

LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA QUE NECESITAMOS: ¿DÓNDE ESTÁ ECUADOR Y QUE DEBERÍA INCLUIR LA PLATAFORMA PROGRAMÁTICA PARA UNA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA INCLUSIVA DE CALIDAD?

Autores: *Víctor Gómez Rodríguez¹, Noemí Delgado Álvarez², Roberto Tolozano Benites³*

Institución: Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología

Correos electrónicos: vgomez@bolivariano.edu.ec, ndelgado@bolivariano.edu.ec, rtolozano@bolivariano.edu.ec

LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA QUE NECESITAMOS: ¿DÓNDE ESTÁ ECUADOR Y QUE DEBERÍA INCLUIR LA PLATAFORMA PROGRAMÁTICA PARA UNA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA INCLUSIVA DE CALIDAD?

INTRODUCCIÓN

Así como se suelen confundir conceptos como trabajo y empleo, en Ecuador se sigue confundiendo la educación técnica y tecnológica con la instrumental o con la educación para el desarrollo de destrezas artesanales especializadas en el desempeño exclusivo de un oficio.

El lento avance y la visión sesgada y subvalorada que ha tenido la formación técnica y tecnológica en el Ecuador no permiten que ésta sea vista como una herramienta de desarrollo dentro de las políticas públicas.

Ecuador se ha caracterizado por no tener desde hace muchos años una política de estímulo a la expansión de nuevas instituciones, universitarias o no, en el sector tecnológico o politécnico como lo hacen aceleradamente México, Brasil, Colombia y Chile entre otros países de la región. Todas las Instituciones de Educación Superior (IES) creadas en los últimos 25 años hasta la moratoria impuesta por la LOES se movilizaron hacia el sector de formación profesional tradicional. Las IES creadas en Ecuador durante el período de vigencia de la moratoria y la reconversión iniciada de algunos institutos superiores, de alguna manera intentaron responder a esta estrategia. El éxito y la magnitud de estos proyectos están aún por demostrarse.

La Universidad Tecnológica como primera expresión de la necesidad de la formación técnica y tecnológica surge en Europa al calor de los procesos de industrialización del siglo XIX. En el continente americano se produjo en Estados Unidos, que pretendía integrarse a la nueva ola industrial con la creación del Instituto Tecnológico de Massachusetts en 1861 que se caracterizó por implementar procesos formativos y de aprendizaje a través del taller y el laboratorio. En Rusia, por ejemplo se crea en el año 1899 el Instituto Politécnico de San Petersburgo que luego de varios cambios en su denominación ostenta desde el 16 de abril de 2002 el nombre de Universidad Politécnica Estatal de San Petersburgo.

En América Latina, de manera general, predominó el modelo de universidad orientado a la formación profesional, mientras que la formación técnica y tecnológica quedaba relegada a preparación y desarrollo de competencias para la ejecución de oficios. La creación de instituciones tecnológicas especializadas de nivel superior fue escasa en Latinoamérica durante el siglo XIX y en las primeras décadas del XX. Pueden mencionarse escasos ejemplos como el de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) de Perú que nace en 1876 de la llamada Escuela de Ingenieros del Perú y la Escuela Politécnica Nacional de Ecuador fundada en 1869 que tuvo una corta vida hasta que aparece nuevamente en 1935.

El modelo dominante de Educación Superior Latinoamericano que se impone hasta la fecha ubica la formación profesional en el ámbito universitario y la formación técnica y tecnológica en el nivel secundario o postsecundario. Solo algunos en algunos países es considerada como educación terciaria no universitaria o educación de tercer nivel de ciclo corto no terminal.

En nuestro país, por ejemplo, luego de una evolución organizacional se transforman en instituciones terciarias no universitarias. En otros, a mediados del siglo pasado, con miradas avanzadas y puestas en objetivos ampliamente estratégicos, se logra evolucionar hacia la creación de universidades tecnológicas o politécnicas en un franco proceso de hacer universitaria la formación técnica y tecnológica. Ejemplo de estos últimos lo constituyen la Universidad Tecnológica Nacional de Argentina y el Instituto Politécnico Nacional en México ambas instituciones públicas.

A estos se une el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, también de México y, en respuesta a la tendencia inicia actividades en 1955 la Escuela Politécnica del Litoral en Ecuador y en 1970 la Universidad Simón Bolívar de Venezuela.

En todos los casos, las Universidades Tecnológicas surgieron como instituciones educativas, casi siempre de régimen público, para ofrecer estudios de nivel postbachillerato con mayores oportunidades de empleo y con una menor inversión educativa pública y familiar, con carreras que respondieran a los requerimientos tecnológicos y organizativos de la industria de bienes y servicios y, adicionalmente, contribuir a lograr un mejor equilibrio y accesibilidad al sistema de educación superior mediante opciones que diversificaban, cualitativa y cuantitativamente, la oferta de estudios superiores a los ciudadanos

DESARROLLO

¿Dónde estuvo el problema a nivel regional?

Estas iniciativas solo acentuaron la ya existente diferencia entre las dos vertientes de Educación Superior arraigadas en la mayor parte de los países de América Latina: la universitarias o profesional y la no universitaria o técnico-tecnológica.

De una parte, el modelo educativo de las Universidades Tecnológicas se concibió sustentado en cinco atributos que debían caracterizan y orientar su quehacer académico: pertinencia, intensidad, continuidad, polivalencia y flexibilidad. Sin embargo, no todos tuvieron el mismo grado de consecución de un Sistema de Educación Superior a otro en la región.

Por ejemplo, según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) que es el marco de referencia estándar utilizado para categorizar y reportar estadísticas educativas internacionalmente comparables expedido por la UNESCO, la educación técnica y tecnológica corresponde al nivel CINE 5 (Educación Terciaria De Ciclo Corto) en el cual se imparten conocimientos, habilidades y competencias profesionales y se caracterizan por

estar basados en un componente práctico orientados a ocupaciones específicas. CINE 5 de la UNESCO destaca que este nivel prepara al estudiante para el mercado laboral y facilita el ingreso a otros programas de educación terciaria ya que pueden otorgar créditos transferibles a programas de nivel CINE 6 (tercer nivel) o 7 (programas de nivel de maestría, especialización o equivalente).

En el caso de México, por ejemplo, la flexibilidad como atributo, es reportada como inestable en la literatura especializada y como causa probable de que la matrícula en las universidades Tecnológicas no haya tenido el comportamiento planificado en tanto no se delinearón adecuadamente las políticas de continuidad de estudios y de marcos de cualificaciones para garantizar el acceso de los egresados de las instituciones tecnológicas a los niveles CINE 6 y CINE 7 (profesionalizante) del sistema educativo superior mexicano.

En este sentido Silva (2006)¹ destaca que, al contrario de los institutos franceses de tecnología, en México la flexibilidad tuvo un comportamiento limitado en tanto no siempre se tuvo la posibilidad de avanzar de los estudios de técnico superior universitario a la licenciatura o la ingeniería y mucho menos al postgrado. Con esto, el dilema que enfrentan los jóvenes para tomar decisiones no es solamente sustentado en la ausencia de reconocimiento sociocultural de la profesión tecnológica sino también se relaciona a las señales que emite el mercado laboral a los jóvenes para elegir en relación a los ingresos percibidos donde en muchos casos las profesiones técnicas y tecnológicas son significativamente menos valoradas.

La baja aceptación y reconocimiento de esta opción de educación superior se deriva muy probablemente de los siguientes aspectos:

- Un diseño pedagógico confuso y poco concreto en sus finalidades.
- La pretensión de adaptar la racionalidad burocrática a la realidad, en lugar de buscar en las aspiraciones y necesidades de los jóvenes y la sociedad contemporánea, explicaciones profundas para impulsar una opción de educación universitaria pertinente.
- Ausencia de un arco integral de cualificaciones como una herramienta importante para facilitar el enfoque integrado de la adquisición de competencias, en el que se reconozca la formación anterior y se abran perspectivas de aprendizaje a lo largo de toda la vida. El creciente reconocimiento de la diversificación de las vías de educación y formación está generando un interés creciente por los marcos nacionales y regionales de cualificaciones, que apunta a la certificación y convalidación de competencias, más allá de cómo se hayan adquirido.
- Estructura curricular tradicional, pesada y profesionalizante.

¹ Silva Laya, M. (2006) La calidad educativa de las universidades tecnológicas. Su relevancia, su proceso de formación y sus resultados, México: ANUIES.

Respecto a lo planteado, el Instituto de la UNESCO para el Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida (IUAL) publicó las *“Directrices de la UNESCO para el reconocimiento, la convalidación y la certificación de los resultados del aprendizaje no formal e informal”*. Según la UNESCO en el Informe General del Tercer Congreso Internacional sobre Educación y Formación Técnica y Profesional “Transformar la EFTP: Forjar competencias para el trabajo y la vida” realizado en Shanghái (República Popular China) entre el 14 a 16 de mayo de 2012, “el propio proceso de elaboración de marcos nacionales de cualificaciones (que no solo tiene en cuenta competencias profesionales o técnicas, sino también competencias sociales, valores y actitudes) es de particular interés para el fomento del diálogo social y el intercambio de la información entre todas las partes interesadas”.

En este sentido los estudiosos del tema como Salazar Marín (2010) dejan claro que *“entender la formación tecnológica como un simple escalón dentro de la jerarquía educativa o como un rango más dentro del sector productivo, y no como un factor sinérgico dentro del estado, la sociedad, el sistema educativo y los sectores de desarrollo, conlleva al detrimento de la calidad de la educación y la exclusión y la inequidad desde todo punto de vista (social, cultural, económico)...”*

¿Qué sucede en Ecuador en este momento?

Las falencias mencionadas arriba que de manera general se han dado en los países de la región también han tenido un alto grado de repercusión en el Ecuador.

Adicionalmente a ello, en el Ecuador, los discursos sobre la reconversión han sido direccionados hacia la necesaria sinergia entre el sector productivo, el modelo de desarrollo y la parte del sistema educativo terciario que se encarga de la formación técnica y tecnológica mientras evidencian una marcada incongruencia llena de falencias que impiden la correspondencia plena entre el objetivo que se persigue y la realidad que se vive a diario. Se han evidenciado cambios significativos que han sido importantes para la alineación del SES en el Ecuador, sin embargo, muchos de los esfuerzos han sido dirigidos intencionalmente a rescatar un Sistema de Educación Superior *“universitario”* (exclusivamente universitario) en un proceso cargado de ineficiencias e inoperancias y matizado por el excesivo proteccionismo hacia las IES públicas y sancionador y extremista hacia la educación superior privada y con una marcada desatención hacia la formación técnica y tecnológica.

Como otro de los momentos a reconsiderar está el hecho de que se ha profundizado en la apuesta por formar al ecuatoriano fuera de fronteras en detrimento del desarrollo de procesos formativos de calidad al interior del país lo que de alguna manera ha llevado a que los procesos de internacionalización de la educación superior en el país tengan una visión más externa que hacia el desarrollo interno y no se ha trabajado con la intensión de generar alianzas y facilidades para la mejora de la calidad y la cantidad de la oferta académica

universitaria de tercer y cuarto nivel mediante el desarrollo de convenios y titulaciones conjuntas. Ello podría haber dado como resultado que se desarrollaran en territorio nacional, programas de maestría y doctorado con calidad certificada que contribuyeran a la solución de la problemática sociocultural y económica del país

La desatención hacia la educación técnica y tecnológica viene a completar en Ecuador un panorama de desarrollo educativo que necesariamente debe revalorizarse y adecuarse a la realidad. El país necesita aminorar la dependencia tecnológica, necesita entrar en el mundo del desarrollo, innovación y/o asimilación consciente de nuevas tecnologías para la producción y los servicios y establecer mecanismos dinámicos para su aplicación a la solución de la problemática nacional y, en ese sentido, se debería:

- estudiar las barreras, limitaciones y debilidades más urgente relacionadas al lento desarrollo de la educación técnica y tecnológica en el Ecuador;
- repensar y relanzar iniciativas para el desarrollo de un verdadero proceso de revalorización social y reposicionamiento cultural de este nivel de enseñanza en el país;
- favorecer el desarrollo de la formación tecnológica y la creación y/o transformación de las instituciones técnicas y tecnológicas no universitarias en Universidades Tecnológicas de nuevo tipo independientemente de su carácter (públicas o privadas) mediante sistemas de control, evaluación y acreditación de la calidad efectivos;
- Entender en qué puede aportar la conformación de Universidades Tecnológicas al desarrollo de una capacidad tecnológica y productiva del país;
- Profundizar en las falencias de los sistemas de evaluación y acreditación de la calidad de las instituciones y los programas y carreras en tanto se debería poner énfasis en mejorar cualitativamente y en la evolución hacia los modelos politécnicos de formación

A pesar de que es una necesidad que las entidades del sector productivo y de servicio se involucren en los procesos formativos persiste una alta resistencia a ello, incluso en las instituciones del sector público, para la realización de prácticas pre-profesionales y pasantías para los técnicos y tecnólogos en formación.

El modelo de formación dual que se quiere implementar, ya probado con éxito en países como Alemania, por ejemplo, posee aun aspectos y contradicciones sin resolver respecto a la viabilidad de su implementación dentro de la estructura empresarial ecuatoriana actual. Su implementación demanda motivación, un alto compromiso y una elevada responsabilidad social empresarial para convertir modelos productivos en modelos articulados de producción y formación tecnológica. La propia SENESCYT dice que para lograrlo "(...) se firmarán convenios de cooperación con empresas del sector productivo público y privado con el

objetivo de preparar a los estudiantes para enfrentar e ingresar de manera rápida y oportuna en el ámbito laboral” pero no declara cual sería la vía y la motivación intrínseca y extrínseca que posibilite la efectividad de la cooperación entre las empresas formadoras y las instituciones educativas.

En este sentido deberían observarse algunas Buenas Prácticas internacionales, como es el caso de Colombia, donde es la empresa, por las ventajas que tiene y las motivaciones extrínsecas e intrínsecas que se han generado, quien demanda del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) estudiantes para prácticas, pasantías y empleo.

¿Qué se debe hacer en Ecuador en materia de Formación Tecnológica?

En un primer momento, y como punto de partida, se debe reconocer que se han tenido fallos estratégicos por falta de visión o por desconocimiento de los decisores y la duplicidad de funciones y cargos que laceran la institucionalidad en el país y que el Ecuador no logrará salir adelante sin que:

- se implemente una plataforma programática de desarrollo basada en la economía del conocimiento que involucre a todos los actores del Sistema de Educación Superior sin distinciones y no solo a una parte de ellos (universitaria - no universitaria, pública – privada).
- se diseñen estrategias que revolucionen la universidad ecuatoriana, no haciéndola más academicista sino más tecnológica, más innovadora, menos generales y más especializada hacia las diferentes ramas del saber, más productora o generadora de conocimiento y por tanto de bienes sociales y productivos;
- se concientice que los procesos educativos deben estar marcados en primer lugar por la lógica del desarrollo impuesta por el propio mercado o por las demandas productivas y no por otras variables.
- se encuentre una explicación razonable y convincente y se apunte, estratégicamente, a minimizar los efectos que sobre el desarrollo del país tiene el hecho de que, en el Ranking Global de Innovación publicado a finales de 2012 por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual de Naciones Unidas (OMPI) y la escuela de negocios francesa Institut privé d'Enseignement Supérieur (INSEAD) donde se clasifica a 141 países según su capacidad de innovación o habilidad para modificar significativamente o crear completamente productos y/o servicios, Ecuador se encuentra en el lugar 98, mientras que en las categorías de la lista de ordenamiento donde se clasifican a los países como "líderes" en innovación, países que “están aprendiendo” y los que muestran “bajo desempeño” volvemos a ubicarnos en el peor escenario dentro del grupo de cuestionable o escaso desempeño en innovación.

- que se construya el marco nacional de cualificaciones como sugiere la UNESCO y que ello se constituya en herramienta para facilitar el enfoque integrado de la adquisición de competencias, en el que se reconozca la formación anterior y se abran perspectivas de aprendizaje a lo largo de toda la vida;
- que el Reglamento de Régimen Académico Codificado considere a la formación tecnológica como un proceso formativo fundamentado en los conocimientos científicos y la comprensión teórica que genere la capacidad de: construir, ejecutar, controlar, transformar, operar, manipular, implementar, adecuar, adaptar e innovar los medios, las tecnologías y los procesos para la solución de los problemas que demandan los sectores productivos y de servicios del Ecuador. De esta forma, el fortalecimiento de la educación superior técnica y tecnológica garantizaría que los avances emergentes de las diferentes áreas del conocimiento logren una incorporación inmediata al sistema productivo.
- que las universidades tecnológicas, desde su nuevo modelo educativo, se conviertan en instituciones con vocación e identidad en los campos del conocimiento y las profesiones, y que sean capaces de desempeñarse considerando la interacción de lo intelectual con lo instrumental y lo operacional y con un saber hacer tecnológico desde una perspectiva científico-innovativa;
- que se logre que el sector tecnológico sea el que más crezca dentro del Sistema de Educación Superior de Ecuador, no solo en cantidad de instituciones formativas, sino en cantidad de instituciones formativas con la calidad evaluada y acreditadas sobre las bases que el país y el propio Sistema de Educación Superior haya acordado,
- que los estudiantes egresados de las IES Tecnológicas sea la fuente principal de ingreso a los programas de tercer y cuarto nivel que se ofertan en el resto de las IES del país;
- que se profundice en los procesos de revalorización, reconocimiento (social y económico) de la formación Tecnológica con vista a detener la agudización del carácter marginal de la matrícula en tanto, con respecto a la educación superior universitaria, la participación de la Educación Superior Tecnológica en Ecuador es de (12% vs 88%), muy por debajo del promedio mundial que es de (25%-75%) según la propia SENESCYT pues los datos de los censos, en tema de acceso a la Educación Superior en el Ecuador dejaron de ser “estadísticamente comparables” a partir del 2012 según manifestó en su momento el INEC.
- que se erradique, con la ejecución exhaustiva de políticas de estimulación reales y efectivas, la desvalorización de la formación tecnológica;

- que se trabaje por desmitificar el hecho de que el nivel tecnológico está dirigido exclusivamente a los estratos sociales de menores ingresos y con pocas aspiraciones, aptitudes y actitudes para su formación profesional. Eso es completamente incierto, países como Alemania lo demuestran con creces;
- que se garantice, como sugiere la propia UNESCO, la eliminación del estigma que ha caracterizado a la educación técnica y tecnológica en el Ecuador y muchos otros países de la región donde se ha considerado tradicionalmente como un tipo de educación terminal imposibilitada de acceder a estudios de posgrados si no se lo hace a través de culminación de carreras de tercer nivel lo que limita la posibilidad de elevar las competencias alcanzadas en el nivel CINE 5 de la UNESCO
- que se genere la complementariedad y la sinergia real entre los diferentes niveles formativos, se identifiquen los momentos y ejes que marquen y distingan la transversalidad entre los programas técnicos, tecnológicos y de ingeniería o licenciaturas y se potencien la relación de éstos con la estructura de desarrollo social y económico local, regional y de país.
- que se entienda la necesidad de que la formación superior técnica y tecnológica del Ecuador llegue a constituirse en un itinerario académico dentro de programas afines de CINE 6 o CINE 7 (tercer o cuarto nivel según la UNESCO) lo que implica realizar transformaciones radicales en la concepción misma del proceso formativo, en los enfoques curriculares y en los criterios de calidad de las carreras emisoras y receptoras.
- que sean las propias universidades tecnológicas las que oferten maestrías profesionalizantes, especialidades, cursos de postgrado y educación continua y programas de formación doctoral a los egresados de las IES Tecnológicas garantizando la calidad que se necesita mediante procesos rigurosos de seguimiento, acompañamiento, acreditación y evaluación por parte de los órganos reguladores correspondiente.
- que la articulación de cada itinerario, en forma y en contenido, establezca los *“niveles de desarrollo de las competencias comunes”* para las diferentes *“familias de formación”* conceptos no incluidos en el discurso de los decisores del Sistema de Educación Superior en el país pero muy desarrollados en países europeos y en algunos latinoamericanos.
- que si bien la autonomía académica podría considerarse una limitante para la correspondencia lógica entre las titulaciones similares que se oferten de una IES Tecnológica a otra, la introducción de la visión integradora y de cumplimiento de regulaciones básicas en este sentido, impediría que cada institución interprete de

formas diversas la concepción curricular de la educación tecnológica específica y se eliminen las diferencias y contradicciones cuali-cuantitativas y conceptuales en los procesos formativos relativos a una misma titulación;

- que, en relación a lo anterior, se tenga en cuenta la velocidad de las transformaciones en el mercado laboral y en las dinámicas del empleo y que se introduzcan de manera inmediata cada momento de los mencionados en las modificaciones de los contenidos de los puestos ocupacionales y en el aumento de las competencias exigidas para el desempeño (a diario surgen nuevos cargos intermedios más complejos y tecnificados donde predomina la demanda de altos niveles de competencias para el manejo de los grandes volúmenes de información, por ejemplo).
- que se propongan estrategias que posibiliten la regulación de la oferta de formativa para las carreras sociales y de educación comercial de manera natural y no por decisiones instrumentadas de manera poco sustentada y rebatibles. La acreditación institucional o la acreditación de carreras podría ser la única vía o la más expedita para ello.
- que se propicie, mediante estímulos, incentivos y recompensas económicas y/o financieras, que el mercado laboral comience a dar señales de implementación de estrategias encaminadas a valorizar más a los titulados de carreras técnicas y tecnológicas dando preferencia a la contratación de estos profesionales o pagándoles mejores remuneraciones. Ejemplos de cómo hacerlo lo constituyen los años de experiencia que en ese sentido tienen países vecinos como es el caso de Colombia, por ejemplo;
- que se identifiquen las formas de generar la articulación o la creación de IES Tecnológicas o Politécnicas y de redes conformadas por ellas, formulando un esquema de desarrollo que las diferencie institucionalmente y que les permita constituirse como un subsistema con identidad propia dentro del Sistema de Educación Superior del Ecuador caracterizadas por una mayor orientación hacia los campos tecnológicos y por la introducción de cambios en las pedagogías y en la articulación de la teoría y la praxis;
- que el modelo educativo y pedagógico de las IES Tecnológicas considere lo necesario para fundamentar la concepción humanista de la formación tecnológica y que establezca los fundamentos y orientaciones metodológicas que apunten a favorecer la innovación, la transferencia y asimilación de tecnologías y la investigación aplicada como alternativas para responder aceleradamente a los problemas reales de la economía y el desarrollo del Ecuador desde la óptica de modelos de Vinculación con la Sociedad de nuevo tipo.

- que se trabaje intensa y concretamente en democratizar aún más los niveles de acceso, impulsar el equilibrio en relación a la cobertura del Sistema de Educación Superior en todas las provincias del país, formar claustros con perfiles pedagógicos y didáctico-curriculares para el aprendizaje práctico y la formación tecnológica con una visión dual.
- que el estado, sin perder su papel de regulador y de fiscalizador del cumplimiento de la calidad con que se ofrece el derecho ciudadano de acceso a la educación y bajo las normas que considere mediante la evolución regular y la acreditación de la calidad de los procesos formativos, permita determinados grados de libertad a los hacedores de la educación en el país y contribuya a la eliminación de las diferencias entre las IES públicas y privadas. Existen ya reclamos internacionales en ese sentido, por ejemplo, los países de UNASUR en el plan de trabajo de la Red Internacional de Educación de Técnicos de Salud (RETS) prevé una serie de objetivos y acciones que permitirán identificar las directrices teóricas y metodológicas que apoyen la formación del personal técnicos de salud con el fin de comprender la importancia de este tipo de educación, la complementariedad entre política de salud - educación - relaciones laborales. Para ello sugiere, entre los acuerdos de la reunión realizada en la ciudad de Rio de Janeiro en julio de 2015, que los países cuya representación en el primer taller fueron los organismos gubernamentales (como fue el caso de Ecuador) debían buscar cooperación con instituciones autónomas de manera que se garantice la sostenibilidad del proyecto en el tiempo y no esté a merced de los cambios definitivos o parciales de gobierno.
- Promover, en relación a la educación tecnológica y de manera general con todo el Sistema de Educación del país (regular y superior), un enfoque de política pública basado en la evidencia, en el conocimiento generado por la investigación educativa y social que se desarrolle.

CONCLUSIONES

En eso debía invertirse parte del presupuesto del estado para la Educación Superior y la Innovación Social. Si se hace, estaríamos hablando de otro Ecuador a la vuelta de unos pocos años.

BIBLIOGRAFÍA

Acevedo, J.A. (1996b). La tecnología en las relaciones CTS. Una aproximación al tema. Enseñanza de las Ciencias, 14(1), 35-44.

Clasificación Internacional Normalizada de la Educación 2011 (CINE-2011)³⁴ Campos de Educación y Capacitación 2013 de la CINE (CINE-F-2013)³⁵ EUROSTAT:

<http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/>

Clasificación Nacional de Educación 2014. 23 de junio de 2016

Instituto de la Unesco para el Aprendizaje a lo Largo de Toda la vida (2012). Directrices de la UNESCO para el reconocimiento, validación y acreditación de los resultados del aprendizaje no formal e informal. Hamburgo.

Referencias Web <http://www.slideshare.net/guest975e56/educacion-tecnica-ytecnologia-en-colombia-ok>, <http://www.universia.net.co/estudiantes/institucionestecnicas-y-tecnologicas-de-colombia/Page-8-10.html>

Salazar Marín, Edgar A. (2010). TECNOLOGÍA Y FORMACIÓN TECNOLÓGICA Una reflexión desde la Facultad de Tecnología. Universidad Tecnológica de Pereira.

Silva Laya, M. (2006) La calidad educativa de las universidades tecnológicas. Su relevancia, su proceso de formación y sus resultados, México: ANUIES.