



1

EL ENTORNO Y LA EDUCACIÓN



1.1. El papel de la educación en el desarrollo

La sociedad requiere del proceso formativo de sus miembros, pero también toda formación requiere de la sociedad para poder realizarse. Por tanto, no hay sociedad sin formación, ni formación sin sociedad (Tobón, 2006: 10).

La educación, entendida como una función de la sociedad que involucra la compilación de medios facilitadores para el desarrollo del ser humano, implica la necesaria consideración de la multiplicidad de dimensiones que determinan el comportamiento de este ser; esta aseveración se fundamenta en el hecho de que el desarrollo humano parte de la lucha por satisfacer los condicionamientos y, consecuentemente, las necesidades de la humanidad, en los distintos escenarios en los cuales interactúa, fruto de su “andar” en su proceso vital. En este sentido, la educación no es ajena al quehacer cotidiano de los miembros de una sociedad y si se tiene en cuenta que dicha faena es fruto de las relaciones e interacciones entre los sujetos y su entorno, se puede entender entonces que la empatía entre educación y contexto debe constituir un pilar fundamental para contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de la colectividad social. Esta última consideración obliga a revisar con mayor detenimiento no solo el papel que cumple la educación para el bienestar del ser humano, sino, muy especialmente, los condicionantes que limitan una correlación positiva entre educación y desarrollo.

Para este texto, se considera *desarrollo* el mejoramiento de las características incluidas en la multiplicidad de dimensiones inherentes al ser humano: ética, espiritual, cognitiva, afectiva, comunicativa, estética, corporal y sociopolítica. Es importante indicar que dicho mejoramiento involucra la satisfacción de las necesidades¹ contenidas en las distintas dimensiones; no obstante, es sustancial precisar que esta multidimensionalidad se da como un todo y, como tal, su estudio debe corresponder

¹ De acuerdo con Max-Neef et ál., “La persona es un ser de necesidades múltiples e interdependientes. Las necesidades humanas deben entenderse como un sistema en el que ellas se interrelacionan e interactúan. Simultaneidades, complementariedades y compensaciones son características propias del proceso de satisfacción de las necesidades” (2003: 4).

a un análisis interrelacional de sus componentes. Morin (1998) indica que este análisis solo puede darse con un pensamiento que aparte la fragmentación y promueva un “pensamiento complejo”, donde prime la transdisciplinariedad.

Según el PNUD:

El desarrollo humano es un proceso en el cual se amplían las oportunidades del ser humano. En principio, estas oportunidades pueden ser infinitas y cambiar con el tiempo. Sin embargo, a todos los niveles de desarrollo, las tres más esenciales son disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para lograr un nivel de vida decente. Si no se poseen estas oportunidades esenciales, muchas otras alternativas continuarán siendo inaccesibles.

Pero el desarrollo humano no termina allí. Otras oportunidades, altamente valoradas por muchas personas, van desde la libertad política, económica y social, hasta la posibilidad de ser creativo y productivo, respetarse a sí mismo y disfrutar de la garantía de los derechos humanos.

El desarrollo humano tiene dos aspectos. La formación de capacidades humanas –tales como un mejor estado de salud, conocimientos y destrezas– y el uso que la gente hace de las capacidades adquiridas –para el descanso, la producción o las actividades culturales, sociales y políticas–. Si el desarrollo humano no consigue equilibrar estos dos aspectos, puede generarse una considerable frustración humana.

Según este concepto de desarrollo humano, es obvio que el ingreso es solo una de las oportunidades que la gente desearía tener, aunque ciertamente muy importante. Pero la vida no solo se reduce a eso. Por lo tanto, el desarrollo debe abarcar más que la expansión de la riqueza y los ingresos. Su objetivo central debe ser el ser humano (PNUD, 1990: 34).

Se entiende que el concepto de desarrollo humano contiene además el permanente “pulso” entre los factores endógenos y exógenos del individuo, el cual determina su capacidad para desarrollar su nicho societal y se patenta con su comportamiento. Es decir, las distintas dimensiones que resultan en un quehacer cotidiano responden a la capacidad de los seres humanos para actuar según sus aspiraciones, la cual, a su vez, es determinada por los factores endógenos y exógenos propios de su desarrollo personal (figura 1). Considerando esta circunstancia, se puede inferir que tanto la formación de las capacidades humanas como el uso de las ya adquiridas están fuertemente influenciados por los espacios existentes en el entorno, que consecuentemente determina la viabilidad de la realización de las aspiraciones personales del ser humano. Bajo esta premisa, es prudente señalar que las aspiraciones tienen un carácter de espacialidad y temporalidad que las hace dinámicas y particulares a cada individuo. En este caso, y haciendo uso de lo propuesto por Max-Neef et ál

(2003), los satisfactores generados para la satisfacción de las distintas necesidades son particulares a cada ámbito cultural.

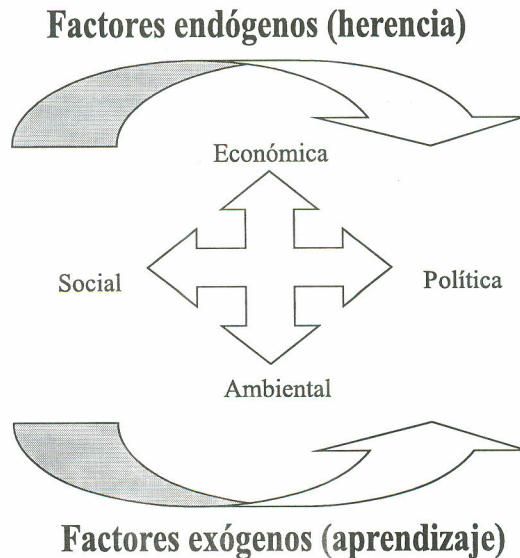


Figura 1. El desarrollo humano

Diversos conceptos concuerdan en aceptar las bondades de la educación como instrumento para mejorar el bienestar de la población, que incluye “la reducción de la pobreza, la exclusión y la opresión”; en que ella es un elemento benévolo para la prosperidad en los distintos ámbitos inherentes al desarrollo humano: “El nivel general de educación de la población de cada país [...] determina su capacidad para participar en el desarrollo mundial, [...] de beneficiarse del avance del conocimiento y de crecer mientras contribuye a la educación de otros. Esta es una verdad evidente que ya nadie disputa” (Mayor, citado por Easterly, 2003: 70). No obstante, existen evidencias que indican la inexistencia por sí misma de una correlación positiva entre educación y bienestar, por lo menos, a la luz de los indicadores relacionados con la medición comparativa del desarrollo; un ejemplo de la anterior situación lo muestra Pritchett (citado por Easterly, 2003), en un estudio realizado en los continentes africano y asiático, en el cual no se pudo establecer una respuesta positiva entre el crecimiento de la escolaridad, medido como crecimiento en capital en educación, y el PIB per cápita (figura 2).

Si bien es cierto que un análisis detenido de este comportamiento debe tener en cuenta la evaluación de los indicadores de crecimiento y su interpretación, para medir convenientemente el grado de desarrollo de los pueblos y su nivel de bienestar, entre otras cosas, por la multidimensionalidad y multiculturalidad del ser humano,

que no posibilita dicha abstracción numérica, es válido reconocer que la cantidad de ingresos de un individuo tiene una alta injerencia en su bienestar personal.

En los últimos años se han hecho esfuerzos por intentar una mayor aproximación para interpretar las variables contenidas en el bienestar de la población, con la incorporación de los denominados indicadores compuestos. Es así como desde 1990, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) calcula el Índice de Desarrollo Humano (IDH) a partir de los registros de tres variables: la educación (medida por la tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculación en educación primaria, secundaria y terciaria), la esperanza de vida al nacer (vida larga y saludable) y el nivel de vida digno (Producto Interno Bruto per cápita).

Teniendo en cuenta esta consideración vale la pena repensar el papel de la educación como generadora *per se* de desarrollo. En el siguiente aparte se revisa esta situación, en particular, para el caso de la universidad, considerando su participación activa en la sociedad y su papel para la definición de un escenario que propicie un impacto positivo en el bienestar societario.

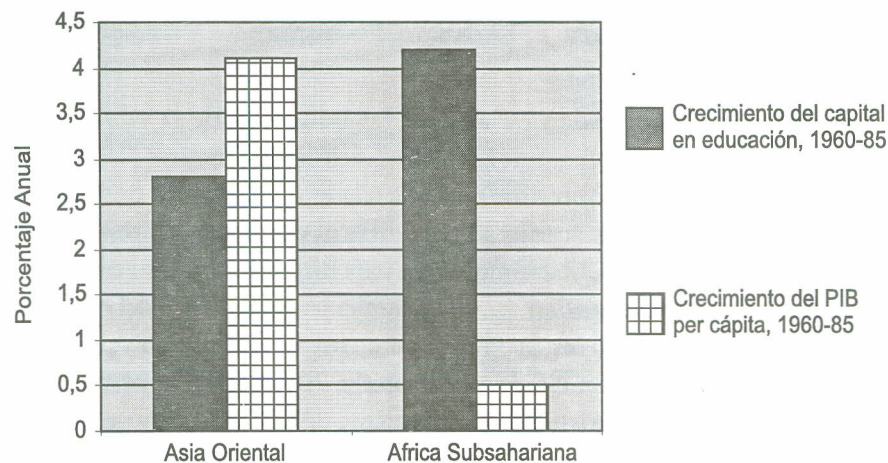


Figura 2. ¿Para dónde se ha ido toda la educación?
Fuente: Pritchett (1999), citado por Easterly (2003).

1.2. Universidad y sociedad

Al inicio del capítulo se indicó la necesaria interacción que debe existir entre educación y entorno; esta consideración se debe convertir en una premisa fundamental que condiciona la causalidad entre educación y bienestar. En las líneas

siguientes se dará una mirada especial a esta correspondencia, en particular, considerando el viraje sucedido en la relación entre universidad y sociedad, motivado principalmente por la dinámica del entorno, y se propondrán algunos elementos que pueden constituir los pilares sobre los cuales edificar una mejor relación.

El cambio dramático en las demandas de conocimiento, surgido como consecuencia de los rápidos y profundos procesos de industrialización, aunado al evidente proceso de globalización, ha propiciado, entre otras cosas, un nuevo escenario en las relaciones universidad y sociedad. La figura 3 permite apreciar este escenario; en concordancia con Bricall (1998), en la parte superior (a) se muestra la relación que parecía darse en el pasado, y en la parte inferior (b) se destaca la situación actual. Es importante apreciar no solo la mayor conexión requerida en la sociedad actual entre universidad y sociedad, sino muy especialmente, la vinculación de los procesos de investigación y formación –que junto a la extensión constituyen las directrices de la educación universitaria actual– con las demandas de ese colectivo social, referidas no solo a los conocimientos derivados de las ciencias y tecnologías (D), sino a los resultantes de la educación humanística (H). Este escenario permitiría inferir que con ambos tipos de conocimiento se responderá adecuadamente y de manera crítica a los requerimientos del entorno.

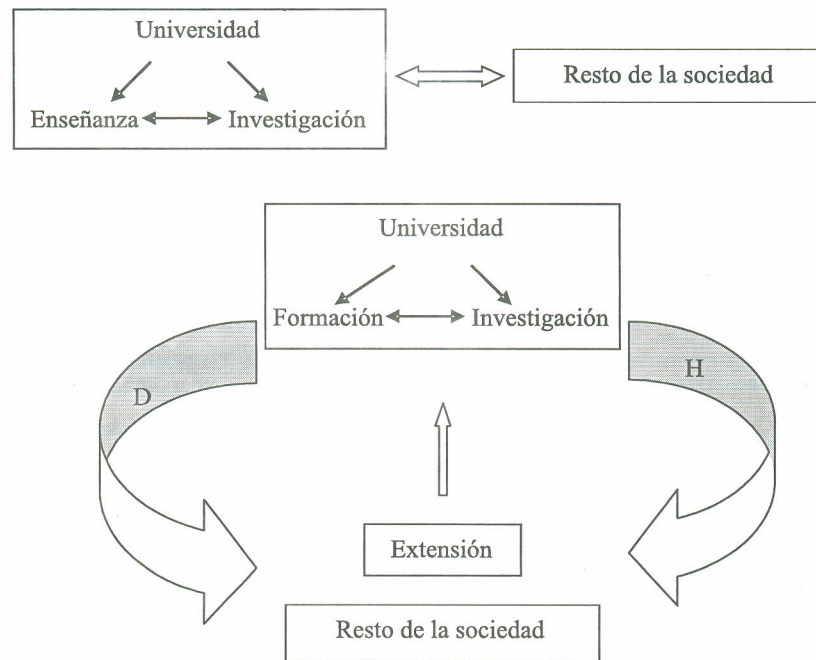


Figura 3. Relaciones entre la universidad y la sociedad

De acuerdo con Morin (1998), la separación y especialización de las ciencias, si bien ha propiciado una respuesta eficaz a sectores con conocimientos no complejos, tales como los derivados del funcionamiento de las máquinas artificiales, ha generado también la desvinculación de dicho conocimiento de un contexto multidimensional que no admite entonces interpretaciones fraccionadas de la realidad. Por lo anterior, la incorporación de procesos transdisciplinarios en el nicho educacional permitiría llegar a una mejor comprensión del entorno y, consecuentemente, generar unas relaciones pertinentes entre sociedad y educación. “La supremacía de un conocimiento fragmentado según las disciplinas impide a menudo operar el vínculo entre las partes y las totalidades y debe dar paso a un modo de conocimiento capaz de aprehender los objetos en sus contextos, sus complejidades, sus conjuntos” (Morin, 2001: 16).

No obstante, es importante precisar que si bien es cierto el entorno demanda un mayor acercamiento y corresponsabilidad social de la universidad, también lo es que el accionar de esta institución debe corresponder a la autonomía e independencia necesarias para su ejercicio crítico de investigación y enseñanza.

La Universidad, en el seno de sociedades organizadas de forma diversa debido a las diferentes condiciones geográficas e históricas, es una institución autónoma que, de manera crítica, produce y transmite la cultura por medio de la investigación y la enseñanza. Para abrirse a las necesidades del mundo contemporáneo, debe lograr, en su esfuerzo de investigación y enseñanza, una independencia moral y científica de todo poder político y económico (Fragmento de la carta Magna de Bolonia, suscrita por los rectores de las universidades europeas el 18 de septiembre de 1988).

Se debe subrayar el hecho de que la autonomía universitaria no debe traducirse en una hermeticidad institucional ajena al colectivo social al cual pertenece: “La Universidad está inserta en una determinada sociedad que la reivindica como agente de conservación y de cambio, que le exige una participación activa pero independiente en el planteamiento de su propio fundamento” (Corte Constitucional, Sentencia C-220/97. Citado por Conde, 1997).

Por ello, un esfuerzo por concertar sociedad y universidad debe partir de fortalecer la estructura organizacional de esta, bajo los principios de autonomía e independencia académico-administrativa, con actores vinculantes que tengan alta pertenencia. Con lo anterior surgirán interlocutores representativos que pueden permear los demás agentes del entorno y definir las mejores estrategias de participación de la universidad frente a su contexto. Bajo este enfoque, no se puede abordar la óptica de la intervención, si se tiene en cuenta que la universidad no se puede concebir como un factor externo a su entorno.

La anterior consideración significa que el hecho de que la universidad se “autolegisle colectivamente” debe corresponder con una legitimación, fruto de la democracia participativa e independencia, pilares sobre los cuales se edifica este aval institucional.

Al comienzo de este aparte se discutió sobre la causalidad entre educación y desarrollo. Es en este estado del documento donde se puede incorporar nuevamente dicha causalidad, con el propósito no solo de identificar los factores que intervienen en la no favorabilidad de la relación, sino, muy especialmente, para completar la estrategia propuesta en el párrafo anterior. Para tal efecto, en primera instancia se revisarán algunos fundamentos del denominado modelo neoclásico, con el propósito de brindar al lector algunas herramientas conceptuales que permitan entender la relación del conocimiento con el crecimiento económico; posteriormente, se analizará la aplicabilidad del modelo en cuestión para la comprensión de la causalidad educación–desarrollo y se propondrán elementos que favorezcan una positiva correlación.

La función de producción neoclásica, en su forma más tradicional, involucra la consideración de tres factores fundamentales: el trabajo (L), el capital (K) y la tecnología –también llamada conocimiento– (A). Los dos primeros factores son denominados bienes rivales, mientras que la tecnología no lo es, en tanto que, a diferencia de los otros, puede ser utilizada por mucha gente al mismo tiempo, es decir, no tiene restricción alguna. De acuerdo con lo anterior, la función de producción (Y), en un tiempo determinado (t), se puede representar con la siguiente ecuación:

$$Y_t = f(K_t, L_t, A_t)$$

A largo plazo, K_t y L_t tendrán una tendencia decreciente, al disminuir progresivamente la cantidad marginal, ya sea por un crecimiento cada vez menor del producto per cápita o por un menor rendimiento de la inversión. En últimas, el modelo neoclásico con el tiempo mostrará un estado estacionario (Z_t) (figura 4).

Como se puede advertir, A_t es el elemento vitalizador para arrastrar la curva de crecimiento hacia la derecha; no obstante, el modelo no explica esta circunstancia, suponiendo entonces que A_t es un factor externo. Finalmente, se puede indicar que el consumo (C) e inversión (I) son los componentes sobre los cuales se va a distribuir la producción; de esta forma:

$$f(K_t, L_t, A_t) = C_t + I_t$$

Según Easterly (2003), las bondades de la educación en el mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos solo son constatables en un escenario en el cual se brinde al sector educativo los incentivos necesarios para lograr la motivación del colectivo social. De esta consideración se puede inferir que el conocimiento, como componente fundamental para el logro del progreso y bienestar de los países, debe

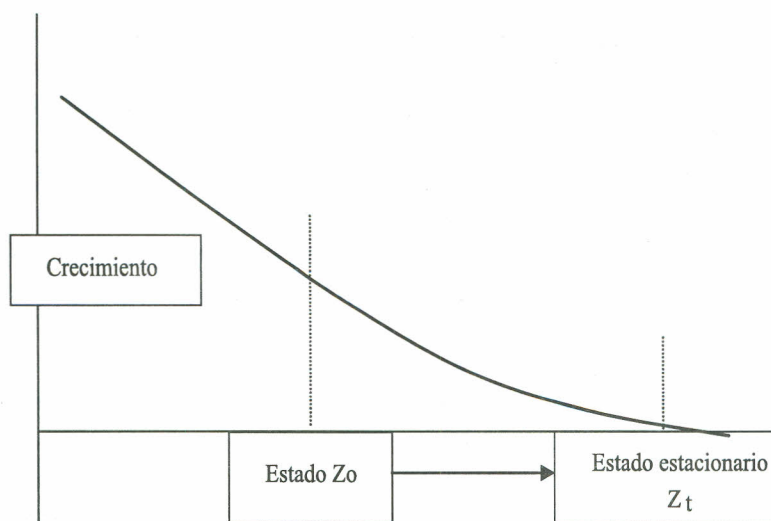


Figura 4. Comportamiento del modelo neoclásico

integrar la agenda interna de su política económica de una manera transversal, con una estrecha vinculación con el ahorro y la inversión nacional y las actividades de investigación y desarrollo, los otros dos imprescindibles para alcanzar el “progreso”.

Esta interpretación dista de los enfoques neoclásicos, que, como se anotó, analizan el crecimiento sólo bajo las variables “estrictamente económicas”, como el ahorro y la inversión, suponiendo una tecnología constante. Para los neoclásicos, un salto en la curva de crecimiento cuando se introducían nuevos conocimientos producto de la educación solo era explicable por factores exógenos (precisamente ese nuevo conocimiento); no obstante, esta concepción ignoraba el hecho del efecto negativo de la llamada “Destrucción creativa” en el crecimiento, que obliga no solo a repensar el papel del libre mercado para la favorabilidad de la innovación y, consecuentemente, del desarrollo educativo, sino a definir el papel del Estado como coadyudante para la innovación. Llámese “Destrucción Creativa” el proceso de crecimiento tecnológico que revoluciona la estructura económica desde adentro, destruyendo sin cesar la antigua y creando una nueva (Salinas, 2004).

Teniendo presente la necesidad de introducir la educación como componente estructural del modelo, la función de producción resultante sería de la siguiente manera:

$$A_t(i)f(K_t, L_t) = C_t + I_t + i$$

Siendo:

A_t = tecnología i = incentivos K_t = trabajo L_t = capital C_t = consumo I_t = inversión

En la actualidad, diversas propuestas soportan tal consideración, destacando el hecho de que la introducción del conocimiento como factor endógeno al modelo no solo tiene un efecto inverso a la tradicional tendencia decreciente neoclásica, sino también requiere de altos niveles de inversión y un entorno apropiado que posibilite un impacto positivo en el desarrollo.

Pocos autores aceptan hoy en día que las innovaciones tecnológicas surgen como consecuencia de los descubrimientos científicos, realizados en laboratorios universitarios alejados de los incentivos económicos. Numerosas investigaciones muestran que la utilización comercial de las ideas científicas requiere de grandes inversiones y que las empresas solo invierten en grandes tecnologías cuando se sienten atraídas por la posibilidad de obtener beneficios, que les compensen los riesgos que conllevan las inversiones en la producción de innovaciones (Vásquez, 2000: 74).

Volviendo a la propuesta inicial, los incentivos corresponden a las condiciones propicias para un excelente sistema educativo. En un ambiente económico, con una intervención del Estado que no redunde en drásticas diferencias en rendimiento de las actividades, producto de tratos preferentes, la expansión educativa, acompañada de incentivos, tales como mejor infraestructura, mejores salarios y la inversión periódica en tecnología, debe concretarse en una política de subsidios a la investigación, innovación y generación de patentes.

Es en este espacio donde precisamente la universidad debe participar de manera activa. Tal como se había indicado anteriormente, el fortalecimiento interno, que propicia la representatividad y la necesaria inclusión de sus actores en el entorno, se concreta entonces en la injerencia de la representatividad universitaria para la definición de la política de incentivos.

Las líneas anteriores permiten inferir que la autonomía universitaria debe estar acompañada de una responsabilidad social que solo es evidente si se fortalecen unos vínculos entre dicha institución y su entorno. De acuerdo con lo anterior, y si se considera la universidad como un bien público, el colectivo social debe propugnar el fortalecimiento de los principios sobre los cuales puede cumplir su misión en la sociedad: independencia y autonomía. No obstante, la universidad debe participar activamente en la definición de los condicionantes necesarios para desempeñar adecuadamente dicha responsabilidad, tales como la política de incentivos.

Es importante precisar que el hecho de ser un bien público no lo admite como establecimiento público, dada la naturaleza de la universidad:

las universidades oficiales, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 113 de la C. P., y al igual que el Banco de la República y la CNTV, son órganos

autónomos del Estado, que por su naturaleza y funciones no integran ninguna de las ramas del poder público y que por lo tanto no admiten ser categorizadas como uno de ellos, mucho menos como establecimientos públicos, pues ello implicaría someterlos a la tutela e injerencia del poder ejecutivo, del cual quiso de manera expresa preservarlas el Constituyente (Corte Constitucional, Sentencia C-220/97, citado por Conde, 1997: 6).

1.3. El entorno y la formación

Se ha indicado que la vinculación de la universidad con el entorno constituye un elemento de crucial importancia en la responsabilidad que dicha institución tiene para con la sociedad. Dicho escenario propone la existencia de una propuesta educativa que comprometa adecuadamente esta relación. A continuación se revisará el enfoque planteado desde la academia para lograr un aprendizaje que responda a las demandas de su espacio de acción.

El nuevo pensamiento educativo define la educación como “un proceso transformador y forjador de hombres libres, comprometidos con su entorno y más autónomos” (Parra, 2003: 7). La aplicabilidad de esta nueva concepción se traduce en la puesta en práctica de nuevos elementos pedagógicos que se han concretizado en una serie de herramientas, entre las cuales cabe destacar la aplicación del denominado desarrollo por competencias, donde el educando utiliza sus conocimientos de manera competente bajo diferentes circunstancias. En este sentido, el ser competente posibilita que el individuo no solo tenga el conocimiento adecuado, sino también la capacidad para ponerlo en práctica en distintos escenarios y bajo diferentes contextos. La competencia, además de ser un “saber hacer”, es un “saber haciendo”, soportado en múltiples conocimientos que se van adquiriendo en el transcurso de la vida y que se despliegan en un contexto particular.

No obstante, “el riesgo ideológico de la propuesta competencial, como centro de una propuesta educativa, acaece si, olvidando la significación etimológica de competencia, la equiparamos a la competencia y competitividad” (López, 2006, citado por Tobón, 2006: 14).

Las competencias son capacidades complejas que poseen distintos grados de integración y se manifiestan en una gran variedad de situaciones en los diversos ámbitos de la vida humana. Son expresiones de los diferentes grados de desarrollo personal y de participación activa en los procesos sociales; son una síntesis de las experiencias que el sujeto ha logrado construir en el marco de su entorno vital amplio, pasado y presente (Sladodna, citado por Posada, 2004: 5).

La formación por competencias debe corresponder a un aprendizaje que no solo prepare al individuo para desempeñarse adecuadamente en las ocupaciones

derivadas de las demandas laborales de su contexto, sino que posibilite que en dicho profesional emerja la actitud crítica que motive juicios que permitan ajustes o cambios en su radio de acción, que correspondan a su responsabilidad como miembros activos de la sociedad. Esta concepción propone la formación transversal de las competencias necesarias en la educación para el trabajo y el desarrollo humano (figura 5). La transdisciplinariedad se considera un estadio superior a la interdisciplinariedad y la multidisciplinariedad, si se tiene en cuenta que no solo admite la incorporación de un colectivo de disciplinas y su interacción, sino que, muy especialmente, enfatiza en la construcción holística de razonamientos (figura 6).

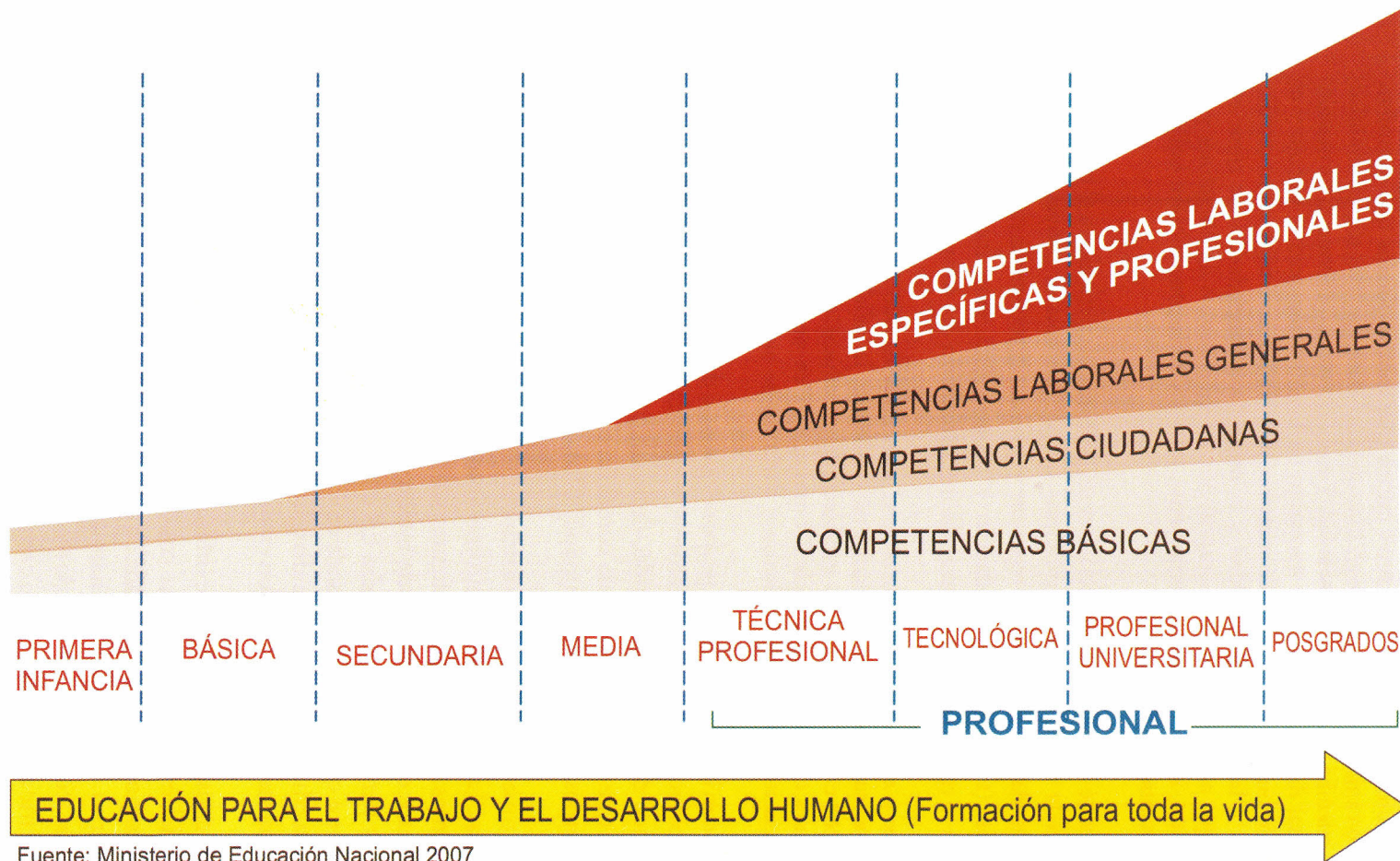
Como se puede inferir, dicha apreciación supone que el currículo es el componente que articula la realidad correspondiente al entorno con el proyecto educativo institucional. Así mismo, sugiere repensar y reevaluar la secuencia sistemática de su construcción (traducción, articulación y proyección), para facilitar que dicha articulación se traduzca en una adecuada interpretación del contexto.

El proyecto educativo institucional es el plan de desarrollo de una institución educativa, cuyo propósito fundamental es mejorar la calidad de la educación que ofrece en particular dicho establecimiento educativo en función de las necesidades e intereses de la sociedad que integra en una unidad de sentido y coherencia todas las acciones dentro y fuera de las aulas (Parra, 2000: 126).

De acuerdo con lo anterior, Tobón propone que en la definición del diseño curricular, además de los requerimientos del entorno, se debe dar especial énfasis al denominado proyecto ético de vida del educando, definido como “la planeación consciente e intencional que realiza una persona con el fin de dirigir y proyectar su vida en los diversos campos del desarrollo humano” (Tobón, 2006: 10).

La figura 7 muestra la relación existente entre contexto, proyecto ético de vida y competencias. Las demandas del entorno, traducidas como las habilidades, destrezas y conocimientos necesarios para enfrentar adecuadamente la problemática que emerja en los distintos escenarios en donde interactúa el individuo, concordante con sus aspiraciones personales, compiladas en el proyecto ético de vida, generan unos requerimientos que definirán una serie de competencias, sobre las cuales se orientará la formación educativa de dicho individuo. Con esta orientación, la definición de las competencias trasciende la visión estrictamente economicista.

Esta última consideración permite inferir que un proceso educativo debe concebir el estudio del entorno como una condición sine qua non en la definición de propuestas como la formación basada en competencias, máxime si se tiene en cuenta que el entorno es un espacio dinámico que requiere para su comprensión de permanentes conceptos generadores de interpretaciones que se aproximen adecuadamente a la realidad de ese contexto.



Fuente: Ministerio de Educación Nacional 2007

Figura 5. La formación por competencias en el sistema educativo colombiano.

Fuente: Ministerio de Educación Nacional (2007).

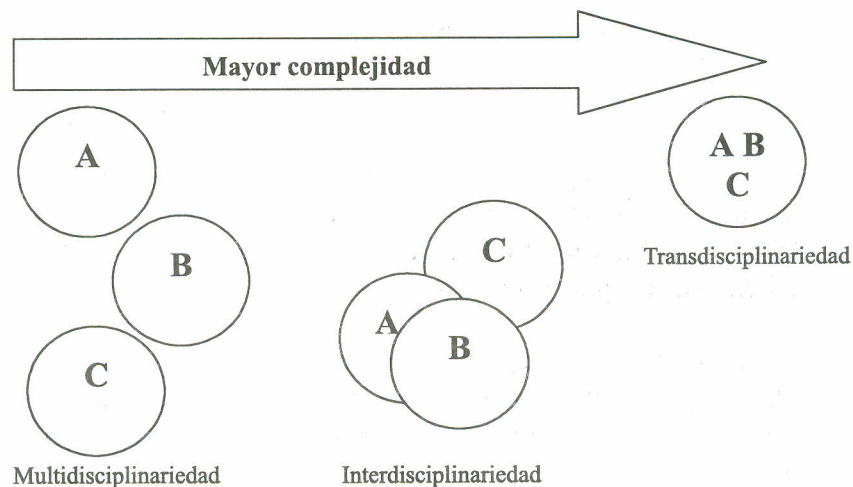


Figura 6. Integración disciplinar.
Fuente: adaptada de Posada, R. (2004).

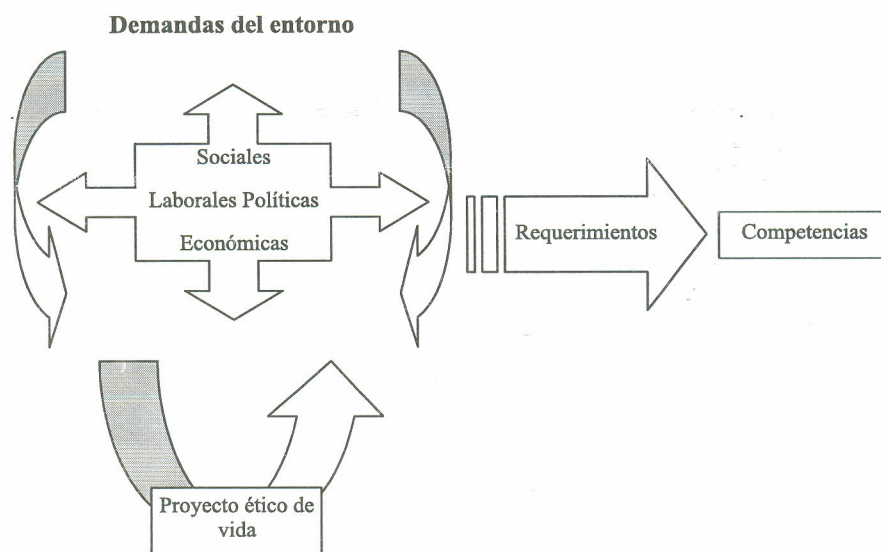


Figura 7. Entorno, proyecto ético de vida y competencias.

Si bien es cierto que el lector puede pensar que el modelo esbozado se inscribe en los cánones pedagógicos propios del constructivismo, porque, entre otras cosas, en su ejecución se hace necesaria la inclusión del proceso “aprender haciendo”, eje fundamental de esta corriente pedagógica, es necesario indicar que su constante preocupación por la interpretación de manera integral de las distintas dimensiones

resultantes en el entorno obliga a incursionar en la tendencia propuesta por la pedagogía social.

En este documento, la pedagogía social se fundamenta en el desarrollo de las capacidades de los alumnos en función de las necesidades sociales, teniendo presente su correspondencia con el “hacer científico”. Esta situación obliga a que los procesos formativos se engranen con una demanda social, cuya solución va a contribuir a elevar la calidad de vida de un colectivo humano.

La figura 8 ayuda a comprender el soporte de tal afirmación. Nótese que el entorno multidimensional genera unas demandas (1) cuya interpretación holística (2) produce una respuesta (3) que no solo va a satisfacer los requerimientos, sino que incursiona en el entorno para transformarlo (4) y producir entonces nuevas demandas (5).

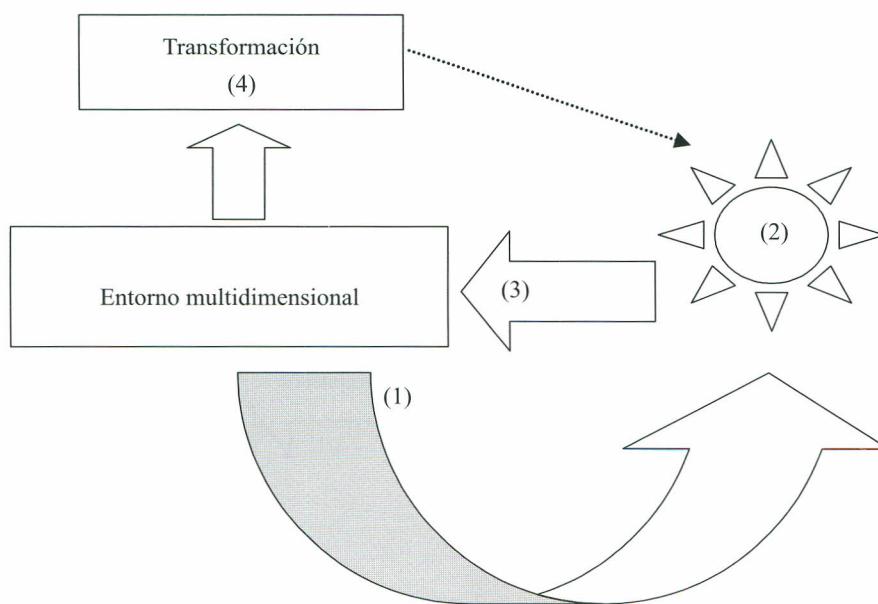


Figura 8. Pedagogía social

Una interpretación es solo una construcción conceptual. La importancia radica en el hecho de que dicha interpretación va a generar acciones que afectarán a seres humanos. En este sentido, el grado de aproximación a la problemática del entorno definirá también la pertinencia de las acciones, en este caso, de las características de la formación educativa propuesta.

En el capítulo siguiente se dará una mirada especial a las características del entorno contemporáneo, en particular, para el programa de Ingeniería Agronómica.