una competencia que muestra un estudiante se considera institucionalmente suficiente para graduarlo. En consecuencia, y teniendo en cuenta que el desarrollo de competencias es gradual, es necesario plantear momentos a lo largo del programa, en los que se reitera el ciclo de valoración y evaluación del nivel de dominio de las competencias, y de ser necesario, se proponen estrategias de acompañamiento, a fin de lograr que todos los estudiantes del programa hayan alcanzado los niveles aceptables al momento de egreso.



ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Movilidad

UIS e-idiomas

Participación en semillero

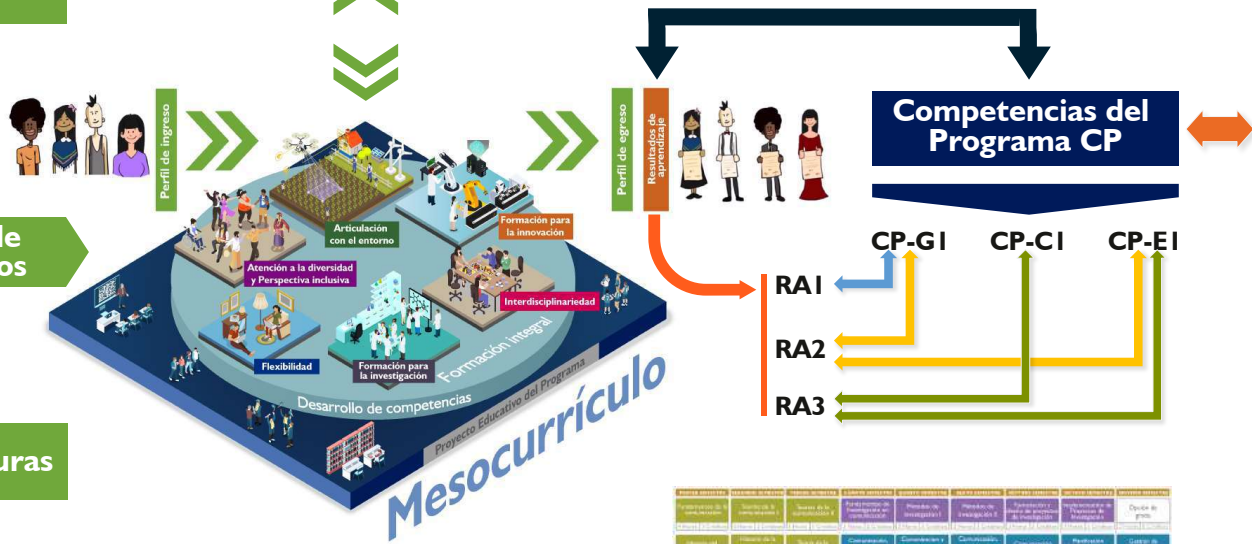
Plan de estudios

Auxiliaturas

Taller de escritura científica



RA: Resultados de aprendizaje del programa.
 CP- : Competencias del programa.
 G: Genéricas
 C: Ciudadanas
 E: Específicas
 C . : Microcompetencias vinculadas con el nivel de dominio.
 p: Procedimentales
 c: Cognitivas
 a: Actitudinales
 [Orange box] Punto de valoración del desarrollo de competencias.



Actividad	CP-GI	CP-CI	CP-EI
Participación en semillero	[Orange]	[Green]	[Green]
Plan de estudios	[Green]	[Green]	[Green]
Auxiliaturas	[Green]	[Green]	[Green]
Taller de escritura científica	[Green]	[Green]	[Green]



Evalúa la confiabilidad de las fuentes - CGI.pI
 CCI.cI
 CEI.aI

Niveles de dominio

Nivel	Deficiente	Satisfactorio	Bueno	Excelente
CGI.pI			[Green check]	
CGI.pI				[Green check]
CGI.pI				[Green check]

Figura 4. Evaluación de competencias en el marco del proceso formativo

4. ¿Cómo se despliega el modelo pedagógico institucional en el ámbito micro-curricular?

El tercer y último ámbito, y no por ello menos importante, es el micro-curricular, descrito en la Figura 5, entendido como el punto de articulación entre la enseñanza y el aprendizaje. El micro-curriculo delimita la relación profesor-estudiante-objeto de conocimiento y se expresa generalmente en programas de asignaturas, proyectos integradores, núcleos temáticos, cátedras magistrales, programas de prácticas y demás unidades de organización curricular.

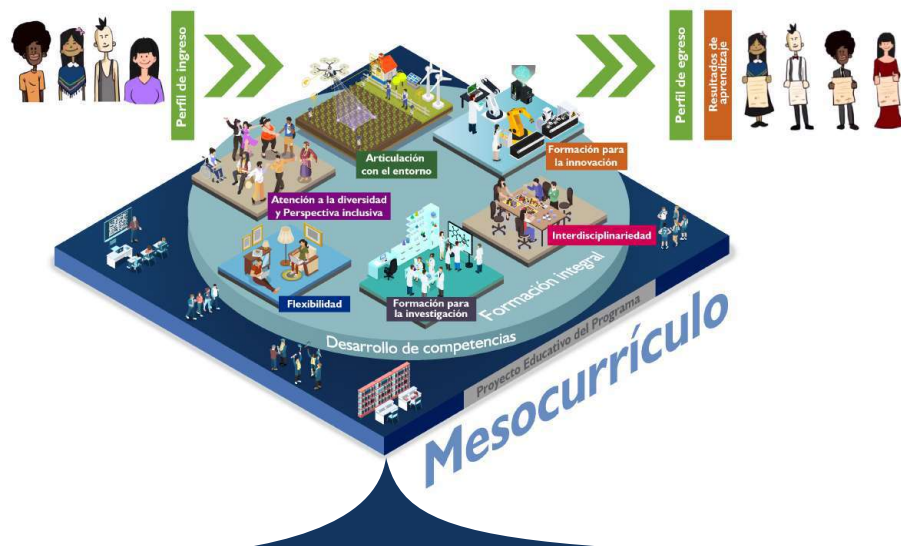


Figura 5. Ámbito micro-curricular

Por tanto, el micro-currículo en la UIS, se entiende como un conjunto organizado y secuenciado de experiencias, ambientes y recursos para el aprendizaje que tienen como fin cooperar en el desarrollo de las competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en los estudiantes, esquematizadas en la Figura 6, garantizando un aprendizaje profundo, embebido en significación y disponible para la interacción con conocimientos de otros campos del saber en procesos de innovación, es decir, un aprendizaje basado en la comprensión, que se sustenta a la vez en una enseñanza para la comprensión.

El nivel de despliegue del modelo pedagógico institucional en el ámbito micro-curricular comprende el proceso formativo, el cual puede involucrar actividades en diferentes modalidades, con el propósito de alcanzar el desarrollo de las competencias previstas en el programa. En esencia, el proceso formativo organiza, delimita y enruta las prácticas de docentes y estudiantes en relación con los enfoques sobre aprendizaje y enseñanza adoptados por la institución a nivel macro-curricular, y las competencias a desarrollar en los estudiantes, formuladas a nivel meso-curricular. Dependiendo de la modalidad del programa las interacciones pueden ser sincrónicas, asincrónicas, presenciales o mediadas por tecnología.

Un enfoque contemporáneo del proceso formativo, parte de entender el conocimiento como un proceso de construcción individual. Este enfoque se conoce como constructivismo, y considera el conocimiento no como algo que pueda transferirse de una persona a otra, sino algo que cada individuo erige, a partir de la comprensión de los conceptos, la construcción de significados y la atribución de sentido. Desde esta perspectiva, el profesor crea ambientes y experiencias de aprendizaje con la intención de mediar el proceso formativo, orientando la construcción del conocimiento hacia el descubrimiento, o hacia la comprensión y aplicación del mismo.

Una idea clave en el enfoque constructivista es que, si bien la construcción del conocimiento es individual, éste surge y se perfecciona en el contexto de la interacción grupal, mediada por una meta concreta que implica la solución de una situación problemática. Lejos de pensar en que el conocimiento se puede masificar, el constructivismo admite la posibilidad de que en un grupo de estudiantes que desarrollan una tarea de formulación de alternativas de solución a un reto, problema o proyecto, los niveles de experiencia previa de los estudiantes, sus aptitudes o diferencias individuales, los pueden predisponer a construir conocimientos más rápidamente que a otros.

Es decir, cuando de aprender se trata, la distancia entre lo conocido y lo que hay por conocer puede ser más amplia para unos estudiantes, que para otros. Para el constructivismo, allí radica el valor del trabajo colaborativo, de manera tal que, mediante la cooperación, el debate de las ideas, y los aprendizajes informales que se generan en las discusiones en torno a la tarea, las diversas distancias en el desarrollo del conocimiento que tienen los estudiantes se potencian unas a otras, y las condiciones iniciales o diferencias individuales de los estudiantes contribuyen a la comprensión de los conceptos.

De otro lado, todo proceso formativo implica el abordaje de una secuencia de pasos que empieza por reconocer cuáles son los resultados de aprendizaje esperados. En torno a ellos, el profesor analiza necesidades en desarrollo de competencias para alcanzarlos, planea experiencias de aprendizaje, diseña ambientes para las mismas, implementa estrategias de enseñanza y evalúa el desarrollo de las competencias alcanzado con base en evidencias del desempeño de los estudiantes.



Figura 6. Tipos de competencias

Por su parte, el estudiante asume su papel en el proceso formativo con disposición a la indagación, la acción, la experimentación y el análisis crítico de las ideas, como medios para la construcción del conocimiento. Por lo tanto, genera preguntas respecto de los fenómenos de su interés, aprovecha el conocimiento experto de sus profesores para planear cómo llegar a las respuestas, colabora con sus compañeros en la ejecución de estos planes, aborda diversas fuentes de información, confronta hechos y conceptos interdisciplinariamente, toma riesgos responsables y explora múltiples puntos de vista sobre los fenómenos que indaga, reflexiona sistemáticamente acerca del contexto en el que se observan los fenómenos, monitorea su propio proceso de aprendizaje, y propone formas de transferir el conocimiento alcanzado a la solución de problemas comunes a diversos grupos humanos, con visión sostenible, integridad académica y acción reflexiva.

Los profesores, por otro lado, siguen siendo los expertos disciplinares que diseñan y administran los ambientes y experiencias de aprendizaje de los estudiantes, vinculando los resultados de aprendizaje esperados al desarrollo de competencias genéricas, ciudadanas y específicas requeridas para resolver situaciones, afrontar retos, o diseñar proyectos en el ámbito del ejercicio de la profesión. Su papel principal consiste en observar cuidadosamente el desarrollo de las competencias (conocimientos, destrezas, actitudes) y procesos de razonamiento que utilizan los estudiantes para proponer soluciones, respecto de unos estándares de desempeño definidos. Es decir, el profesor evalúa constantemente las distancias en las comprensiones y razonamientos de los estudiantes respecto a los resultados esperados, y compila evidencia que le permita realimentar eficaz y oportunamente el proceso.

De igual manera, los profesores como orientadores y mediadores en el proceso formativo, conscientes de cómo sus acciones afectan a los demás y al ambiente, son responsables de modelar y señalar las estrategias de aprendizaje, y auto-regulación emocional que permiten a los estudiantes desplegar su ingenio e inteligencia en formas que contribuyen al bien común. En conclusión, desde una perspectiva constructivista, el maestro es un aprendiz más experimentado, y los estudiantes son agentes activos de su propio aprendizaje, quienes con el apoyo del experto mediador disminuyen las distancias entre lo que saben y lo que requieren saber, saber hacer y ser, como profesionales.

4.1 ¿Qué es un proceso formativo de excelencia?

La excelencia académica puede asumirse a partir de elementos instruccionales vinculados a los métodos de enseñanza, a la evaluación y retroalimentación, a los recursos que hacen excelentes las experiencias de aprendizaje de los estudiantes o a la integración de la enseñanza y la investigación. En el concepto de excelencia académica también intervienen otros elementos menos tangibles, como el compromiso académico de estudiantes y profesores o el de los programas y cursos con la asunción responsable de la libertad de cátedra y la equidad. A su vez, la excelencia se evidencia por medio de indicadores de rendimiento, de satisfacción de los grupos de interés o de responsabilidad social, y en últimas a través del logro de los resultados de aprendizaje. Desde un contexto institucional, la excelencia es el horizonte hacia el cual la universidad despliega el modelo pedagógico y organiza sus proyectos educativos.

Teniendo en cuenta la cultura de la excelencia académica planteada en el Proyecto Institucional, se pueden formular, como propósitos en el proceso de formación: altos estándares de rendimiento académico, experiencias de aprendizaje auténticas, altos niveles de satisfacción de estudiantes y trayectoria consolidada de empleabilidad de los egresados. Esto implica que una enseñanza orientada a la excelencia requiere el compromiso de profesores y estudiantes con la investigación y el desarrollo académico (como parte de la generación de conocimiento), la incorporación a la enseñanza del análisis de los componentes sociales, económicos y culturales, la promoción de valores como la igualdad, la inclusión o la ciudadanía y, por supuesto, la oferta de oportunidades de aprendizaje auténticas que posibilite el acceso de los estudiantes a experiencias significativas e innovadoras.

4.2 ¿Cómo enseñar para la comprensión?

La enseñanza para la comprensión está ligada a la acción, es decir, a la capacidad que tiene un individuo de dominar los conocimientos y utilizarlos en situaciones específicas, en cómo poder transferir esos conocimientos a contextos diferentes, tener la posibilidad de explicarlos, determinar hipótesis y proponer soluciones.

Para tal fin es necesario tener en cuenta cuatro preguntas que orientan la enseñanza para la comprensión:

1) ¿Qué competencias se requiere que los estudiantes desarrollen según políticas institucionales y propósitos formativos del programa académico?

2) ¿Para qué se requiere que desarrollen estas competencias?

3) ¿Cómo se involucra a los estudiantes en los procesos de desarrollo de las competencias?

4) ¿Cómo se evidencia el desarrollo de las competencias en los estudiantes?

Del planteamiento de estas preguntas surgen las siguientes consideraciones:

- Una enseñanza de calidad se organiza en torno a situaciones o casos, que apasionan al profesor y que son motivadores o interesantes para la formación del estudiante.
- La enseñanza para la comprensión se estructura alrededor de metas de comprensión. Las metas expresan experiencias basadas en actividades que el estudiante debe hacer públicas o comunicables a los otros (profesor y compañeros).

- La enseñanza para la comprensión se evidencia en torno a desempeños de comprensión, es decir, a las actividades que requieren pensar, actuar con el saber y que demuestran los resultados del aprendizaje en el estudiante
- La evaluación de los procesos debe ser continua y referirse a las metas y desempeños de comprensión que son explícitos para el profesor y los estudiantes.

4.3 ¿Cómo evaluar la calidad de la enseñanza?

La complejidad que tienen los procesos de evaluación de profesores universitarios amerita la definición de algunos criterios a tener en cuenta para la puesta en práctica de un modelo de evaluación integral del profesor, articulado con el modelo pedagógico institucional, que contemple la recolección de información de diversas fuentes, y tenga como propósito el mejoramiento de las prácticas pedagógicas. Por consiguiente, la Universidad Industrial de Santander aborda sistemáticamente la evaluación docente, de acuerdo con los siguientes preceptos:



- **Cultura institucional de calidad:** hace referencia al conjunto de normas, valores, principios, significados y procedimientos compartidos que orientan el desarrollo de las diferentes funciones de la Universidad dentro de la dinámica de la autorregulación y el mejoramiento continuo.



- **Equidad:** disposición que mueve a la institución a evaluar con iguales criterios el desempeño de los profesores.



- **Idoneidad:** capacidad que tenga el modelo de evaluación para valorar de manera integral las contribuciones que realiza el profesor UIS dentro del marco del cumplimiento de la misión institucional y los propósitos de los programas académicos.



- **Interdependencia:** hace referencia a la relación que ha de establecerse entre las acciones de los encargados del proceso de evaluación integral y los actores involucrados, de forma que sea posible realizar un ejercicio crítico permanente de las diversas tareas que se realicen, de los instrumentos y de los resultados.



- **Cientificidad:** significa que el proceso ha de estar fundamentado en principios teóricos sobre la evaluación, que garanticen concepciones claras en los propósitos, rigor en los procedimientos, instrumentos y métodos de análisis de resultados, así como un adecuado uso de la información.



- **Coherencia:** correspondencia entre los propósitos, procedimientos, instrumentos, resultados y el uso de la información derivada del proceso de evaluación integral del profesor.



- **Transparencia:** hace referencia a que los lineamientos del proceso de evaluación integral del profesor están claramente definidos y son conocidos por todos los actores implicados



- **Pluralidad:** uso de diversas fuentes de información que permiten una mirada integral y completa a las contribuciones que realiza el profesor UIS, desde diversas áreas de desempeño.

Es importante tener en cuenta que en todo sistema de evaluación es preciso contar con información continua y representativa sobre los resultados del mismo. Por ende, cuando de evaluar el desempeño docente se trata, es indicado complementar la aplicación de encuestas a estudiantes con otros instrumentos que faciliten una mirada integral. Se trata de encaminar los esfuerzos académicos institucionales hacia la interiorización de las metas formativas, y el planteamiento de planes de desarrollo profesional que materialicen, desde los proyectos educativos de los programas, intersecciones entre el escenario macro-curricular, y el diseño micro-curricular, y permitan al docente adoptar también el rol de aprendiz, en el entendido de que su práctica como educador es fundamental para el logro de los resultados de aprendizaje, y la institución debe crear condiciones óptimas para su crecimiento profesional y personal.

4.4 ¿Cómo evaluar el aprendizaje?



En el marco de procesos de enseñanza y aprendizaje, evaluar es un proceso de aplicación de saberes y solución creativa de problemas, cuyo fin es comprender los modos y ritmos de aprendizaje, los niveles de logro y la autenticidad de las aplicaciones del conocimiento en contexto. Por consiguiente, la evaluación del aprendizaje es un proceso por medio del cual se emiten juicios respecto del nivel de desarrollo de las competencias en el proceso de formación. Esto implica que al evaluar se necesita recolectar información, analizarla y emitir un juicio sobre ella, de tipo cualitativo, cuantitativo o de ambos, y tomar decisiones ya sea de reorientación o de introducción de cambios en las prácticas de aula o en el proyecto educativo del programa.

Evaluar el aprendizaje en un diseño curricular basado en competencias supone que el propósito institucional de la evaluación será diagnóstico y formativo, orientado a detectar el desarrollo de competencias y actitudes y, por consiguiente, el progreso individual en la formación integral. Esto implica que la evaluación del aprendizaje es un proceso sistemático:

- Basado en evidencias verificables.

- Con una finalidad clara: diagnóstico, formativo o sumativo.

- Orientado por referentes: objetivos, estándares, pre-saberes, competencias, entre otros.

- Susceptible de ocurrir antes, durante y al finalizar la intervención educativa.

- Emisor de juicios de valor para la toma de decisiones acertadas.

Es importante resaltar que la valoración del desarrollo de competencias, puede hacerse a través de experiencias de aprendizaje vinculadas formalmente con asignaturas en el plan de estudios, o con espacios y experiencias de aprendizaje en el contexto macro-curricular, como participación en semilleros de investigación, experiencias de movilidad nacional o internacional, vinculaciones a grupos culturales o deportivos, funciones en auxiliaturas administrativas, y demás oportunidades previstas en el abanico de posibilidades que ofrece la institución.

Una vez el cuerpo docente del programa ha acordado los niveles de dominio de competencias, y definido el estándar aceptable de lo que corresponde a un desempeño suficiente para certificar el logro de la competencia, se propone la definición de evidencias de aprendizaje más pertinentes para que el estudiante pueda demostrar que efectivamente alcanzó el nivel esperado. Las evidencias se corresponden con las instrucciones para la realización de actividades, tareas, o entrega de trabajos, pensadas desde la aproximación más auténtica a los contextos de desempeño del profesional en formación.

Una colección de evidencias de desarrollo de competencias, acumulada a lo largo del programa, además de permitir al docente observar, valorar y emitir un juicio con respecto al desarrollo de cada estudiante, permite al programa certificar el desarrollo de las competencias al momento del grado.

Las evidencias pueden estar constituidas por productos, como informes técnicos, maquetas, modelos, algoritmos, videos, narraciones, organizadores gráficos, ensayos, quizzes, exámenes -entre otros- a través de los cuales se pueda observar objetivamente el nivel de desempeño del estudiante. Otro conjunto posible de evidencias está relacionado con la observación directa del desempeño en situaciones reales o simuladas, como atención de pacientes, uso de equipos de laboratorio, ejecución de ejercicios corporales, exposiciones, en las cuales el estudiante demuestra la apropiación de procedimientos, actitudes y conocimientos.

Cada evidencia o conjunto de evidencias puede ser valorado tomando como base las rúbricas definidas previamente y, por ende, proporcionará información sobre el nivel de desempeño de la competencia que ha adquirido el estudiante durante su proceso formativo. Además, esta valoración le sirve al profesor para evaluar el impacto de su trabajo docente, y al programa le permitirá auto-evaluar la calidad de la formación proporcionada.

Ahora bien, se espera que la valoración de cada competencia se realice más de una vez durante el plan de estudios, ajustando la expectativa de resultados satisfactorios -es decir, el estándar aceptable de dominio de competencia- al progreso gradual del desarrollo de la misma, pues a medida que transcurren las experiencias de aprendizaje del proceso formativo, el estudiante va afinando y mejorando gradualmente su dominio.

5. Consideraciones finales

En concreto, el modelo pedagógico UIS involucra abordar cada uno de los programas académicos desde los tres niveles de conceptualización curricular – macro, meso y micro- ubicando al estudiante en el centro del proceso de formativo. Cada uno de los programas académicos cuenta con un proyecto educativo desarrollado por el colectivo docente, en comunicación con todos los grupos de interés, que es pertinente socialmente, y promueve el desarrollo de competencias del estudiante considerando sus diversos perfiles de ingreso hasta alcanzar unos resultados de aprendizaje definidos según el nivel de formación y características del programa académico. En las propuestas curriculares de los proyectos educativos de los programas, los ambientes y experiencias de aprendizaje son coherentes con las competencias a desarrollar y el nivel académico de los estudiantes, y se han ubicado en rutas de aprendizaje amplias y variadas que promueven la inclusión, atienden a la diversidad, y fluyen hacia el logro de los resultados de aprendizaje esperados.

Hace parte del proyecto educativo de un programa, la oferta institucional para promover la formación integral, el buen vivir y la relación con otros entornos. Esta nutrida oferta de recursos brinda un espacio para el desarrollo integral de cada uno de los integrantes de la comunidad UIS y afianza el compromiso con los territorios, regiones y sector productivo. En función de los intereses, necesidades y requerimientos del programa, el estudiante puede hacer parte de esta oferta y la Universidad brinda no sólo los espacios sino la organización de las actividades y gradación de compromisos para poder acceder a ellos.



Por su parte, en el ámbito micro-curricular o de la unidad de aprendizaje en particular, los ambientes y experiencias de aprendizaje son eficazmente mediados por los profesores como conocedores no solo del componente disciplinar sino, también, de las ciencias del aprendizaje y estrategias para el desarrollo de competencias genéricas, ciudadanas y específicas. Las secuencias didácticas apuntan al desarrollo de procesos de pensamiento, la apropiación de procedimientos técnicos en el área de conocimiento del programa, y la formación de actitudes y valores éticos universales, profesionales y personales necesarios para un desempeño profesional comprometido con el desarrollo, la justicia social, la sostenibilidad ambiental y el buen vivir.

En conclusión, el modelo pedagógico de la Universidad Industrial de Santander acoge con visión formadora a todos los miembros de su comunidad, y evalúa sus desempeños mediante evidencias concretas de su conocer, su ser, su hacer y su convivir, en diversos momentos, espacios y contextos. Lo anterior en procura de constatar el avance en la apropiación del ideal formativo institucional, hasta consolidar en los sujetos la máxima expresión de su potencial para sentir, pensar y crear libremente; sin pasar por alto los universos de obligación individual, colectivo y ambiental que nos conectan humanamente con los demás sujetos, esferas del conocimiento y sectores de la sociedad.

No obstante, es sensato advertir que, si bien un modelo pedagógico actualizado aporta al alcance de las metas formativas institucionales plasmadas en el Proyecto Institucional, será un equipo humano comprometido con nuestra misión formadora, consciente y confiado en su capacidad para intervenir el futuro, quien lo hará realidad. Este documento es una invitación a que, en el marco de una lógica auto-fundante, avancemos juntos, convirtiendo nuestra propuesta curricular institucional en acción transformadora.

Bibliografía

- Bisby, J.A., Horner, A.J., Hørlyck, L.D. y Burgess, N. (2016). Opposing effects of negative emotion on amygdalar and hippocampal memory for items and associations. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, vol. 11, número 6, junio 2016, pp. 981-990, <https://doi.org/10.1093/scan/nsw028>
- Cantú Ortiz, F. (septiembre de 2019). Gestión de la alta dirección universitaria para la transformación digital y un mejor aprovechamiento de los recursos digitales para la investigación y la docencia. ASCUN, Consorcio Colombia, Universidad Industrial de Santander, Consortia.
- Decreto 1330 de 2019. Por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015- Único Reglamentario del Sector Educación
- Garcés Prettel, M. y Santoya-Montes, Y. (2013). La formación doctoral: expectativas y retos desde el contexto colombiano. *Educación y Educadores*, vol. 16(2), pp. 283-294.
- González Cabanach, R. (1997). Concepciones y enfoques de aprendizaje. *Revista de psicodidáctica*, vol. 4, pp. 5-39
- Guerra Montoya, J. (2007). Proceso de diseño curricular. Proyecto Formación de directivos docentes en Antioquia. SEDUCA—FUNLAM. 2006-2008. Recuperado de https://needoc.net/doc.html?utm_source=03-diseno-curricular
- Huerta Rosales, M., Penadillo Lirio, R., & Kaqui Valenzuela, M. (2017). Construcción del currículo universitario con enfoque por competencias. Una experiencia participativa de 24 carreras profesionales de la UNASAM. *Revista Iberoamericana de Educación*, vol.74, pp. 83-106.
- Poveda, G., et al, (2019). Colombia hacia una sociedad del conocimiento. Informe de la Misión Internacional de Sabios 2019 por la Educación, la ciencia, la Tecnología y la Innovación. Versión preliminar # 1. DO - 10.13140/RG.2.2.34599.29609
- Malo, S. (noviembre de 2019). Tendencias internacionales en la Educación Superior. Ministerio de Educación Nacional, Taller de planeación estratégica, Colombia.
- Mariel del Regno, P. (s.f.). Estrategias de enseñanza del profesor en el aula de nivel superior. Desafíos para la didáctica y la formación docente de dicho nivel. Recuperado de http://www.filo.uba.ar/contenidos/investigacion/institutos/lice/ANUARIO_2011/textos/19.Del%20_Regno.pdf
- Martín Gordillo, M. y Castro Martínez, E. (2014). Educar para innovar, innovar para educar. Congreso Iberoamericano de ciencia tecnología, innovación y educación, Buenos Aires, Argentina 12, 13 y 14 de noviembre de 2014. ISBN: 978-84-7666-210-6 – Artículo 1672.
- Morales Vallejo, P. (2006). Implicaciones para el profesor de una enseñanza centrada en el alumno. *Miscelánea Comillas*, Julio 2006, vol. 64, número 124, pp. 11-38. http://www.upcomillas.es/Servicios/serv_publ_revi_misc_revi.aspx

- Morales Vallejo, P. (2008). El rol del profesor y la evaluación como oportunidad de aprendizaje. II Jornadas Internacionales UPM [Universidad Politécnica de Madrid] sobre Innovación Educativa y Convergencia Europea, Madrid 9, 10 y 11 de diciembre de 2008. ISBN: 978 - 84 - 691 - 9885 - 8
- Morales, P. (2010). Investigación e Innovación Educativa. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación (2010), vol. 8, número 2. <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol8num2/art3.pdf>
- Morales, P. (2012) La relación profesor-alumno en el aula. Jornadas sobre Las distancias en educación, Madrid, España, 6-7 marzo 2013, Universidad Pontificia Comillas.
- Moreno Bayardo, M. (2011). La formación de investigadores como elemento para la consolidación de la investigación en la Universidad. Revista de la Educación Superior, vol. XL (2), pp. 59-78.
- Ortiz Ocaña, A. (2016). Currículo en la universidad. Hacia una educación superior de excelencia, Colombia. Distribooks Editores.
- Peterson A., Dumont H., Lafuente M. (2018) Understanding innovative pedagogies: Key themes to analyse new approaches to teaching and learning. OECD Education Working Paper No. 172
- Rodríguez, V. (2013) The Human Nervous System: A Framework for Teaching and the Teaching Brain. Journal Compilation © 2013 InternationalMind, Brain, and Education Society and Blackwell Publishing, Inc. Volume 7—Number 1
- Scott, C.L. (2015). El futuro del aprendizaje 3 ¿Qué tipo de pedagogías se necesitan para el siglo XXI? Investigación y Prospectiva en Educación UNESCO, París. [Documentos de Trabajo ERF, No. 15]. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243126_spa
- Sigman, M. (2015) La vida secreta de la mente. Debate, Buenos Aires, Penguin Random House Grupo Editorial, edición en formato digital ISBN 978-987-3752-33-9, capítulo 6, pp. 210-211
- Tecnológico de Monterrey. Modelo Tec21, <https://tec.mx/es/modelo-tec21>
- Torres Menárguez, A. (2016). El cerebro necesita emocionarse para aprender. El País, http://economia.elpais.com/economia/2016/07/17/actualidad/1468776267_359871.html?id_externo_rsoc=FB_CC
- Universidad Autónoma San Luis Potosí (2017). Modelo Universitario de formación integral y estrategias para su realización. Recuperado de <http://www.uaslp.mx/Secretaria-Academica/Documents/-ME/UASLP-ModeloEducativo2017VF.PDF>
- Universidad Industrial de Santander (2018). Proyecto Institucional. Recuperado de <http://www.uis.edu.co/webUIS/es/acercaUis/proyectoInstitucional.pdf>
- Universidad Nacional Costa Rica. Modelo Pedagógico. (s.f). Recuperado de <http://www.documentos.una.ac.cr/bitstream/handle/unadocs/3084/Modelo%20Pedagogico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Xiong, H., Krugers H., (2015) Tuning hippocampal synapses by stress-hormones: Relevance for emotional memory formation. *Brain Research*, volume 1621, pp. 114-120, ISSN 0006-8993, <http://dx.doi.org/10.1016/j.brainres.2015.04.010>
(<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006899315002991>)

Zabalza, Miguel A. (2007) *Competencias docentes del Profesorado Universitario. Calidad y Desarrollo Profesional*. Narcea A. A. de Ediciones.