

Educación y Competitividad en Centroamérica

Eduardo Doryan

Febrero, 1999

CEN 1200

Documento en proceso. Escrito por Eduardo Doryan, Ph.D., Director del Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible, CLACDS. Este trabajo busca estimular la reflexión sobre marcos conceptuales novedosos, posibles opciones de abordaje de problemas y sugerencias para la eventual puesta en marcha de políticas públicas, proyectos de inversión regionales, nacionales o sectoriales y de estrategias empresariales. No pretende prescribir modelos o políticas, ni se hacen responsables el o los autores ni el Centro Latinoamericano de Competitividad y Desarrollo Sostenible del INCAE de una incorrecta interpretación de su contenido, ni de buenas o malas prácticas administrativas, gerenciales o de gestión pública. El objetivo ulterior es acrecentar el nivel de discusión y análisis sobre la competitividad y el desarrollo sostenibles en la región centroamericana. El contenido es responsabilidad, bajo los términos de lo anterior, de CLACDS y no necesariamente de los socios contribuyentes del proyecto. Febrero, 1999.

TABLA DE CONTENIDO

EDUCACIÓN Y COMPETITIVIDAD EN CENTROAMÉRICA.....	2
INTRODUCCIÓN	2
1. COMPETITIVIDAD, EDUCACIÓN Y TEORÍA ECONÓMICA.....	3
1.1 COMERCIO INTERNACIONAL Y COMPETITIVIDAD.....	3
1.2 LA VENTAJA COMPETITIVA NACIONAL O REGIONAL Y LA EDUCACIÓN.....	4
1.2.1. <i>Situación de los factores</i>	4
1.2.2. <i>Condiciones de la demanda</i>	4
1.2.3. <i>Industrias relacionadas y de apoyo</i>	5
1.2.4. <i>Estrategia de la empresa, estructura y competencia</i>	5
1.3 TRES ENFOQUES DE LA EDUCACIÓN.....	7
1.3.1. <i>Educación y capital humano como insumo de la producción</i>	7
1.3.2. <i>Educación y aprender haciendo</i>	8
1.3.3. <i>La educación y las interrelaciones mutuas con otros elementos</i>	9
1.4 CONSECUENCIAS PARA EL DISEÑO DE ESTRATEGIAS EDUCATIVAS.....	9
2. ANÁLISIS DE LA ROBUSTEZ DE LA EDUCACIÓN CENTROAMERICANA PARA SOSTENER UNA VENTAJA COMPETITIVA REGIONAL.....	12
2.1 EL PUNTO DE PARTIDA DE CENTROAMÉRICA.....	12
2.2 OPERACIONES Y ESTRATEGIA DE LA EMPRESA.....	17
2.2.1. <i>Actividades primarias</i>	18
2.2.2. <i>Actividades de apoyo</i>	19
2.3 LOS AGRUPAMIENTOS O CLUSTERS Y LA EDUCACIÓN.....	23
2.3.1. <i>Relación educación/empresa</i>	24
2.3.2. <i>Especialidades técnicas y clusters</i>	25
<i>Inteligencias múltiples y competitividad</i>	28
2.4 EL DIAMANTE DE LA COMPETITIVIDAD Y LA EDUCACIÓN.....	31
2.4.1. <i>Las Condiciones de los Factores</i>	31
2.4.1.1. <i>Actitudes y conocimientos</i>	31
2.4.1.2. <i>Estructura de la educación y del empleo</i>	35
2.4.2. <i>Las Condiciones de la Demanda</i>	36
2.4.3. <i>Las Industrias Relacionadas y de Apoyo</i>	38
2.4.4. <i>La Estrategia, la Rivalidad y la Competencia Entre Empresas</i>	39
3. EL SISTEMA EDUCATIVO CENTROAMERICANO VISTO DESDE EL ESPEJO HACIA FUERA ..	41
3.1 EN MATERIA DE OPERACIONES Y ESTRATEGIA DE LAS EMPRESAS.....	41
3.2 EN MATERIA DE DESARROLLO DE “CLUSTERS”.....	42
3.3 EN MATERIA DEL DIAMANTE DE LA VENTAJA NACIONAL Y REGIONAL.....	43
3.4 EN MATERIA DEL ENFOQUE GENERAL EN EL MARCO DE LA ÉTICA DEL DESARROLLO.....	44
4. LA RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN, COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE: UN PENSAMIENTO FINAL	47

EDUCACIÓN Y COMPETITIVIDAD EN CENTROAMÉRICA

“(...) la habilidad más competitiva es la habilidad de aprender. Y esto que es verdad para los individuos, también lo es para las naciones. La fuerza competitiva de una nación en el mundo moderno es directamente proporcional a su capacidad de aprendizaje, esto es: ...una combinación de las capacidades de aprendizaje de los individuos y las instituciones de la sociedad”¹

Seymour Papert

INTRODUCCIÓN

La competitividad de una nación en el mundo, así como la competitividad de los sectores industriales y de las empresas es un tema central de la discusión internacional: ¿por qué unas naciones tienen éxito y otras no en la competencia internacional?²

El dar respuesta a esta pregunta es de utilidad tanto para el Estado como para el empresario. Para el Estado, porque permite definir mejores y más acertadas políticas públicas que faciliten al sistema productivo su inserción en la economía internacional. Para las empresas, porque señala las acciones que como unidades productivas deben acometer para suplir las debilidades competitivas nacionales, o bien, aprovechar las fortalezas existentes.

El presente trabajo analiza la relación entre la competitividad y la educación. Se evalúa, desde la perspectiva de una muestra de empresarios centroamericanos, la robustez de los sistemas educativos para preparar a la población a aumentar las ventajas competitivas nacionales y el clima de negocios propicio a ello. Finalmente, se sugieren las políticas para acometer reformas educativas orientadas a elevar las ventajas competitivas de la región.

¹ Papert, Seymour (1992). The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer, Basic Books, Harper Collins Editors, New York.

² Porter, M. (1990). The Competitive Advantage of Nations. Free Press, New York.

1. COMPETITIVIDAD, EDUCACIÓN Y TEORÍA ECONÓMICA

La incorporación de la educación en la corriente principal del pensamiento económico ha sido lenta, aunque ya formaba parte del planteamiento original de los clásicos, entre ellos Adam Smith. Por otra parte, desde el nacimiento formal de la "economía de la educación" a la fecha, se han ampliado los enfoques para darle un papel más preponderante dentro del desarrollo económico.

1.1 Comercio Internacional y Competitividad

En el primer tercio del siglo XX, la teoría económica planteaba que una nación exporta aquellos productos que produce a un costo menor que el resto del mundo y estos costos dependían, entonces, de los precios relativos de factores de la producción como tierra, capital y trabajo. Estos precios dependían de la abundancia relativa de aquéllos al interior del país en cuestión. Una nación exportaría aquellos productos en cuya producción utiliza en forma relativa y más intensa sus recursos. A su vez, importaría aquéllos que utilizan con más intensidad los factores relativamente escasos.³

En las décadas del setenta y el ochenta, la evidencia empírica, según algunas escuelas de estudio, sugería que el comercio al interior de empresas con operaciones en países distintos era muy importante en comparación con el comercio entre empresas en el Mercado Común Europeo; y con base en ello, se señalaba que los países no se especializaron en el sentido que indicaba la teoría tradicional, sino que mantuvieron básicamente las mismas industrias y el comercio se dio como el intercambio de esos mismos productos industriales, pero diferenciados. Así, desde la perspectiva de qué país hace qué cosa, según sus habilidades naturales y su dotación de factores de la producción, no se explica fácil ni concluyentemente la competitividad de las naciones. Más importantes parecían resultar variables, tales como iniciativa empresarial, inversiones en capital humano, investigación científica y desarrollo experimental, diseño de productos, economías de escala, aprender haciendo y otras que podían explicar más comprensivamente el comercio intraindustria.⁴

Otros factores, además del precio y la dotación estática de factores de producción, parecían entonces ser de importancia para influenciar el comportamiento del comercio internacional. De esta forma, los factores macroeconómicos y los microeconómicos se percibían como dimensiones complementarias de la competitividad. Este enfoque tenía una perspectiva más schumpeteriana que neoclásica, ya que se resaltaba el empresarialismo y la innovación como elementos centrales para la ventaja nacional, y señalaba por qué algunos individuos, empresas y sectores innovan en segmentos industriales y por qué tienen su base de operación en un país, y no en otro.

La competitividad de una economía nacional desde esa perspectiva se construía sobre la competitividad de las empresas que operaban en su interior y ciertamente era una expresión de la voluntad de competir. Sin embargo, la competitividad de una nación era mucho más que el

³ Conocido como modelo Heckscher-Ohlin. En Williamson, J. (1983). The Open Economy and the World Economy. Basic Book, New York.

⁴ Este enfoque se relaciona con la postura de Brander, Spencer y Krugman bajo el nombre de "Política comercial estratégica". En: Krugman, P. (editor) (1986). Strategic Trade Policy and the New International Economics. The MIT Press, Massachusetts.

simple resultado del promedio de la competitividad de cada empresa. Existen, también, muchos factores de la economía nacional que pueden afectar la competitividad de las empresas.

Estos factores abarcan una serie de fenómenos económicos e institucionales que se relacionan con el comportamiento y la unidad de la economía del país, lo cual representa para las empresas las "externalidades" o sus "economías o deseconomías", así como existen factores que estimulan o no la competitividad. La competitividad de la empresa refleja obviamente las exitosas prácticas gerenciales de sus ejecutivos, pero también la fortaleza y eficiencia de la estructura productiva de la economía nacional, la correspondiente tendencia de largo plazo de la tasa y la estructura de las inversiones en capital, la robustez y dinamismo de su sistema educativo, la amplitud y calidad de la infraestructura científico-tecnológica y otros factores de los que la empresa puede favorecerse. Esta perspectiva resalta el papel de la educación en el desarrollo económico y es la posición que da soporte a este documento.

En este trabajo se va a concentrar la atención sobre la vinculación entre educación, competitividad y desarrollo económico, aprovechando que ya hay una sólida base empírica que relaciona la inversión en educación con el desarrollo económico.⁵

1.2 La Ventaja Competitiva Nacional o Regional y la Educación

La construcción de la ventaja competitiva nacional o regional se basa en cuatro características que constituyen el ambiente en el cual compiten las empresas locales.

1.2.1 Situación de los factores

La posición del país en cuanto a factores de producción necesarios para competir en determinada industria incluye un abanico de factores que contribuyen a crear un clima de negocios propicio en un país o una región como la infraestructura de transporte, la educación, las telecomunicaciones, el marco jurídico y legal, los mercados de capitales, etc. Es valioso señalar que no es solo la cantidad de los factores, sino su calidad lo que contribuye a un positivo clima de negocios; no solo los factores básicos como educación primaria, sino los especializados, tales como institutos en tecnología de alimentos o en metalmecánica son relevantes. En el caso de la educación, aquí se puede ubicar el conjunto de actitudes, capacidades y conocimientos necesarios para permitir una estrategia competitiva adecuada a nivel de empresa que dé pie a una ventaja competitiva nacional o regional.

1.2.2 Condiciones de la demanda

Es decir, el tipo de la demanda nacional de los productos o servicios de una industria: el nivel de exigencia de los consumidores en cuanto a calidad, servicio posventa, durabilidad de los productos, características ambientales y similares. Este nivel de exigencia facilita que las empresas identifiquen su área de especialización y que tengan una presión constante para mejorar. En materia educativa, esto se refiere a la función del sistema educativo para formar a los ciudadanos como consumidores exigentes, proclives a una cultura de calidad y de ecoeficiencia.

⁵ La histórica conferencia de Theodore W. Schultz en la reunión anual de la American Economic Association en diciembre de 1960 dio nacimiento, por decirlo así, a la disciplina de la economía de la educación: Schultz, T.W. (1961), "Investment in Human Capital", *American Economic Review*, vol. 51; pp.1-17. Más recientemente se hace un recuento en World Bank (1991). *World Development Report*, No. 57. Oxford University Press, New York.

1.2.3 Industrias relacionadas y de apoyo

Dice de la presencia o ausencia en el país de industrias proveedoras e industrias correlacionadas competitivas a nivel nacional, regional o internacional. Cuando las empresas están huérfanas, es decir, cuando tratan de hacer todo cada una, sin mayor interrelación entre ellas, se pierde una parte muy importante de la sinergia que hace competitiva a una actividad productiva. En cuanto a la educación, es necesario tener presente qué tanto prepara una acción educativa sostenida a los individuos para desarrollar actividades proveedoras entre empresas pequeñas, medianas y grandes, encadenamientos entre las empresas locales y las establecidas en zonas francas, etc.

1.2.4 Estrategia de la empresa, estructura y competencia

Se refiere a las condiciones nacionales que rigen la creación, organización y administración de las compañías y las modalidades de la competencia a nivel nacional. Una intensa y positiva rivalidad entre las empresas locales en un país o una región prepara para la competencia global y crea un clima propicio a la inversión extranjera y nacional al mostrar un ambiente de negocios competitivo, transparente y con reglas del juego interesantes de largo plazo. En el caso de la educación, el enseñar a los futuros ciudadanos a respetar la propiedad intelectual, conocer las leyes en materia de la competencia, facilitar modernos registros de la propiedad, garantizar procedimientos ágiles del derecho comercial y asumir una actitud proclive a una positiva competencia, etc. son algunos de los aspectos que deben tomarse en cuenta.

En la Figura 1 se resumen estos conceptos.⁶ Es en la interrelación entre las cuatro esquinas de este rombo (el “diamante”) donde es posible establecer un adecuado clima de negocios en un país o en una región. Más adelante en este trabajo se analizará el grado en que el sistema educativo a nivel regional está acometiendo adecuadamente la formación de los centroamericanos de acuerdo con esta perspectiva.

⁶ Con base en Porter, M. (1996). “Competitividad en Centroamérica”; pp. 63-119, en Competitividad en Centroamérica: preparación de las empresas para la globalización, Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible, INCAE. Alajuela, Costa Rica.

Figura 1

Diamante de los determinantes de la ventaja competitiva



Las empresas logran ventaja competitiva cuando se les permite una rápida acumulación de activos y de técnicas. Las empresas logran ventaja competitiva en industrias donde se les permite contar con muy buena información actualizada y hay perspicacia sobre lo que un producto y su procesamiento necesitan. Las empresas logran ventaja competitiva cuando los objetivos de propietarios, administradores y empleados incluyen una intensa dedicación y una inversión sostenida. Por último, los países triunfan en determinadas industrias, porque su ambiente nacional es en verdad dinámico y desafiante y porque estimulan y animan a las empresas a mejorar y ampliar sus ventajas a largo plazo.

Los países con mayores probabilidades de triunfar en industrias o sectores industriales son aquéllos donde el "diamante" es un sistema de refuerzos mutuos. El efecto de un determinante depende del estado de los demás. La presencia de compradores de gusto exigente no se convierte en productos mejorados a menos que la calidad de los recursos humanos sea suficiente para obrar y satisfacer esas necesidades. La debilidad de cualquiera de los determinantes reduce las posibilidades de una industria para perfeccionarse y progresar. Las ventajas concernientes a un determinante pueden crear ventajas o mejorías en los demás.

Sobre la base de cómo despliega una nación los cuatro determinantes de su ventaja competitiva, de la naturaleza y profundidad de la actividad productiva en el ámbito nacional e internacional y de su habilidad para sostener esas ventajas se puede avanzar en distintas fases del desarrollo competitivo.⁷ Son pertinentes para los países en desarrollo tres fases: la economía impulsada por los factores, la economía impulsada por la inversión y la economía impulsada por la innovación. Estas fases están fuertemente determinadas por los sectores en que compete un país o región,

⁷ Porter, Michael (1990). La ventaja competitiva de las naciones, Editorial Vergara, Buenos Aires, pp. 676 y ss.

por las estrategias que este emplea, y por la extensión de los agrupamientos o *clusters* con que se inserta en la economía internacional.

En la fase impulsada por los factores, los sectores con más éxito se apoyan en los factores básicos de producción tanto naturales como de mano de obra. En el diamante, un elemento es fuente primordial de ventaja competitiva: las condiciones de los factores. Las empresas compiten por precio y no por diferenciación, la tecnología se importa y la exigencia de los consumidores en el mercado local es escasa y la economía es altamente sensible a las fluctuaciones de precio de los mercados mundiales. A la educación se le pide una base amplia de cobertura en la primaria, una educación secundaria en los principales centros de población y de producción y una educación universitaria relativamente reducida, pero bien preparada.

La fase impulsada por la inversión se basa en la capacidad para invertir en tecnología, para mejorarla y adaptarla, utilizando una base educativa más amplia a nivel de generalización de la educación básica, buenos técnicos medios y graduados universitarios de creciente calidad. Los factores se mejoran, se especializan, se diversifican al igual que la educación. En esta fase no solo las condiciones de los factores son importantes; será relevante también el crecimiento de la demanda interna al igual que una estrategia y estructura empresariales que motiven altamente a las personas y a las empresas y que potencien una positiva rivalidad interna. Ésta es una fase crucial para vencer la inercia del subdesarrollo y crear las condiciones para más sostenibles ventajas competitivas.

Finalmente, en la fase impulsada por la innovación, todos los elementos del diamante cobran una importancia mucho mayor, en particular sus interrelaciones. Se perfeccionan los factores, el sistema educativo se moderniza y adquiere excelencia de clase mundial; se refinan las exigencias de los consumidores potenciando las condiciones de la demanda y ésta se internacionaliza; las empresas se conectan cada vez más con el mundo y desarrollan en su estrategia y su estructura visiones globales. Además, se desarrollan fuertemente las industrias relacionadas y de apoyo. La educación básica requiere ser generalizada, la secundaria también, la universitaria debe ser de excelencia y las habilidades del conjunto de la población en fluidez tecnológica, creatividad, trabajo en equipo y toma de decisiones, entre otros, se amplían enormemente.

1.3 Tres Enfoques de la Educación

La vinculación entre educación, competitividad, ventajas nacionales y sus fases de desarrollo se pueden analizar distinguiendo tres categorías:⁸ 1. la educación como un factor separado de la producción; 2. la educación como aprender haciendo, y 3. la educación como la relación mutua entre tecnología, capital humano y condiciones económicas.

1.3.1 Educación y capital humano como insumo de la producción

En este primer enfoque, al capital humano como al capital físico se les ve como un insumo de la producción que puede ser acumulado.⁹ Este capital humano representa un promedio del conocimiento tecnológico de una economía. Así, las implicaciones son que la competitividad y la

* El concepto de agrupamientos o "clusters" se verá más adelante.

⁸ Con base en Bailey, Thomas y T. Eicher (1994). "Education, Technological Change and Economic Growth", pp. 103-120. En: Puryear, Jeffrey M. y J.J. Brunner, (1994). Education, Equity and Economic Competitiveness in the Americas: An Inter-American Dialogue Project. Organization of American States (OAS), Washington, D.C.

⁹ Romer, Paul M. (1986). "Increasing Returns and Long Run Growth". Journal of Political Economy 94: pp. 1102-1137.

tasa de crecimiento de un país o una región están fuertemente vinculadas al porcentaje de su población que recibe educación y al nivel de educación obtenido.

El enfoque de la educación como un factor de producción podría tener aplicación en un país en su fase inicial de desarrollar ventajas competitivas basadas en los factores.¹⁰ Usualmente, está basada sólo en factores tales como los recursos naturales, la mano de obra semiespecializada, la educación primaria “extendida”, la secundaria con coberturas medias y una educación superior de moderada calidad. En la figura del diamante de las ventajas competitivas el elemento esencial sería las condiciones de los factores. En la Centroamérica de final de siglo, probablemente deba hacerse aún mucho en esta dirección, pero es relevante conocer otros enfoques.

1.3.2 Educación y aprender haciendo

El segundo enfoque se refiere al capital humano en el proceso de aprender haciendo.¹¹ Conforme se produce más volumen de un bien, más hábilmente se utiliza la tecnología y es más fácil aprender acerca de las tecnologías nuevas y similares aplicadas a los procesos productivos. Un mayor volumen de un producto o servicio conduce a importantes derrames que facilitan la adopción de nueva tecnología. De esta forma, la competitividad está determinada por el volumen de los productos en un determinado sector y por el contenido de conocimiento en el sector en que el aprendizaje está ocurriendo. Con aprender haciendo se obtienen beneficios para una tecnología particular en un sector, pero también es importante observar que la educación, previa influencia, la efectividad con que se aprende haciendo. Los fundamentos sobre los cuales se aprenden técnicas específicas para un sector serán más efectivos si se dan sobre la base de una educación general básica con cobertura y calidad. Con ello se eslabona el entrenamiento particular con la formación general.

Este enfoque tiene relevancia en la adopción de tecnologías existentes en las etapas de desarrollo de ventajas competitivas basadas en la inversión. Se da en la fase en que las ventajas se construyen sobre la base de la mezcla de la inversión local e internacional, y la búsqueda de mejores tecnologías que no sólo se aplican, sino que se tratan de mejorar. Es precisamente esta disposición a no sólo aplicar, sino a mejorar lo que distingue una fase basada sólo en las condiciones de los factores de una basada en la inversión. En esta última, en el diamante no sólo se trabajaría en aumentar la ventaja de los factores básicos, sino que se crean factores más avanzados como la formación de buenos graduados de secundaria, de técnicos medios de calidad y de graduados universitarios. En las condiciones de la demanda, el tamaño y crecimiento de la ventaja interna pasa a ser una ventaja y, por ello, la formación de las personas para ser consumidores exigentes será relevante. En la estrategia, estructura y rivalidad de las empresas, la rivalidad interna es intensa y la motivación debe ser alta; por ello, la formación de las personas en esa dirección será muy necesaria.

En este contexto será muy importante aprender haciendo y reducir la curva de aprendizaje, combinando una base educativa amplia y de calidad con una adecuada formación en el trabajo. En esta etapa debe tenerse excelentes relaciones entre el mundo del trabajo y el de la formación. Sin embargo, dado de que ya hay una plataforma suficiente en la región, además de consolidar la

¹⁰ Porter, M. (1990). “El desarrollo competitivo de las economías nacionales”. En: La ventaja competitiva de las naciones, pp. 674-689. Editorial Vergara, Buenos Aires.

¹¹ Young, Alwyn (1991). “Learning by Doing and the Dynamic Effects of International Trade”. Quarterly Journal of Economics, June, 106, pp. 369-405.

fase basada en los factores y profundizar la fase basada en la inversión, es posible que deba considerarse un último enfoque.

1.3.3 La educación y las interrelaciones mutuas con otros elementos

En el tercer enfoque se plantean las interacciones mutuas entre tecnología, capital humano y condiciones económicas. A diferencia de los dos anteriores, en que se ve a la educación como un insumo más en el proceso productivo o como un proceso de aprender haciendo específico por sector, en el presente enfoque se hacen endógenas las interrelaciones.¹² Aquí el punto es que la introducción de una nueva tecnología cambia radicalmente el ambiente de trabajo. Los trabajadores capacitados y/o especializados y sin capacitación y/o especialidad difieren en su habilidad para funcionar en el nuevo ambiente, ya que la capacitación y/o la especialización elevan la habilidad para manejar las nuevas tecnologías. Un cambio en la tecnología implica un cambio en las habilidades del trabajador y en la calidad de esas habilidades. La acumulación de capital humano del primer y segundo enfoque como independiente del cambio tecnológico es incompleta, según este tercer enfoque. Más aún, en este último enfoque, los recursos humanos no solo adaptan tecnología, sino que innovan. La educación, entonces, no sólo sirve para adaptar, sino para innovar.

Esto tiene implicaciones para las políticas educativas: qué porción de la población obtiene qué habilidades; qué cantidad de capital humano y qué calidad de entrenamiento deben ser destinados a la educación, a la invención de nuevas tecnologías y a la absorción de las innovaciones. Esto tiene más sentido en el contexto de construir ventajas competitivas impulsadas por la innovación. Aquí entran en juego todos los aspectos del diamante de las ventajas competitivas. En las condiciones de los factores, se crean y perfeccionan los factores avanzados como los institutos de investigación, centros de innovación tecnológica, capacitación en todos los niveles con canales fluidos para vincular trabajo y formación. En las condiciones de la demanda, esta empieza a internacionalizarse, hay una positiva y más profunda presencia de empresas globales y el refinamiento de la demanda pasa a ser una ventaja. En la estrategia de las empresas, estas empiezan a desarrollar estrategias regionales y globales. Finalmente, se desarrollan ampliamente las industrias relacionadas y de apoyo.

En esa fase, las empresas no solo absorben, adoptan y mejoran tecnología, sino que empiezan a crearla. El enfoque de aprender haciendo se centra en la adopción de nuevas tecnologías y de nuevos procesos de producción. En este tercer enfoque se reconoce explícitamente que las personas con habilidades y entrenamiento también inventan nuevas tecnologías que, a su vez, deben ser incorporadas a la producción.

1.4 Consecuencias para el Diseño de Estrategias Educativas

De esta forma, la competitividad de una empresa, una nación o una región se relaciona con la interacción entre la educación primaria, secundaria y universitaria, la fase de construcción de la ventaja competitiva (basada en los factores, en la inversión o en la innovación) y el estado de la tecnología. La total cobertura de la educación general básica (9 años: 6 de primaria y los 3 primeros de la secundaria) eleva rápidamente la salud, tiene –como lo han señalado estudios como el del Banco Mundial ya citado– un alto retorno en sectores sustentados en las condiciones básicas de los factores y es un cimiento para moverse a la fase de la ventaja competitiva basada

¹² Mincer, Jacob (1991). "Human Capital, Technology, and the Wage Structure". *NBER* January, Working Paper No. 3581.

en la inversión. Ahí es indispensable una cobertura con calidad de la educación secundaria completa (11 ó 12 años totales de educación), buenos centros de formación de técnicos medios y una masa crítica de ingenieros y de administradores que permitan adaptar tecnología bajo el enfoque de aprender haciendo. Finalmente, para aprovechar plenamente la fase impulsada por la innovación, se hará necesario absorber, adaptar y crear tecnología, lo que requiere una amplia base de capital humano formado, una mano de obra entrenada, una masa crítica de ingenieros y científicos, y será central una interacción entre la acumulación de capital humano y el cambio tecnológico en el nivel universitario y en las empresas.

En el Cuadro 1 se presenta la interrelación entre los tres enfoques y cada uno de los cuatro elementos del diamante.

Cuadro 1

Los enfoques de capital humano y los determinantes de la ventaja nacional

Enfoques Determinantes	Educación y capital humano como insumo o factor de producción.	Educación y capital humano como aprender haciendo.	Educación y capital humano: interrelaciones mutuas entre tecnología, capital humano y condiciones económicas.
Importancia relativa en cada fase del desarrollo competitivo nacional	Predominancia en la fase de la economía impulsada por los factores.	Predominancia en la fase de la economía impulsada por la inversión.	Predominancia en la fase de la economía impulsada por la innovación.
Condiciones de los factores	Educación primaria plena, secundaria con cobertura media y universitaria con poca calidad.	Educación técnica excelente, secundaria con alta cobertura y universitaria de mejor calidad. Se crean factores más avanzados.	Educación de calidad en todos los niveles, factores especializados, alta flexibilidad, fluidez tecnológica y desarrollo de habilidades complejas.
Condiciones de la demanda	En los "clusters" más dinámicos empiezan a generarse programas educativos que incorporan la gestión de la calidad, el ambiente y la ampliación de la demanda interna.	Se consolidan algunos sectores productivos más avanzados y se desarrolla mejor educación y más calidad en los técnicos en todos los niveles. Se empieza a refinar la demanda.	La calidad en todos los aspectos del funcionamiento de la sociedad, cultura generalizada de calidad, exigencias ambientales, servicio posventa, etc. Eleva el nivel general de educación.
Industrias relacionadas y de apoyo	Empiezan a crearse condiciones para una mayor densidad de relaciones entre empresas, y se impulsan fuentes de empleo que necesitan actitudes y conocimientos generales pero rigurosos.	La creciente interrelación entre empresas eleva la necesidad de muchos y buenos graduados de secundaria, técnicos medios y universitarios, incluso en la pequeña empresa.	Existencia de aglomeramientos, agrupamientos o "clusters" plenamente desarrollados. La educación sustenta un marco institucional de gran relación entre empresas.
Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas	Se inicia la rivalidad sobre bases más transparentes entre empresas; la educación necesita provocar un gran cambio de actitud en las personas y elevar su conocimiento.	Se consolidan las relaciones con empresas internacionales, requiriéndose conocimientos y actitudes para formular e implementar estrategias, visiones comunes, metas y rigor para profundizar la competencia.	Cultura generalizada impulsada desde la educación sobre visión, misión y metas de las empresas, los "clusters", los países y la región. Las empresas al desarrollar estrategias mundiales necesitan un sistema educativo de excelencia.

2. ANÁLISIS DE LA ROBUSTEZ DE LA EDUCACIÓN CENTROAMERICANA PARA SOSTENER UNA VENTAJA COMPETITIVA REGIONAL

El presente estudio parte de la situación actual de la educación centroamericana para luego analizarla desde la óptica de la construcción de ventajas competitivas en la empresa, en agrupamientos de empresas y en el clima de negocios de un país o una región.

2.1 El Punto de Partida de Centroamérica

En el Programa para la Competitividad Internacional y el Desarrollo Sostenible de la Región Centroamericana, se han analizado aquellos aspectos de la educación que, desde el punto de vista de una muestra de empresarios, influye en hacer más o menos robusta la vinculación entre el capital humano, las condiciones económicas y el cambio tecnológico. Se analiza primero el papel de la educación en soportar las operaciones y la estrategia de las empresas; en otras palabras, se busca determinar qué tanto conocen y practican los graduados de la secundaria y de las universidades centroamericanas aquellos elementos que son centrales para elevar la efectividad operacional de las empresas y ampliar las ventajas de su cadena del valor (más adelante se explica este concepto). En segundo lugar, se evalúa el impacto de la educación en facilitar lo que se ha dado en llamar los agrupamientos o “clusters”. En tercer lugar, se analiza el papel de la educación en impulsar o no cada uno de los componentes del diamante de la ventaja competitiva nacional (regional). Esto es una profundización del concepto resumido en la Figura 1. En este sentido, se dedicará más atención a las condiciones de los factores, dado que aún en Centroamérica la ventaja competitiva regional es impulsada por los factores. Sin embargo, se analiza cada uno de los otros elementos del diamante, porque una estrategia de mediano plazo para la región implicará fortalecer una estrategia centrada en la inversión y de seguido en la innovación.

Tal como se muestra en el Cuadro 2, la región es un abanico de diversas realidades con respecto a su capital humano.¹³ Las políticas regionales en la materia deben conjugar tres elementos: a. elevar los estándares de los países menos avanzados; b. armonizar para converger, al menos, en que todos los países alcancen el promedio actual como una primera fase de desarrollo del capital humano; c. compararse con una muestra de otros países de mayor desarrollo, de tal manera que exista una presión competitiva por superar rápidamente los niveles actuales.

¹³ UNESCO (1998). Informe Mundial sobre la Educación 1998. Santillana/Ediciones Unesco, Madrid. Aunque autoridades de algunos países han indicado al autor que los datos de los informes mundiales están retrasados dos o tres años en los avances en este campo. Ésta es la única fuente comparativa entre países a escala internacional y, por ello, se utiliza. El lector, sin embargo, debe tomar en cuenta de que algunos indicadores pueden haber mejorado. No obstante, lo relevante aquí son las tendencias y las comparaciones y no exclusivamente el número absoluto.

Cuadro 2

Indicadores estratégicos de Centroamérica

	Población	PNB/"capita" (PPA, dólares internacionales)	Esperanza de vida al nacer	Mortalidad infantil (por 1000 niños nacidos vivos)	Porcentaje analfabetos adultos	Tasa bruta de escolaridad en Secundaria (porcentaje)	Número de estudiantes en educación superior por cada 100 000 habitantes
Guatemala	10 621 000	3 340	67	40	44,4	25	755
El Salvador	5 662 000	2 610	70	39	28,5	32	2 031
Honduras	5 654 000	1 900	70	35	27,3	32	985
Nicaragua	4 123 000	2 000	68	44	34,3	47	1 029
Costa Rica	3 424 000	5 850	77	12	5,2	50	2 919
Centroamérica*	29 484 000	3 041	69,5	36	32	34	1 340

*Datos ponderados por población.

En concreto, a. y b. implican que todos los países tengan al menos un ingreso "per capita" en dólares PPA de US\$3 041; una expectativa de vida al nacer de al menos 69,5 años; una mortalidad infantil no mayor de 36 por 1 000 niños nacidos; un porcentaje de analfabetismo adulto no mayor de 32%; una tasa bruta de escolaridad en secundaria de al menos 34% y una población en la educación superior de al menos 1 340 estudiantes por 100 000 habitantes.¹⁴ Sin embargo, el primer y mayor esfuerzo regional debe ser apoyar a los países con índices más bajos para que se acerquen al promedio del conjunto de la región. Bajar la mortalidad infantil en Nicaragua y El Salvador, y el analfabetismo adulto en Nicaragua; elevar la tasa bruta de escolaridad en la secundaria en El Salvador, Honduras y Costa Rica y, finalmente, elevar el número de estudiantes en la enseñanza superior en Honduras y en menor medida en Nicaragua.

Queda por resolver el punto c., o sea, la comparación con una muestra de países de relativo mayor desarrollo. Para tal efecto se construyó una región a la que se llamó

¹⁴ Si las cifras reales más actuales hubieran mejorado, todavía la meta sería hacer que ningún país esté alejado del conjunto.

“Benchmark/Centroamérica”, compuesta por un conjunto de seis países, cuya población conjunta es muy parecida a la de Centroamérica. La selección de los países se basó en los siguientes criterios: a. los países de la América Latina con mayor desarrollo humano y con poblaciones cuya magnitud no es muy distinta a la de los países centroamericanos (Chile y Uruguay); b. los países de Europa de menor desarrollo relativo, con poblaciones parecidas a las de Centroamérica y que están en procesos importantes de apertura comercial y de construcción de una institucionalidad democrática, tres de ellos con proximidad geográfica parecida a la de Centroamérica (Lituania, Letonia y Estonia) y otro en redefinición de su identidad como nación (Eslovaquia).

El conjunto de estos países forma parte de una “generación” en determinado sentido: Chile pretende entrar activamente en las nuevas rondas de negociaciones de tratados internacionales con importantes procesos de inserción en la economía internacional (NAFTA y ALCA). Uruguay, aunque con menor dinamismo, apunta en la misma dirección. Los países europeos de la muestra están en un proceso de búsqueda de armonización política, con miras, durante la próxima década, a su eventual incorporación a la Unión Europea. El conjunto de la muestra constituye, entonces, la “generación” que puede competir y de hecho compite con Centroamérica por la oportunidad de incorporarse como socios activos y receptores de los beneficios de la economía global digitalizada en los primeros lustros del siglo XXI.

En el Cuadro 3 se muestran los indicadores estratégicos de la región llamada “Benchmark/Centroamérica” (BCA).¹⁵ Varios aspectos contrastan con los de Centroamérica (CA): a. la región BCA tiene un ingreso por habitante de un poco más del doble que el de CA; b. su expectativa de vida es cuatro años más elevada; la mortalidad infantil es una tercera parte de la de CA; el analfabetismo adulto es unas ocho veces menor; la tasa bruta de escolaridad en la secundaria es 40% mayor y la población estudiantil por cada 100 000 habitantes en la educación superior es un poco menos que el doble de la de CA.

¹⁵ Con base en Informe Mundial sobre la Educación, 1998.

Cuadro 3

Indicadores estratégicos de la región "Benchmark/Centroamérica"

	Población	PNB/cápita" (PPA, dólares internacionales)	Esperanza de vida al nacer	Mortalidad infantil (por 1000 niños nacidos vivos)	% analfabetos adultos	Tasa bruta de escolaridad en Secundaria (porcentaje)	Número de estudiantes en educación superior por cada 100 000 habitantes
Chile	14.210.000	9.520	75	13	4,8	69	2.412
Eslovaquia	5.338.000	3.610	71	12	-	91	1.715
Lituania	2.156.000	4.120	70	13	1,5	85	2.023
Letonia	2.536.000	3.370	68	16	1,3	57	1.737
Uruguay	3.186.000	6.630	73	17	2,7	82	2.223
Estonia	1.488.000	4.220	69	12	1,2	86	2.670
"Benchmark"/Centroamérica	28.900.000	6.881	73,7	13,5	3,7	75,4	2.184

Planteados en ese nuevo contexto, los retos de cada país y de la región son mucho más difíciles. Para que CA alcance los estándares promedio de BCA debe reducir sustancialmente el analfabetismo adulto y la mortalidad infantil, elevar considerablemente la población escolar en la secundaria y aumentar en alrededor de un 40% la matrícula en la educación superior. Los objetivos deberán apuntar a las siguientes direcciones interconectadas: reducir el analfabetismo adulto (en Guatemala es 15% y en El Salvador 4% más alto en la población femenina, lo cual está altamente correlacionado con la mortalidad infantil); generalizar la educación primaria, medida indispensable para aumentar considerablemente la cobertura de la educación secundaria. Finalmente, es necesario de que el aumento requerido en la educación superior sea consecuencia de haber acometido los puntos anteriores y no a la inversa.

Según las autoridades educativas de la región centroamericana,¹⁶ los datos para el curso lectivo de 1998 mostraban los siguientes indicadores: a. cobertura de preescolar: 39,3% en Guatemala, 65,5% en El Salvador, 34,4% en Honduras, 23,3% en Nicaragua y 80,1% en Costa Rica; b. cobertura de la educación primaria: 88,6% en Guatemala, 113% en El Salvador (incluye extra edad), 99% en Honduras, 95% en Nicaragua y 106% en Costa Rica; c. cobertura en educación secundaria: 34% en los primeros años tres de secundaria y 14% en los últimos dos o tres años en Guatemala, 37% en El Salvador, 34,6% en Honduras, 34% en Nicaragua y 60% en Costa Rica.

¹⁶ Datos recopilados por Víctor González, consultor de CLACDS-INCAE, con base en información suministrada por las autoridades educativas de cada país al final de 1998.

Por ello, la agenda de elevar el promedio de CA para acercarlo al promedio de la región BCA implica una trayectoria distinta para cada uno de los países de Centroamérica, dado el nivel disímil con el que inician ese camino. De nuevo aquí se trata de buscar políticas de armonización y convergencia que tomen en cuenta el hecho de que algunos países requerirán mayores esfuerzos y más apoyo que otros.

Además de los indicadores comentados, existe aún una brecha significativa en cuanto a la calidad de los aprendizajes y a los sistemas de medición del logro educativo. Cada uno de los países de la región tiene grados distintos de institucionalización de los procesos de evaluación y control de la calidad. En algunos, como es el caso de Costa Rica, se aplican exámenes nacionales con carácter promocional al concluir el sexto y noveno año y al final de la secundaria; otros aplican pruebas diagnósticas: en El Salvador desde 1995 se aplican éstas en primaria y noveno año y pruebas de habilidades y aptitudes al concluir la secundaria; en Guatemala a partir de 1997 se aplican en primaria y en Honduras también en primaria a nivel piloto desde la misma fecha. Guatemala, Honduras y Nicaragua no tienen, a nivel de secundaria, sistemas nacionales estandarizados de medición del desempeño, aunque hay interesantes esfuerzos en esa dirección. A nivel regional hay ya un acuerdo de los Ministros de Educación en el marco de la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC) para el establecimiento de estándares para la educación primaria en cuanto a contenidos, desempeño y ejecución para tercer y sexto grado, pero aún falta llevarlo a la práctica y extenderlo al nivel de la secundaria.

En el nivel de la educación superior hay iniciativas muy prometedoras como la de El Salvador para evaluar ese segmento educativo y, a nivel regional, hay un acuerdo –aún tierno en su ejecución– del Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), para crear el Sistema Centroamericano de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SICEVAES).

De esta forma, además de las acciones de cobertura, hay un amplio margen para las acciones de calidad tanto en su acepción tradicional –contenidos y habilidades– como en su acepción en el contexto de la competitividad, lo cual tiene que ver con los códigos universales de la modernidad¹⁷ que apuntan a estándares básicos necesarios para desempeñarse en la economía global digitalizada.¹⁸

A este conjunto de aspectos se hará referencia en las secciones siguientes cuando se analice el sistema educativo desde la perspectiva de crear ventajas competitivas en las operaciones y estrategia de las empresas, en los agrupamientos o clusters y en el clima general de negocios de un país o una región. La relación lógica entre estos tres elementos es la siguiente: la “sofisticación” con que las empresas compiten en última instancia define la productividad nacional. Esta “sofisticación” es tanto en su efectividad operativa como estratégica (con base en creciente diferenciación y no sólo en costos). Sin

¹⁷ Ver por ejemplo lo señalado en Delors, Jacques (editor y coordinador del estudio, 1996), *La educación encierra un tesoro*, Ediciones Unesco, México, 1997. En este estudio se plantean cuatro pilares de la educación: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a vivir con los demás y a aprender a ser. Además, ver lo planteado en CEPAL/OREALC (1992), *Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad*, (LG/G.1702/Rev. 2-P), Naciones Unidas, Santiago.

¹⁸ Los aspectos que se consideraron como el “benchmarking” de características que deben tener las personas en un ambiente laboral contemporáneo se establecieron con base en: D’Amico, Carol (1997). “Back to the Future: A Current View of Workforce 2000 and Projections for 2020”. En: *International Labour Review*, vol. 24(3), pp. 1-11; Jones, Dennis H. (1997). “The 21st Century Work Force”, *Datamation*, vol. 43, pp. 126; Middleton, John, A. Ziderman y A. Van Adams, (1993). *Skills for Productivity: Vocational Education and Training in Developing Countries*. A World Bank Book, Oxford University Press, New York; Tapscott, Don (1996). *The Digital Economy*, McGraw-Hill, New York; y, finalmente, Tapscott, Don, Alex Lowy y David Ticoll, (1998), *Blueprint to the Digital Economy*, McGraw-Hill, New York.

embargo, las empresas pueden potenciar su competitividad si el entorno cercano es positivo. O sea, si las interrelaciones con proveedores, empresas de servicios, instituciones educativas, agencias financieras, etc., es estimulante. Esto dice de la construcción de clusters, que se explicará en detalle más adelante. En tercer lugar, el clima de negocios más extendido es aquél en donde se autorrefuerzan los cuatro componentes del diamante.

Estos tres niveles de construcción de ventaja nacional (operaciones y estrategia de las empresas, clusters y diamante) son los fundamentos microeconómicos de la productividad. En relación con ello se analizan en este trabajo las fortalezas y debilidades del sistema educativo en la región.

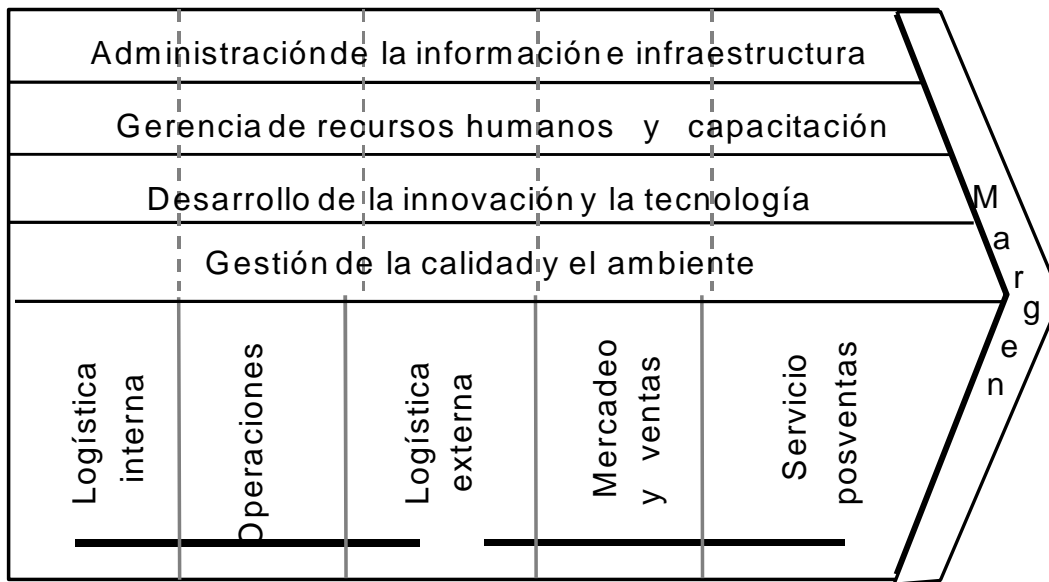
2.2 Operaciones y Estrategia de la Empresa

El concepto de cadena del valor disgrega a la empresa en sus actividades estratégicas relevantes para comprender las fuentes de sus costos y de su diferenciación actual o potencial. Una empresa tiene ventaja competitiva si realiza estas actividades de una forma diferenciada o más barata que la competencia. En la Figura 2 se puede observar las actividades de la cadena del valor. Dependiendo de cómo éstas se despliegan, se crea un margen competitivo que le permite a la empresa ser exitosa en el mercado local, regional o mundial. En la figura, las actividades que conforman la cadena de valor se han diferenciado en actividades primarias y actividades de apoyo.¹⁹

¹⁹ Con base en Porter, Michael (1985). Competitive Advantage, The Free Press, New York. El esquema se ha modificado para incorporar elementos críticos para países en desarrollo, como la gestión de la calidad y del ambiente.

Figura 2

La cadena del valor



2.2.1 Actividades primarias

Son las que forman el proceso productivo en sus distintas etapas o secuencias y son asistidas por las llamadas actividades de apoyo infraestructural/administrativo y de abastecimiento.

⇒ Logística interna:

- recepción, almacenamiento y diseminación de insumos, manejo y ahorro de materiales, control de inventarios, programación de vehículos y devoluciones a los proveedores.

⇒ Operaciones:

- transformación de insumos en productos, maquinado, empaque, ensamblaje, mantenimiento del equipo, pruebas y operaciones de instalación.

⇒ Logística externa:

- recopilación, almacenamiento y distribución física del producto a los compradores; almacenamiento de producto terminado, operación de vehículos, procesamiento de pedidos y programación.

⇒ Mercadeo y ventas:

- publicidad, promoción, fuerza de ventas, cuotas, selección de canal y precio.

⇒ Servicios:

- se refiere a los servicios prestados, no a los recibidos por la empresa: atención posventa al cliente, garantías, mantenimiento, etc.

2.2.2 Actividades de apoyo

⇒ Abastecimiento, gestión de la información e infraestructura:

- se analiza aquí la función de comprar insumos, no los insumos comprados en sí; administración general, planeación, finanzas, contabilidad, asuntos legales y gubernamentales, y el manejo como herramienta competitiva de los sistemas de información y la informatización de la empresa.

⇒ Desarrollo de los recursos humanos, capacitación y entrenamiento:

- búsqueda, selección y contratación, entrenamiento, compensaciones y, en general, el desarrollo del recurso humano.

⇒ Actividades tecnológicas:

- un amplio rango de actividades orientadas a mejorar el producto y el proceso, que influyen sobre otras de las actividades generadoras de atributos competitivos de la empresa.

⇒ Gestión de la calidad y del ambiente:

- control de calidad, metrología, normalización y búsqueda de la calidad total en todas las actividades de la empresa y de generadores de atributos competitivos, gestión del ambiente, ecoeficiencia y similares.

El enfoque sugerido resalta que los atributos competitivos que son consecuencia de una exitosa práctica por parte de cada empresa, no sólo se encuentran al interior de la empresa, sino en toda la cadena del valor del proceso, desde la adquisición de la materia prima hasta la venta del producto final.

En el Cuadro 4 se detalla, para los principales puntos relativos a la cadena del valor, la opinión de la muestra de empresarios acerca del grado en que el sistema educativo de Centroamérica prepara a las personas para responder a los aspectos de operaciones y estrategia de las empresas.²⁰ Si relacionamos estos resultados con la cadena del valor se infieren varias cosas.

²⁰ El estudio tomó una muestra de empresarios de los principales “clusters” de la región (entre otros agricultura, manufactura de ensamblaje y textiles, agroindustria, turismo, servicios que incluyen informática e industria de exportación). Contestaron el cuestionario cuarenta y dos empresarios distribuidos por sectores y países en representación de una fuerza laboral de 19 817 personas. Los resultados se presentan a nivel regional por dos razones: a. en las respuestas no se dieron importantes diferencias entre países y si se dieron, reflejan lo expuesto en las secciones anteriores de este trabajo, b. las brechas relativas que se mostrarán en los próximos apartados son comunes a todos los países y, por lo tanto, contribuyen, al ser presentadas agregadamente, a formular una estrategia regional en la materia. Ello no debilita el argumento, ya esbozado, de que el nivel relativo con el que cada país debe abordar una estrategia de mejoramiento educativo requerirá esfuerzos distintos, según su grado de avance inicial. La información de base fue procesado por Víctor González, consultor de CLACDS-INCAE, bajo la supervisión del autor del presente documento.

Cuadro No. 4

Operaciones y estrategia de la empresa

Grado en que el sistema educativo de Centroamérica prepara a las personas según opinión de empresarios*

"Ranking"	Listado de temas en operaciones y estrategia de la empresa	Porcentaje de los empresarios que consideran que se prepara nada, poco o regular a las personas
1	Planificación estratégica: estrategia, misión, visión y metas	85,7
2	Procesos de certificación ambiental, por ejemplo de la serie ISO 14000	81,0
2	Logística de aprovisionamiento de los proveedores y de distribución de los bienes y servicios de la empresa	81,0
3	Abastecimiento, gestión de la información e infraestructura	78,5
4	Calidad total y procesos de certificación de calidad, por ejemplo de la serie ISO 9000	76,2
4	Empresarialismo	76,2
5	Liderazgo, toma de decisiones y comunicación	71,7
6	Procesos de administración de recursos humanos, capacitación y entrenamiento	69,1
7	Servicio al cliente y servicios posventa.	69,0
8	Gestión de la tecnología y de la producción (operaciones)	66,6
9	Mercadeo y ventas	50,0

* El núm. 1 es el que menos se está preparando.
En el "ranking", 1 representa el tema en que el grado de preparación es menor.

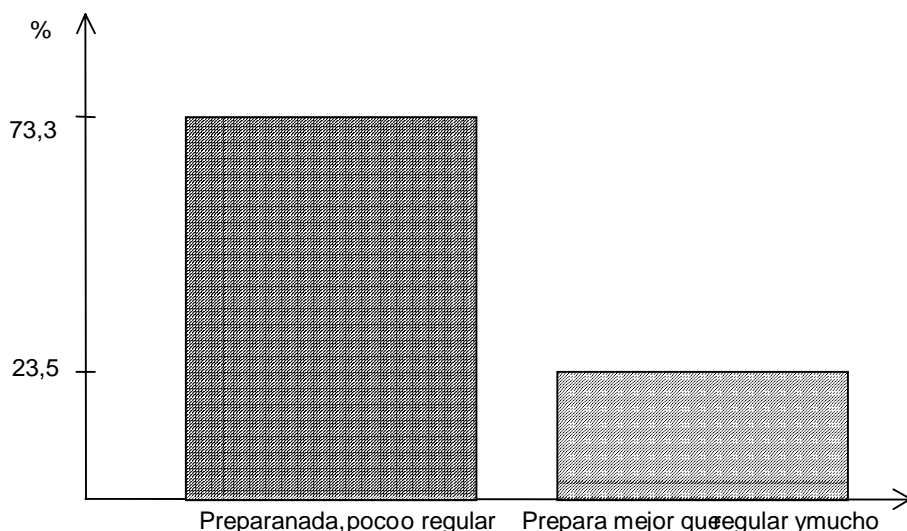
- Es preocupantemente débil la formación en temas genéricos de la estrategia (visión, misión y metas) de la empresa, empresarialismo, liderazgo, toma de decisiones y comunicación. Este punto permitiría definir una estrategia competitiva de la empresa e involucrar al conjunto de la organización para llevarla a cabo.
- El siguiente conjunto de debilidades se refiere a las actividades primarias de la cadena del valor, tales como la logística interna y externa, operaciones (producción), mercadeo y ventas, servicio al cliente y servicios posventa. En este conjunto de aspectos hay algunos relativamente menos débiles como mercadeo y ventas, operaciones y servicio al cliente, lo que indicaría que existen debilidades, pero marginalmente menos severas que las relativas a la dirección estratégica de la empresa. En los aspectos más cotidianos de las operaciones de una empresa, la formación que da la educación es menos débil que en los estratégicos, situación complicada, porque pareciera que se sigue un comportamiento meramente táctico, operacional y no estratégico.
- El tercer grupo de debilidades severas está relacionado con las actividades de apoyo como la gestión de la calidad, del ambiente, abastecimiento, gestión de la información e infraestructura y, en menor medida, procesos de administración de recursos humanos.

El elevado porcentaje de empresarios que consideran que el sistema educativo no forma para nada, forma un poco o forma tan sólo regularmente a sus estudiantes (Figura 3) plantea la necesidad de una agenda educativa que eleve la capacitación en las cinco áreas de las actividades primarias de la cadena del valor, reforzada con dos temas de apoyo, a saber, la calidad y la gestión ambiental.

FiguraNo. 3

Operacionesy estrategiade laempresa

Gradoen que el sistema educativde Centroamérica prepara a las personas,según opiniónde los empresarios



Si se contrastan los Cuadros 4 y 5, se puede observar una brecha entre lo que es relevante para los empresarios como conocimiento compartido por la organización (Figura 4) y aquél que proviene del sistema educativo (Figura 3). El contraste es interesante en los temas del empresarialismo, liderazgo, toma de decisiones y comunicación vis a vis la formación educativa. Menos contraste se observa en temas como gestión de calidad y del ambiente y servicio al cliente, en los que tanto la empresa como el sistema educativo presentan hondas debilidades. Estos últimos temas son aspectos que cortan transversalmente a una organización y que son responsables de una importante porción de las fuentes de la ventaja competitiva de las empresas y de las naciones.²¹ Esta debilidad sugiere una agenda de actividades que deben ser reforzadas no solo en las empresas, sino en los sistemas educativos.

²¹ Panayotou, Theodore y Vincent, J.R. (1998). "Environmental Regulation and Competitiveness", pp. 64-73, y por otra parte Glaeser, Edward (1998). "Information Technology's Role", pp. 50-59, ambos en The Global Competitiveness Report 1998, World Economic Forum, Ginebra. En estos artículos se destaca el papel que cumple en la competitividad la ecoeficiencia y las consideraciones que eslabonan lo ambiental y la competitividad. También se señala el papel de la tecnología de la información y la calidad como elementos creadores o potenciadores de ventaja competitiva.

Cuadro N° 5

Operaciones y estrategia de la empresa

Grado en que se practica en las empresas elementos en operaciones y estrategia

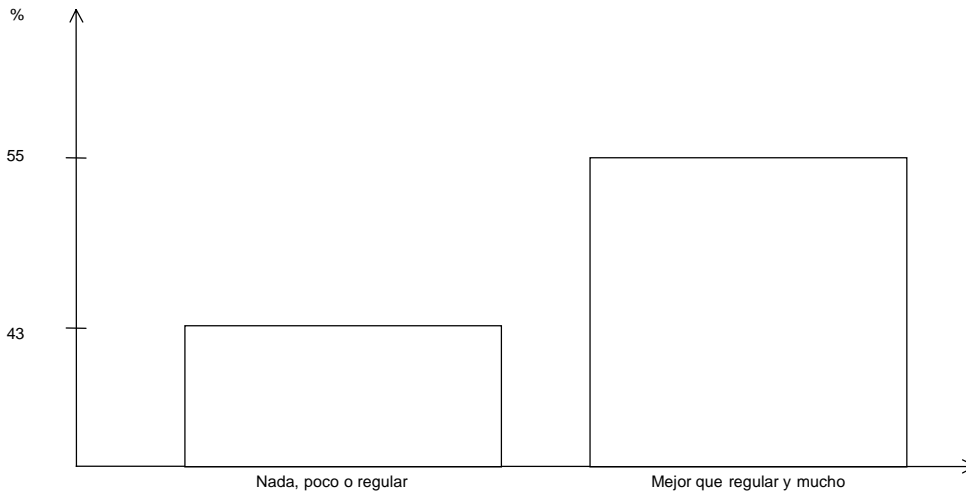
"Ranking "	Elementos en operaciones y estrategia	Porcentaje de las empresas en que se practica o conoce más que regular y mucho
1	Valores y creencias empresariales: empresarismo	66,6
2	Estilos de liderazgo, toma de decisiones y comunicación	64,3
2	El sistema tecnológico y de producción que involucra su medición y comunicación a lo largo de la organización (operaciones)	64,3
3	Prácticas de mercadeo y ventas	60,3
5	Procesos de abastecimiento, gestión de la información e infraestructura	59,5
6	Estrategia, misión, visión y metas	59,4
7	Sistema de administración de recursos humanos, incluyendo selección de personal, incentivos y entrenamiento	57,1
7	Logística de aprovisionamiento de los proveedores y de distribución de los bienes y servicios de la empresa	57,1
8	Servicio al cliente y servicios posventa	47,6
9	Procesos de certificación de calidad, por ejemplo de la serie ISO 9000	30,9
10	Procesos de certificación ambiental, por ejemplo de la serie ISO 14000	23,7

* El #1 es en lo que mejor se está en la organización.

Figura No. 4

Operaciones y estrategia de la empresa

Grado en que se practica en las empresas elementos en operaciones y estrategias



2.3 Los Agrupamientos o Clusters y la Educación

En la sección anterior se concentró la atención en la competitividad desde la perspectiva de la empresa y su cadena del valor. Ahora se enfocará la discusión en lo que pasa fuera de la empresa, en lo que se ha dado en llamar los clusters.²² Son concentraciones geográficamente localizadas de empresas interrelacionadas, suplidores especializados de estas, proveedores de servicios, empresas relacionadas y de apoyo, instituciones técnicas y universitarias, organizaciones de certificación de la calidad y financieras diversas, todas las cuales mantienen vigorosas relaciones para impulsar la ventaja competitiva. En la Figura No. 5 se muestra, para el caso del turismo, el conjunto de actividades interrelacionadas que conforman un cluster.

Figura 5

El "cluster" de turismo y sus sectores



Los clusters generan un entorno proclive a la calidad, la eficiencia en las operaciones, la ecoeficiencia, la innovación tecnológica, el establecimiento de nuevas empresas y, en general, el incremento en la productividad.

En las distintas fases del desarrollo de la ventaja competitiva nacional o regional, los clusters tienen características cambiantes. En la fase impulsada por los factores, las industrias tanto para el mercado local como para la exportación están aisladas y buscan proveerse en el exterior para saltarse las relativas bajas productividades locales y las ineficiencias de ese mercado. Paulatinamente se consolidan zonas de exportación con más eslabonamientos con los suplidores nacionales y luego regionales. La demanda de mejores graduados del sistema educativo se hace más intensa y la calidad y la extensión de personal calificado se profundiza.

En la fase impulsada por la inversión se amplía la base de los suplidores locales con productos de alta calidad. Además, se hace más vigorosa la vinculación entre pequeña,

²² Porter, Michael. (1998). "The Microeconomic Foundations of Economic Development". En: Global Competitiveness Report 1998, World Economic Forum, Ginebra, pp. 46 y ss.

mediana y gran empresa; se acentúan las relaciones entre empresas, instituciones educativas y programas gubernamentales de facilitación de la competitividad.

En la fase impulsada por la innovación, la extensión de los clusters se consolida y estos pasan a jugar un papel básico en el cambio tecnológico. A esta altura, la educación refuerza este proceso y se le demanda calidad, cobertura “extendida”, especialidades diversas y habilidades de segundo orden del pensamiento a sus graduados. Existe un vínculo estrecho entre formación y empresa.

El potencial competitivo de Centroamérica apunta a un grupo relativamente pequeño de clusters. Estos agrupamientos en formación aprovechan las oportunidades competitivas para sectores y empresas basadas en: a. la posición geográfica de Centroamérica, con distancias muy cortas a las vías marítimas y al centro logístico del Canal de Panamá y la cercanía de las vías áreas, terrestres y marítimas al gran mercado del NAFTA; b. la biodiversidad y los recursos naturales únicos y altamente concentrados de la región y c. el potencial agrícola y forestal durante todos los meses del año.

Los clusters potenciales y en formación, sin descontar otros, son:²³ agroindustria e industria basada en tecnología de alimentos, turismo, productos forestales y procesamiento de la madera con criterios ambientales, manufactura y servicios para la exportación (textiles, callservice centers, ensamblaje electrónico y otros), servicios de salud y educación, tecnología ambiental, biotecnología aplicada a farmacia y química, y servicios de transporte y logísticos.

En tres aspectos será relevante la vinculación entre la educación y los clusters: en la importancia para desarrollar clusters robustos de estrechas vinculaciones entre las empresas y las instituciones educativas, en una intensa formación de especialidades ligadas a los clusters más dinámicos y, finalmente, en la relevancia de la aplicación de un abanico de inteligencias (inteligencias múltiples) para potenciar la consolidación de los *clusters*. Cada uno se tratará de seguido.

2.3.1 Relación educación/empresa

Robert Reich, exsecretario de trabajo de los Estados Unidos,²⁴ argumenta que la supervivencia depende de la utilización de destrezas de análisis simbólico tanto en el sistema educativo como en el trabajo, y afirma que su país no se está moviendo en esa dirección tan rápido como los tiempos lo requieren. Indica que la creciente dependencia del mercado laboral en tecnología compleja requiere trabajadores con destrezas de alto nivel que les permitan apropiarse y utilizar esta tecnología, y que, sin embargo, los sistemas educativos no están respondiendo a esta demanda; ya que el 84% de los estudiantes de secundaria requerirán entrenamiento adicional al finalizar el colegio, con el fin de poder obtener y mantener los empleos que estarán disponibles en el año 2000.

Para el caso de Centroamérica, desde la opinión de los empresarios, existe un divorcio entre trabajo y educación, en particular en la secundaria, tanto académica como técnica o vocacional. En el Cuadro 6, se refleja el alejamiento entre formación secundaria y empresa. Ni los estudiantes ni los docentes tienen contactos con las empresas, ni los

²³ Artavia, Roberto (1996). "Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible: Proyecto para el aumento de la competitividad de la empresa centroamericana"; En: Competitividad en Centroamérica: preparación de las empresas para la globalización, INCAE, Costa Rica, pp. 120-129.

²⁴ Citado en Wirth, A. (1992). Education and Work for the Year 2000: Choices We Face, Jossey-Bass Publishers, San Francisco.

empresarios guardan relación con la formación que se imparte en las instituciones educativas.

Cuadro 6

Relación empresa/educación

"Ranking"	Aspectos	Porcentaje de los empresarios que consideran que se prepara nada, un poco o regular en estos temas a los estudiantes
1	¿Mantienen los profesores de colegios contacto con la empresa, para adiestramiento, asesoramiento y otras actividades?	83,4
2	¿Participan especialistas del sector empresarial impartiendo charlas o conferencias a estudiantes de la educación secundaria?	78,6
3	¿En qué medida los estudiantes de secundaria durante su carrera, reciben adiestramiento práctico en la empresa?	66,6

2.3.2 Especialidades técnicas y clusters

¿A cuáles especialidades técnicas de nivel medio les da mayor importancia el sector empresarial y cuáles son sus necesidades actuales?. Según el Cuadro 7, informática, administración general, turismo, industria alimentaria, mantenimiento industrial, contabilidad y procesos de manufactura son carreras técnicas de la mayor importancia, seguidas más adelante por agroindustria, educación agrícola y otras. En el Cuadro 8 se presentan las futuras necesidades, un conjunto no muy distinto del de las necesidades actuales. Al revisar los anuarios estadísticos de los países, estas prioridades son muy distintas de las que se reflejan en la matrícula.²⁵ En esas estadísticas se destaca primero un sesgo a la educación eminentemente académica, y no a la técnica. En segundo término, una buena parte de la matrícula se concentra, en el caso de las especialidades técnicas, en áreas que requieren relativamente poca inversión en equipos y laboratorios, tales como secretariado, cosmetología o contabilidad, y no en el núcleo de los potenciales clusters.

²⁵ Entrevistas a autoridades efectuadas por V. González en op.cit.

Cuadro 7

Grado de importancia para el sector empresarial de las especialidades técnicas.

“Ranking”	Especialidades	Porcentaje de los empresarios que consideran que es importante o muy importante esa especialidad
1	Informática	95,3
2	Administración General	85,7
2	Telecomunicaciones	85,7
3	Turismo	78,6
4	Industria Alimenticia	81
5	Procesos de Manufactura	76,2
5	Mantenimiento Industrial	76,2
5	Contabilidad	76,2
5	Electrónica	76,2
6	Electromecánica	71,4
7	Agroindustria	69
8	Educación Agrícola	66,6
8	Mecánica General	66,6
9	Microelectrónica	64,3
10	Mecánica Automotriz	57,2
11	Construcción Civil	57,2
12	Industria del Vestido y Textil	54,8
12	Mécanica de Precisión	54,8
13	Agroecología	54,7
14	Refrigeración	52,4
15	Riego y Drenaje	50
16	Industria de la Madera	47,6
16	Secretariado	47,6
16	Diseño Publicitario	47,6
17	Artesanía	38,1
17	Artes Gráficas	38,1
18	Dibujo Arquitectónico	33,3
19	Auto Remodelado	16,7
20	Cosmetología	9,6

Cuadro 8

Futuras necesidades ocupacionales en las empresas en las especialidades técnicas

Especialidades	Relativo
Informática	35,7
Administración General	33,3
Telecomunicaciones	28,6
Agroindustria	21,4
Electrónica	19,0
Industria Alimenticia	16,7
Mantenimiento Industrial	14,3
Mecánica General	11,9
Electromecánica	11,9
Educación Agrícola	9,5
Procesos de Manufactura	9,5
Turismo	9,5
Riego y Drenaje	7,1
Dibujo Arquitectónico	4,8
Industria del Vestido y Textil	4,8
Secretariado	4,8
Diseño Publicitario	4,8
Agroecología	4,8
Construcción Civil	4,8
Contabilidad	4,8
Mecánica Automotriz	2,4
Mecánica de Precisión	2,4
Industria de la Madera	2,4
Cosmetología	2,4
Auto remodelado	2,4
Artes Gráficas	2,4

En el Cuadro 9, se destacan las carreras universitarias de mayor interés futuro para los empresarios: ingeniería de sistemas, administración de recursos humanos, administración de empresas, ingeniería de manufactura, ingeniería industrial y, más atrás, turismo, agroindustria e ingeniería agrícola.

El sector empresarial está demandando personal calificado en carreras afines con los nacientes clusters. Por un lado, aquellas que cortan transversalmente a todos como la informática, la administración, la ingeniería de sistemas y los recursos humanos. Por otro lado, aquellas que son específicas por clusters como turismo, industria alimentaria, mantenimiento industrial e ingeniería agrícola.

Cuadro 9**Futuras carreras universitarias con mayor interés para los empresarios**

"Ranking"	Carreras	Porcentaje de los empresarios que consideran que es importante o muy importante esa carrera
1	Ingeniería de Sistemas	92,8
2	Administración de Recursos Humanos	85,7
3	Administración de Empresas	81
4	Ingeniería en Manufactura	76,2
4	Electrónica	76,2
5	Ingeniería Industrial	73,9
6	Turismo	73,8
7	Agroindustria	71,4
8	Ingeniería Mecánica	69,1
8	Tecnología en Salud	69,1
9	Electromecánica	66,7
10	Ingeniería Agrícola	59,6
11	Ingeniería Civil	47,6
12	Administración Pública	38,1
13	Ciencias de la Comunicación	30,9

2.3.3 Inteligencias múltiples y competitividad

Debe profundizarse un escalón más en el conjunto de elementos necesarios para la creación de ventajas competitivas, tomando como punto de partida las personas para construir interrelaciones fructíferas a nivel de clusters. Howard Gardner²⁶ ha desarrollado el concepto de la multiplicidad de inteligencias que se encuentran en diferentes grados en todos los individuos. Ese abanico de inteligencias que despliegan los individuos en cada empresa y su explícito tratamiento para enriquecer el ambiente de trabajo y potenciar la competitividad ha sido objeto de estudio y de uso en el ámbito de las empresas.²⁷

Las inteligencias descritas por Gardner son las siguientes:

- **Inteligencia lingüística:** La capacidad de expresar ideas por medio del lenguaje en una forma precisa, clara y efectiva tanto oralmente como por escrito. Esta inteligencia ampliamente reconocida se enfoca en la producción de texto. Es

²⁶ Gardner, Howard (1993). Multiple Intelligences: The Theory in Practice, Basic Books, Harper Collins Publishers, New York.

²⁷ Gardner, Howard (1996). "How Many Smarts Do We Have?" en Newsweek, November, 16.

fundamental en cualquier ambiente laboral para comunicar procedimientos, patrones de producción, metas de mejoramiento, etc.

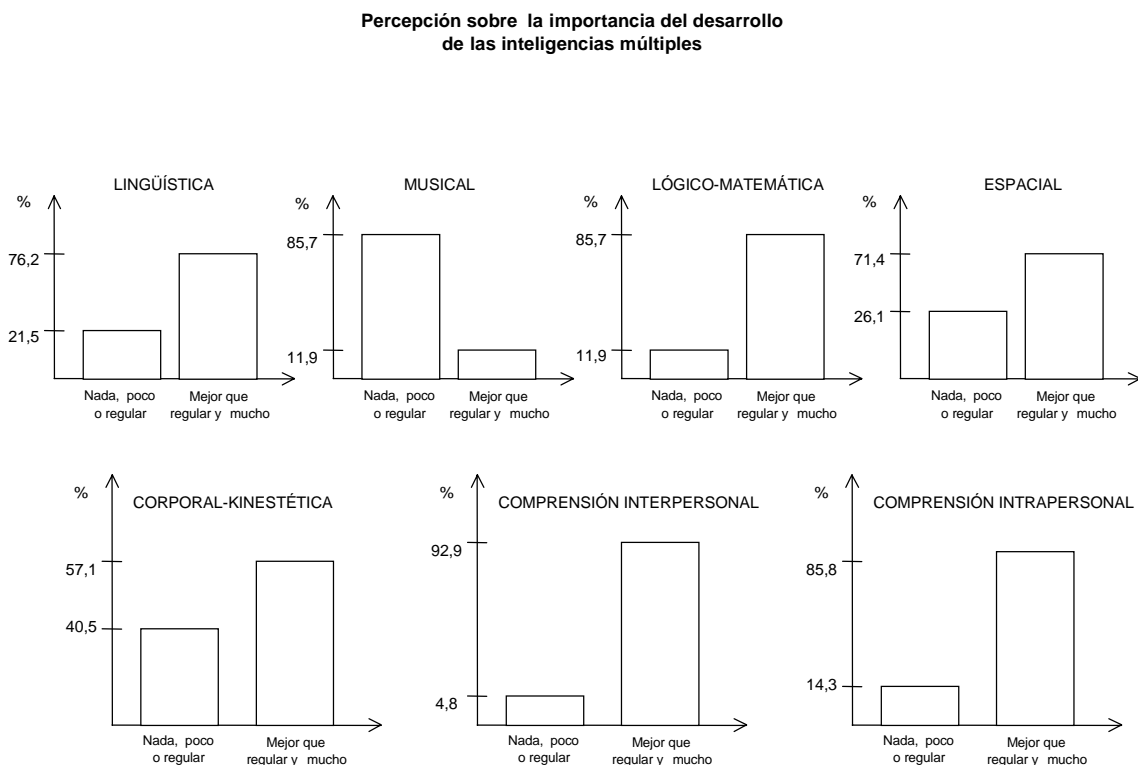
- **Inteligencia musical:** Esta inteligencia proviene de muchas fuentes diferentes y es la capacidad para entender y crear patrones musicales. Tiene una doble orientación: hacia los elementos artísticos de lo musical y hacia los elementos de la estructura lógica de las composiciones musicales. Ambas son relevantes en actividades de desarrollo de “software”, construcción de algorítmicos y otros temas que podrían referirse a la producción.
- **Inteligencia lógico-matemática:** La inteligencia lógico-matemática, la más comúnmente reconocida, tiene implícita además una naturaleza no verbal de la inteligencia. La solución para un problema puede ser construida antes que el problema mismo se articule. Esta inteligencia es la base de la toma racional de decisiones en las ciencias y las tecnologías.
- **Inteligencia espacial:** Este tipo de inteligencia se requiere para la navegación y la lectura de los sistemas de notación en los mapas, por ejemplo. En la organización de los flujos de la producción y en problemas de diseño que tengan que ver con la distribución del espacio son excepcionalmente relevantes.
- **Inteligencia corporal kinestésica:** El control del movimiento corporal está localizado en la corteza motora, donde cada hemisferio cerebral controla los movimientos corporales del lado contrario del cuerpo. La evolución de los movimientos corporales especializados se potencia en el caso de los seres humanos, por la posibilidad y la destreza de utilizar herramientas. Los movimientos especializados ciertamente muestran las evidencias cognitivas del uso del cuerpo. Su aplicación en procesos productivos que requieren destrezas motoras diversas tiene un amplio rango de impacto en la empresa.
- **Inteligencia interpersonal.** Se refiere a la capacidad de reconocer distinciones en los otros, en particular contrastes en sus estados de ánimos, temperamentos, motivaciones, intenciones. En una forma más avanzada, esta inteligencia permite a adultos con mayores destrezas, leer las intenciones y deseos de otros aun cuando estos han sido escondidos. Permite entender y trabajar con otros. Está vinculada a la posibilidad de procesos concertados de calidad, cambios organizacionales y creación de equipos humanos para tareas múltiples.
- **Inteligencia intrapersonal:** Se refiere a los aspectos internos de una persona. Es la posibilidad de tener acceso a los propios sentimientos; la capacidad de reconocer el rango de emociones, de discriminar entre esas emociones, entenderlas y tener control sobre el comportamiento propio. Siendo que esta inteligencia es la más privada, requiere evidencia del lenguaje, la música o alguna otra forma expresiva de la inteligencia. Permite entender y trabajar con uno mismo. Sienta los estándares para el mejoramiento individual.

Todos los seres humanos poseen ciertas habilidades básicas en cada una de las inteligencias. La trayectoria natural de cada inteligencia comienza con una habilidad primitiva o cruda, por ejemplo la habilidad para producir diferenciaciones de tonalidad en la inteligencia musical, o para apreciar distribuciones en la inteligencia espacial.

Siguiendo a Gardner, conforme progresa el desarrollo, cada inteligencia en conjunción con su sistema de símbolos se representa en un sistema de notación: matemática, mapeos, escritura, notación musical, son ejemplos de sistemas de símbolos de segundo orden, que son registrables sobre el papel. En nuestra cultura, estos sistemas de notación se aprenden en un ambiente escolarizado y, posteriormente, en un ambiente laboral.

Los empresarios de la región, según se observa en la Figura 5, otorgan un alto valor a las inteligencias inter e intrapersonal, la lógico-matemática y la lingüística. Excepto por la muestra de empresas del sector “software”, el conjunto no valora la inteligencia musical en el contexto de la empresa. Dependiendo de la actividad a que se dedica la empresa, se le da mayor o menor relevancia a las inteligencias espacial y corporal kinestésica. Por ejemplo, esta última es importante en actividades de ensamblaje de precisión.

Figura 5



Si relacionamos la Figura 5 con los Cuadros 4 y 5 ya comentados, vemos que existe una brecha entre los potenciales beneficios que un pleno desarrollo del conjunto (o al menos, de la mayoría de las inteligencias) da a la competitividad de los clusters, y lo que, en realidad, está formando el sistema educativo o está siendo la práctica en la empresa: baja capacidad de trabajar en equipos (inteligencia interpersonal), bajo liderazgo y toma de decisiones (inteligencia intrapersonal), deficiente organización de la producción y la tecnología (inteligencia lógico-matemática), inadecuada logística y abastecimiento (inteligencia espacial), falta de capacidad para exponer en forma precisa y clara (inteligencia lingüística) y así sucesivamente. De esta forma, también al enfocar los sistemas educativos desde la perspectiva de las inteligencias múltiples hay una debilidad en la vinculación entre educación, producción y construcción de clusters.

Para una agenda prospectiva en educación y competitividad, hay aquí una serie de tareas pendientes en Centroamérica.

2.4 El Diamante de la Competitividad y la Educación

2.4.1 Las Condiciones de los Factores

2.4.1.1 Actitudes y conocimientos

En el aspecto de condiciones de los factores, se analizó la percepción que tienen los empresarios en relación con los atributos actitudinales y de conocimientos de los graduados de la educación secundaria y universitaria. En el Cuadro 10 y en la Figura 6 se resume un conjunto de actitudes de los egresados de secundaria y su robustez, según la opinión de los empresarios: poca creatividad, baja capacidad de tomar decisiones, baja disciplina y poco aporte de ideas a la organización y de iniciativa en el trabajo son los más severos en cuanto a sus debilidades. Con respecto a los factores de capacidad y conocimiento señalados en el Cuadro 11 y en la Figura 7, hay códigos universales de la modernidad, como lo han planteado los más conocidos estudios recientes en materia educativa (ya citados), que no se dominan ni siquiera escasamente: gestión empresarial, estadística básica (fundamento de la producción moderna), idioma inglés, organización de la producción, administración general y otros.

Cuadro 10

Condiciones de los Factores

Características de los egresados de la educación secundaria al ingresar a la empresa, según la opinión de los empresarios*
(Factores de actitud ante el trabajo)

"Ranking"	Características	Porcentaje de los empresarios que consideran que se prepara nada, un poco o regular en estas características a los estudiantes
1	Son creativos en su trabajo	73,8
2	Son capaces de tomar decisiones	69,0
2	Son disciplinados	69,0
3	Cuando exponen una idea lo hacen en forma clara y precisa	59,6
4	Aportan ideas para un mejor desempeño del trabajo	54,8
5	Son capaces de trabajar bajo presión	50,0
5	Tienen iniciativa al realizar el trabajo	50,0
5	Tienen capacidad de adaptación y flexibilidad en el trabajo	50,0
6	Muestran interés por su trabajo	47,7
6	Son solidarios en el trabajo	47,7
7	Son propensos a trabajar en equipo	45,3
8	Son puntuales	42,8

* El núm. 1 es en el que menos se está preparado.

Figura 6

Condiciones de los factores

Características de los egresados de la educación secundaria al ingresar a la empresa, según la opinión de los empresarios (Factores de actitud ante el trabajo)

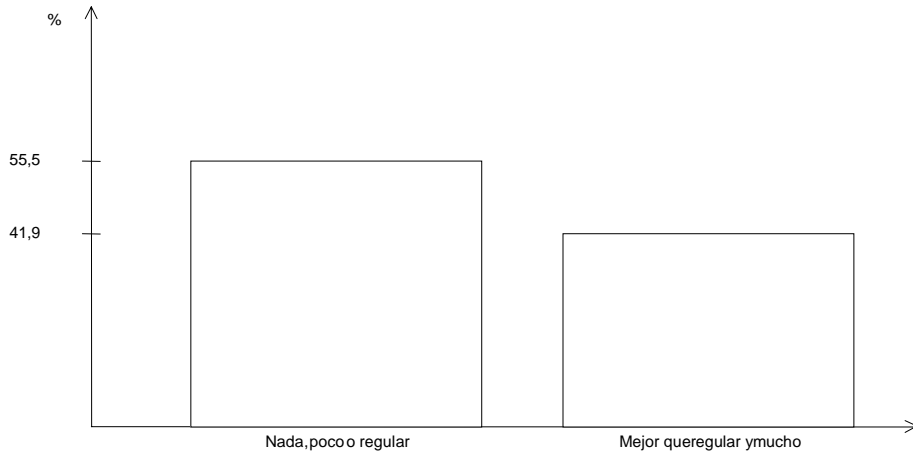
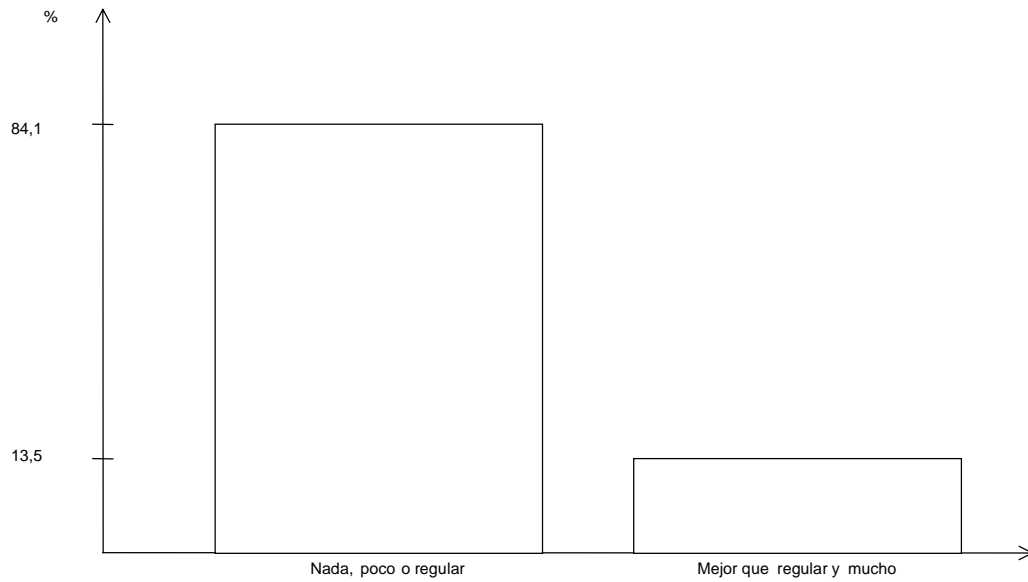


Figura 7

Condiciones de los factores

Características de los egresados de la educación secundaria al ingresar a la empresa, según la opinión de los empresarios (Factores de capacidad y conocimientos en esos temas)



De esta manera, la agenda educativa regional para la secundaria deberá incluir un conjunto de temas orientados a la formación moderna de los ciudadanos-productores y al desarrollo de actitudes hacia la producción y los conocimientos básicos.

Al analizar la relación entre los factores de actitud hacia el trabajo en la secundaria (Cuadro 10 y Figura 6) y los de los graduados universitarios (Cuadro 12 y la Figura 8), vemos un cambio significativo en la robustez de esos factores según se trate de graduados universitarios o de secundaria. Menos marcada es la diferencia entre los factores de capacidad y conocimiento (Cuadro 11 y Figura 7) de los graduados de secundaria y los de los graduados universitarios (Cuadro 13 y Figura 9).

Cuadro 12

Condiciones de los factores

**Características de los egresados de la educación superior al ingresar a la empresa, según la opinión de los empresarios*
(Factores de actitud al trabajo)**

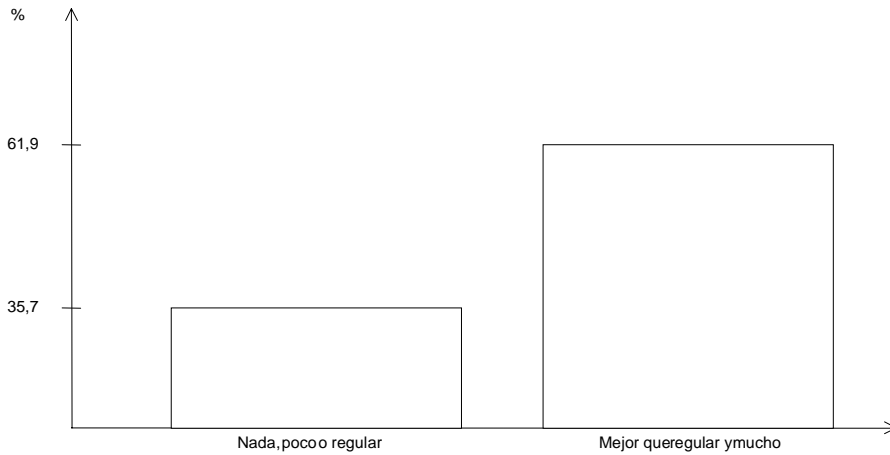
"Ranking"	Características	Porcentaje de los empresarios que consideran que se prepara nada, poco o regular en estas características a los estudiantes
1	Son creativos en su trabajo	47,7
2	Cuando exponen una idea, lo hacen en forma clara y precisa	42,8
3	Aportan ideas para un mejor desempeño del trabajo	38,1
3	Son solidarios en el trabajo	38,1
4	Son puntuales	35,7
4	Son capaces de trabajar bajo presión	35,7
4	Tienen iniciativa al realizar el trabajo	35,7
4	Son capaces de tomar decisiones	35,7
5	Tienen capacidad de adaptación y flexibilidad en el trabajo	33,3
5	Son propensos a trabajar en equipo	33,3
6	Son disciplinados	31,0
7	Muestran interés por el trabajo	19,1

* El núm. 1 es en el que menos se está preparado.

Figura 8

Condiciones de los factores

**Características de los egresados de la educación superior al ingresar a la empresa, según la opinión de los empresarios
(Factores de actitud al trabajo)**



Cuadro 13

Condiciones de los factores

**Características de los egresados de la educación superior al ingresar a la empresa, según la opinión de los empresarios*
(Factores de capacidad y conocimiento en esos temas)**

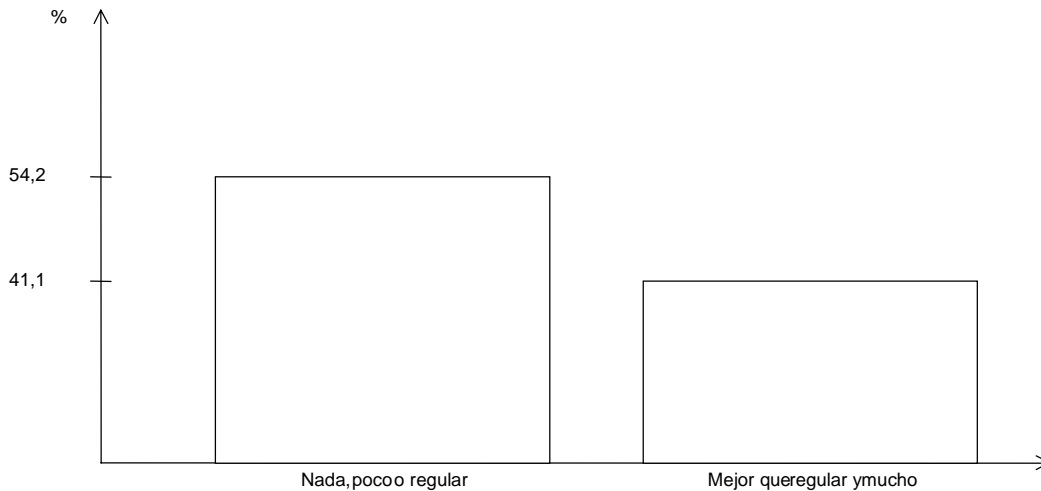
"Ranking"	Características	Porcentaje de los empresarios que consideran que se prepara nada, poco o regular en estas características a los estudiantes
1	Conocimiento del idioma inglés	66,7
2	Gestión del ambiente	64,3
3	Gestión empresarial	61,9
4	Gestión de calidad	59,5
5	Organización de la producción de bienes y servicios	57,2
6	Conocimientos de estadística básica	52,4
7	Administración general	45,2
8	Servicio al cliente	42,8
9	Informática	38,1

* El núm. 1 es en el que menos se está preparado.

Figura 9

Condiciones de los factores

Características de los egresados de la educación superior al ingresar a la empresa, según la opinión de los empresarios
(Factores de capacidad y conocimiento en esos temas)



Algunas llamadas de atención sobre el tema de esta sección son:

- Un importante grupo de la matrícula, correspondiente a la secundaria, presenta una sustancial brecha de actitudes con respecto al segmento universitario, el cual, a su vez, aún tiene debilidades importantes. Pareciera que está operando una doble cultura organizacional (entre el personal medio y superior), lo que significa un escollo en procesos de clase mundial de certificación de la calidad, de benchmarking o del ambiente que presupone una cultura compartida en la organización.
- La experiencia internacional muestra que es indispensable una sólida formación en la secundaria y en la educación técnica media para usufructuar de las mejores posibilidades que tanto el enfoque de capital humano como el de aprender haciendo sugieren y que fueron señaladas en la sección 1 de este trabajo. Esto es una debilidad de la composición misma de la fuerza de trabajo en la región y es uno de los efectos que ancla o previene la construcción de ventajas competitivas regionales.

2.4.1.2 Estructura de la educación y del empleo

El comparar la estructura de la matrícula en la región y la estructura de empleo, según el nivel de educación provee varios elementos interesantes. Del total de la matrícula en la región el 71% de los estudiantes son de primaria, el 23,4% son de secundaria y el 5,6% son de educación superior.²⁸

²⁸ Información suministrada por las autoridades educativas de cada país al consultor de CLACDS-INCAE, Víctor González sobre la verificación de la matrícula de 1997.

La composición del personal del conjunto de las empresas entrevistadas muestra que el 65,3% no tiene título de bachiller (trabajador no especializado, 41,8%; trabajador especializado, 19,5%; técnico sin título de secundaria, 4,1%); el 19,1% tiene al menos título de bachiller (técnico medio con estudio concluido de secundaria) y el 15,6% tiene educación superior (diplomado universitario, 3,1%; bachillerato universitario, 6,2%; licenciatura universitaria, 5,0% y maestría universitaria, 1,3%).

Las empresas medianas y grandes cuyos empresarios fueron entrevistados muestran un sobreempleo de personal con estudios universitarios en relación con los porcentajes de los alumnos que hoy se encuentran estudiando; una relativamente baja ocupación de técnicos medios con título de bachiller, y una amplia ocupación de trabajadores sin educación secundaria terminada. En economías impulsadas por la inversión y por la innovación y no por los factores, se tiende a una proporción mayor de su población escolar, estudiando en la secundaria, pero, además y, en consecuencia, un perfil ocupacional mucho más amplio para los graduados de la secundaria y para los técnicos medios.

Una brecha importante en la región es, entonces, la relativa baja ocupación de los técnicos medios y de los graduados de secundaria sin otra formación. Tal como demostró un comprensivo estudio en esta materia,²⁹ hay un círculo vicioso en esto. Por un lado, el sistema educativo no forma al graduado de la secundaria para el mundo del trabajo: este carece de hábitos para incorporarse eficazmente en la producción moderna y de herramientas prácticas que le permitan tener fluidez tecnológica. Por el otro, desde el ámbito de las empresas no se requiere o no se hace explícita la necesidad de graduados de secundaria con ese conjunto de elementos en su formación, ni se contribuye a estar más vinculado con la formación secundaria en esquemas de educación dual o similares. Aquí hay una agenda que debe ser acometida por la región si esta quiere aproximarse a los estándares de la muestra de países “Benchmark/Centroamérica”.

2.4.2 Las Condiciones de la Demanda

Además de las condiciones de los factores, otro elemento que la experiencia empírica muestra relevante para la competitividad de los países es las condiciones de la demanda. Como ya se mencionó, la existencia de consumidores exigentes y un mercado demandante crea la plataforma para la competencia global. Al preguntársele a los empresarios acerca de la robustez de la educación en ese aspecto, la percepción es que hay una muy débil preparación en este campo. El Cuadro 14 muestra que en los cinco elementos que caracterizan a un consumidor exigente, la formación que se da es exigua. La Figura 10 es aún más reveladora en este sentido.

²⁹ MEP/PROMECE, (1994). Pertinencia de la educación secundaria en Costa Rica: Informe Preliminar. División de Planeamiento Educativo, Ministerio de Educación Pública, San José.

Cuadro 14

Condiciones de la demanda

Preparación que da el sistema educativo a los ciudadanos-compradores para que sean exigentes en cada uno de los puntos señalados*

"Ranking"	Características	Porcentaje de los empresarios que consideran que se prepara nada, un poco o regular en estos temas a los estudiantes
1	Durabilidad	90,5
2	Tiempo de entrega	85,8
2	Servicios provenientes	85,8
2	Características ambientales y ecoeficientes del producto o servicio y de si se produce ambientalmente	85,8
3	Calidad	83,4

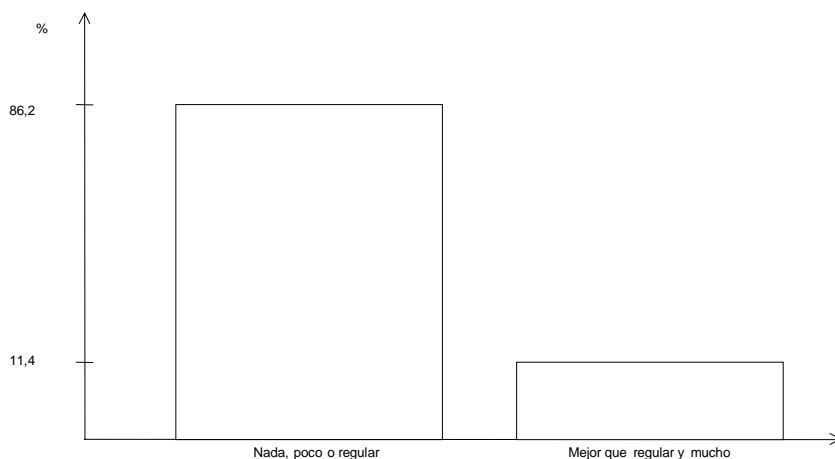
* El núm. 1 es en el que menos se están preparados.

Para adquirir una dinámica nacional que pase de la fase impulsada por los factores a una impulsada por la inversión, y más tarde a una basada en la innovación, se requiere una gran densidad de información de mercado, incluyendo regulaciones en materia ambiental y de calidad, reglas de la competencia y otros. Una agenda explícita del sistema educativo en esta dirección está pendiente en Centroamérica: la formación de un consumidor con instrumentos rigurosos para navegar por el mercado, crear un mejor mercado y estimular una mayor eficiencia y servicio de las empresas.

Figura 10

Condiciones de la demanda

Preparación que da el sistema educativo a los ciudadanos -compradores para que sean exigentes, según la opinión de los empresarios, en el conjunto de las características



2.4.3 Las Industrias Relacionadas y de Apoyo

¿Qué tanto prepara el sistema educativo para sustentar una población que facilite el desarrollo de este componente del diamante de la competitividad? Del Cuadro 15 y en la Figura 11 se perfila la debilidad del sistema educativo en coadyuvar a la construcción de un clima de negocios estimulador del surgimiento de industrias relacionadas y de apoyo. En este punto también se hace evidente la brecha entre pequeñas y grandes empresas, en los encadenamientos entre distintos sectores productivos (entre el campo y la ciudad), entre los servicios fuera de zonas de exportación y aquellos dentro, y en la densidad de servicios ambientales. Lo comunicado es el reflejo de una cultura hacia la producción y de un clima de negocios muy débil ante los retos de una competitividad sostenible.

Cuadro 15

Industrias relacionadas y de apoyo

Preparación que da el sistema educativo en general a las personas en cada una de las características señaladas*

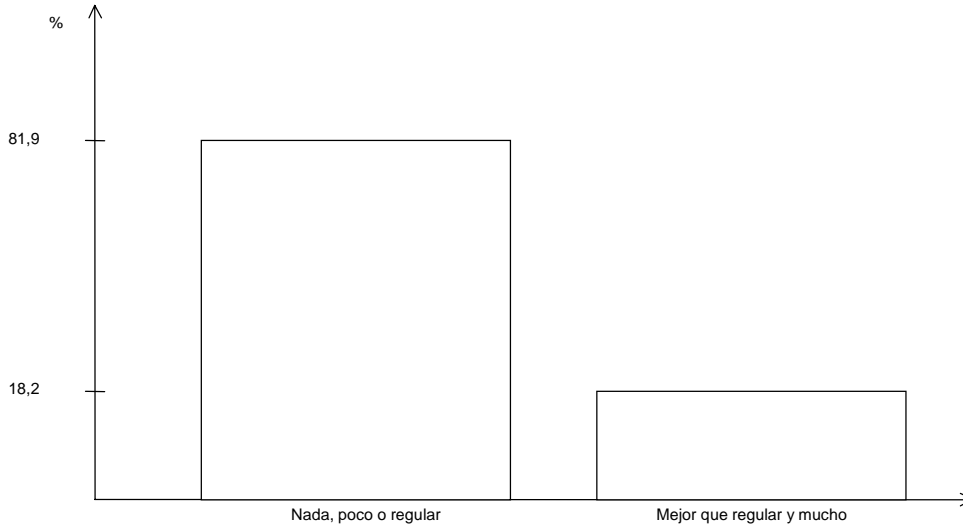
"Ranking"	Características	Porcentaje de los empresarios que consideran que se prepara nada, poco o regular en estos temas a los estudiantes
1	Contribuir a que las empresas pequeñas suplan con calidad a las medianas y grandes.	88,1
2	Contribuir a suplir servicios relacionados con eco-eficiencia y adecuado al ambiente.	83,4
2	Contribuir a producir la cantidad y la calidad de productos y servicios que la empresa o el sector necesita.	83,4
3	Contribuir a crear empresas que se relacionen con las actuales empresas existentes y sectores industriales, agroindustriales, agrícolas y de servicios.	80,9
4	Contribuir a suplir con calidad a las empresas establecidas en zonas de exportación.	73,8

* El núm. 1 es en el que menos se está preparando.

Figura 11

Industrias relacionadas y de apoyo

Preparación que da la educación a las personas en el conjunto de las características



Este punto es un buen índice de las tareas no resueltas durante el proceso de sustitución de exportaciones y las etapas primarias de la promoción de exportaciones, en el sentido de que hay aún poca interrelación entre empresas, sectores productivos y zonas geográficas. La construcción de *clusters* es aún una tarea fundamental en la región. En este sentido, la educación debe forjar una mentalidad empresarial para facilitar la creación de muchas empresas suplidoras de bienes y servicios que contribuyan al desarrollo de los *clusters*.

2.4.4 La Estrategia, la Rivalidad y la Competencia Entre Empresas

El elemento final del diamante de la competitividad se refiere al entorno de la competencia entre las empresas y sus estrategias para lidiar con ese entorno. ¿Prepara, según los empresarios, el sistema educativo a las personas para sustentar este aspecto de la ventaja competitiva de una región? En el Cuadro 16 y en la Figura 12, se señalan elementos relacionados con la transparencia del funcionamiento del clima de negocios, la propiedad intelectual, la ecoeficiencia y la competencia misma. En todos se manifiesta una débil capacidad formativa por parte del sistema educativo.

Cuadro 16

Estrategia, rivalidad y competencia entre empresas

Preparación que da la educación en general a las personas en cada una de las características señaladas*

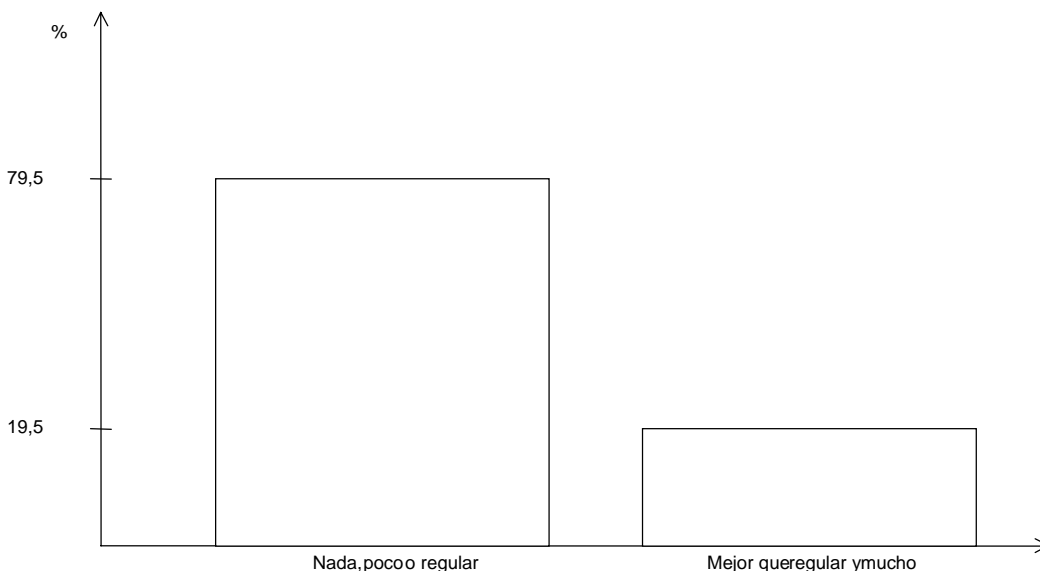
"Ranking"	Características	Porcentaje de los empresarios que consideran que se prepara nada, poco o regular en estos temas a los estudiantes
1	Contribuir a desarrollar actividades y valores muy contundentes para evitar pagos irregulares por trámites, importaciones, tiempos en los procedimientos y otras prácticas incorrectas.	90,5
2	Contribuir a respetar la propiedad intelectual.	88,1
3	Contribuir a tener posiciones positivas hacia la inversión internacional.	73,9
4	Contribuir a fijar valores positivos acerca de prácticas competitivas ecoeficientes y ambientalmente adecuadas.	73,7
5	Contribuir a ver como positivo la existencia de una intensa competencia entre empresas en el mercado nacional.	71,4

* El núm. 1 es en el que menos se está preparando.

Figura 12

Estrategia, rivalidad y competencia entre las empresas

Preparación que da la educación a las personas en el conjunto de las características



La educación debe estimular en el individuo y en las organizaciones un cambio desde las prácticas empresariales basadas en el costo de los insumos y en la imitación hacia otras conducentes a procesos eficientes por diferenciación e innovación. Esto implica una intensa rivalidad en el mercado local que complementa la cooperación en la formación de clusters. Mantener la vitalidad de la rivalidad, a la vez que se amplía la cooperación en los clusters, es un reto importante de la formación que debe dar la educación.

3. EL SISTEMA EDUCATIVO CENTROAMERICANO VISTO DESDE EL ESPEJO HACIA FUERA

Usualmente se plantea ver la educación en el espejo, esto es, en la perspectiva de la educación por sí misma. En este trabajo, por el contrario, se ha tratado de ver la educación desde la empresa, sus operaciones y estrategia, desde los clusters y desde el clima de negocios (el diamante). ¿Cuáles son las recomendaciones de política que resultan de este ejercicio?

3.1 En Materia de Operaciones y Estrategia de las Empresas

Las carencias en la formación relacionadas con las actividades primarias y de apoyo de la cadena del valor y en el conjunto de actitudes hacia el mundo de la producción sugieren la necesidad de que en la formación general básica se proporcione a los estudiantes instrumentos, conceptos y modos de referencia relacionados con la producción, la tecnología y las áreas de especialidad. Esto debe reforzarse con el estímulo de tres cualidades necesarias para hacer robusto el conocimiento, tal como lo sugiere Delors en el documento ya citado: la atención, la memoria y el pensamiento riguroso.

Concurrentemente, un conjunto de actitudes corta transversalmente las áreas de especialidad y del conocimiento como tal. Ellas incluyen la disciplina, el trabajo en equipo, la iniciativa y la creatividad, entre otras, así:

“Cada vez con más frecuencia, los empleadores ya no exigen una calificación determinada, que consideran demasiado unida todavía a la idea de pericia material, y piden, en cambio, un conjunto de competencias específicas a cada persona, que combina la calificación propiamente dicha, adquirida mediante la formación técnica y profesional, el comportamiento social, la aptitud para trabajar en equipo, la capacidad de iniciativa y la de asumir riesgos.”³⁰

Se trata de comunicarse, trabajar con los demás, resolver problemas, tener visión, participar en el logro de metas y compartir los atributos que forman las nuevas competencias para el siglo XXI.

Estas necesidades básicas de aprendizaje son los cimientos del edificio educativo contemporáneo y abarcan:

“(…) tanto herramientas esenciales para el aprendizaje (como la lectura y la escritura, la expresión oral, el cálculo, la solución de problemas) como los contenidos básicos del aprendizaje (conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes) necesarios para que los seres humanos puedan sobrevivir, desarrollar plenamente sus capacidades, vivir y trabajar con dignidad, participar plenamente en el desarrollo, mejorar su calidad de vida, tomar decisiones fundamentales y continuar aprendiendo.”³¹

³⁰ Delors, J (1996). La educación encierra un tesoro. Ediciones Unesco. México, p. 95.

³¹ UNESCO (1990). Artículo 1.1 de la "Declaración Mundial sobre Educación para Todos", Jomtien.

Un “primer proyecto educativo regional del espejo hacia fuera” se orienta a reformular la educación para que sea un efectivo soporte de grandes mejoras en la operación y estrategia de las empresas:

- Educación general básica que ejercite la atención, la memoria y el pensamiento, a la vez que promueva los valores y las actitudes para la producción moderna y para la vida en sociedad.
- Educación secundaria con un alto porcentaje de estudiantes en la educación técnica o vocacional y no sólo en la académica, con más opciones, combinación de contenidos y competencias específicas y genéricas.
- Educación superior con un énfasis explícito en la resolución de problemas, toma de decisiones, liderazgo, disciplina, trabajo en equipos y similares.

3.2 En Materia de Desarrollo de “Clusters”

Las actividades de servicios constituyen uno de los más vigorizantes elementos para fortalecer los *clusters*. Estas actividades basadas en la información y la comunicación requieren, a su vez, una actitud para las relaciones interpersonales, para construir relaciones que conjuguen la rivalidad y la cooperación en entornos de alta incertidumbre y competencia. Se busca tender hacia objetivos estratégicos comunes con visión y metas:

“Cuando se trabaja mancomunadamente en proyectos motivadores que permiten escapar a la rutina, disminuyen y a veces hasta desaparecen las diferencias –e incluso los conflictos– entre los individuos. Esos proyectos, que permiten superar los hábitos individuales y valoran los puntos de convergencia por encima de los aspectos que separan, dan origen a un nuevo modo de identificación.”³²

Un “segundo proyecto educativo regional del espejo hacia fuera” tiene como propósito estimular el clima organizacional propicio para el desarrollo de clusters:

- Desarrollar explícitamente la educación de las inteligencias múltiples, para formar gente capaz de construir alianzas, comprender las rivalidades y la cooperación y encontrar sentido al florecimiento de un marco organizacional tipo cluster.
- Enfocar, de manera prioritaria, pero no exclusiva, las vocaciones hacia las especialidades genéricas (administración, ingeniería de sistemas, informática y similares) y las específicas (turismo, agroindustria, ensamblaje manufacturero en textiles y vestuarios, electrónica y otras), necesarias ambas para darle mayor viabilidad a los clusters.
- Preparar a los graduados de la secundaria y de la universidad para que alcancen al menos estándares internacionales mínimos de fluidez tecnológica, herramientas informáticas, gestión de calidad, del ambiente y de la administración, dentro de los códigos básicos de la modernidad.
- Hacer un esfuerzo extenso y explícito por estructurar un cluster educativo regional en enseñanza técnica media, parauniversitaria y universitaria de pre y posgrado que se levante sobre la base de las instituciones regionales ya existentes, que se constituya en sí mismo en un cluster educativo, que dé soporte al conjunto de

³² Delors, J. (editor y coordinador, 1996), op. cit.; p. 100.

clusters en áreas productivas, y que incluya una estrecha vinculación entre instituciones educativas y empresas. Concurrentemente se hace necesario el desarrollo de formas de enseñanza superior apreciadas y de calidad, además de las tradicionales profesiones universitarias, el estímulo a un mayor peso a la educación técnica y, todo ello, en un entorno regional de un fluido movimiento de personal calificado entre países.

3.3 En Materia del Diamante de la Ventaja Nacional y Regional

La eficacia de un sistema educativo es una mezcla entre varios aspectos:

- La tasa de la inversión en educación debe estar en los niveles internacionales recomendados (input).
- El sistema educativo debe tener un sólido enfoque, que combine los códigos universales del conocimiento y las actitudes hacia el mundo de la producción, pero que impulse también una vida plena en lo personal y en la sociedad (throughput).
- El desempeño debe evaluarse tanto en su cantidad como en su calidad (output).
- El aprender a conocer, a hacer, a vivir juntos y a ser debe constituirse en un resultado del conjunto de la acción educativa y debe evaluarse por su efectividad (outcome).

Un "tercer proyecto educativo regional del espejo hacia fuera" pretende crear condiciones medibles, estimulantes y claras para acometer los puntos conducentes a alinear el input, el throughput, el output y el outcome:

- Un cronograma de convergencia regional hacia un piso, en una primera etapa de cinco, años de al menos 5,3% del PIB para educación y en diez años al indicador recomendado internacionalmente de al menos el 6%.³³
- Un programa que dé un salto de rana haciendo de la enseñanza una profesión prestigiosa y de las instituciones educativas centros de excelencia basados en la certificación, según estándares internacionales, de los educadores y de los centros educativos, resultados que serían ampliamente divulgados para estimular las comparaciones y los procesos de mejoramiento (acreditación, ISO 9002, TQM, benchmarking y otros).
- Pruebas nacionales de conocimientos y de procesos de pensamiento con propósitos de promoción al final de la primaria, el noveno año de secundaria, al final de la secundaria y al final de las carreras universitarias, estructuradas como un proceso que parta de estándares primero nacionales, luego regionales y, finalmente, comparados con rigurosos estándares internacionales.
- Establecimiento de un estándar regional de evaluación de resultados en los cuatro pilares de la educación mencionados (aprender a conocer, a hacer, a vivir

³³ Los países desarrollados invierten en promedio el 5,3% del PIB; la mayor parte de los países de la región centroamericana invierten entre 0,5% y 2,3% menos que ese porcentaje, con excepción de uno que invierte el 6%. La Comisión Delors plantea: "Incrementar los recursos públicos destinados a la educación, en sustitución de otros gastos, debe considerarse una necesidad para los países en general, pero en particular para los países en desarrollo, en la medida en que se trata de una inversión esencial para el futuro. Para dar unas indicaciones de carácter general, la parte del producto interno bruto dedicado a la educación no debe en ningún caso ser inferior al 6% en los países donde aún no se ha alcanzado ese objetivo." Op. Cit., pp. 186-187.

juntos y a ser), que se convierta en una nota anual del avance (o retroceso) de cada país y de la región en el campo de la educación.

3.4 En Materia del Enfoque General en el Marco de la Ética del Desarrollo

El planteamiento que sirve de hilo conductor a este trabajo reconoce la importancia del capital humano, pero en el contexto más amplio del proceso del desarrollo, el cual se entiende como la ampliación de la capacidad de la población para realizar actividades valoradas y elegidas libremente, y no para ensalzar a los seres humanos como "instrumentos" de la economía. En palabras de Amartya Sen:

"Hay una gran diferencia entre los medios y los fines. El reconocimiento del papel que desempeñan las cualidades humanas como motor del crecimiento económico no nos aclara cuál es la meta del mismo. Si, en último término, el objetivo fuera propagar la libertad del hombre para vivir una existencia digna, entonces el papel del crecimiento económico consistiría en proporcionar mayores oportunidades en esta dirección y debería integrarse en una comprensión más básica del proceso de desarrollo. En consecuencia, la ampliación de la capacidad del ser humano reviste una importancia a la vez directa e indirecta para la consecución del desarrollo. Indirectamente, tal ampliación permitiría estimular la productividad, elevar el crecimiento económico, ampliar las prioridades del desarrollo, y contribuiría a controlar razonablemente el cambio demográfico; directamente, afectaría el ámbito de las libertades humanas, el bienestar social y la calidad de vida tanto por sus valores intrínsecos como por su condición de elemento constructivo de las mismas."³⁴

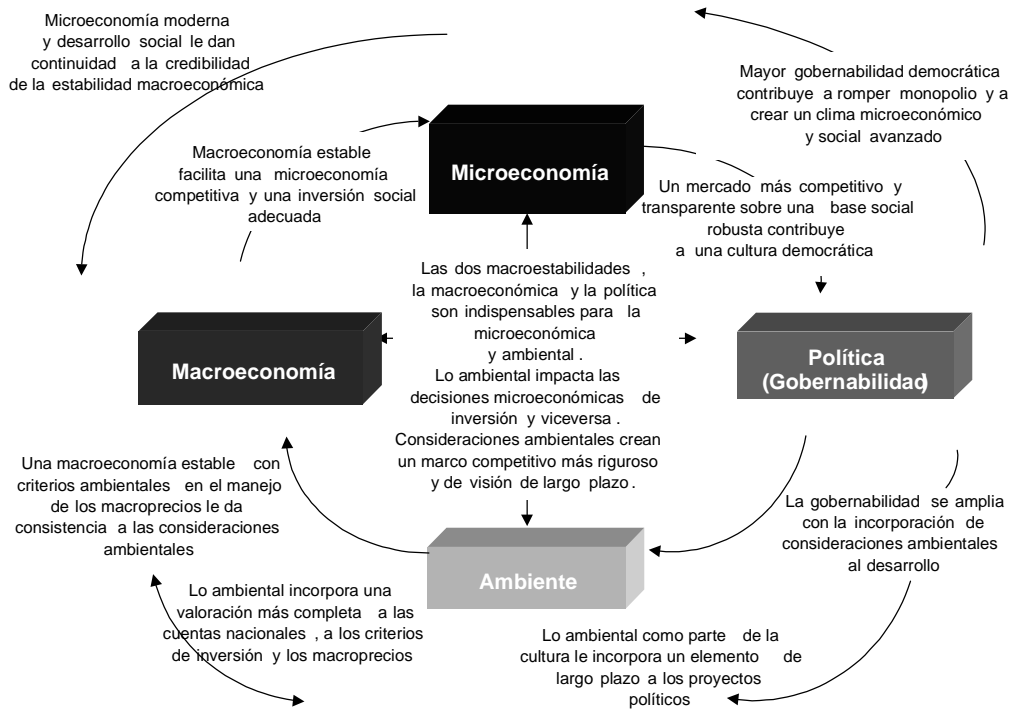
³⁴ Sen, Amartya (1998). "Teorías del desarrollo a principios del siglo XXI." En: *El desarrollo económico y social en los umbrales del siglo XXI*, Emmerij, L. y José Núñez del Arco (compiladores). Banco Interamericano del Desarrollo, Washington D.C., p. 600.

Detrás de esta percepción hay una clara ética del desarrollo. El tipo de desarrollo al cual se aspira es uno que promueva la formación de individuos capaces de convivir de forma equilibrada con su medio social y natural, que puedan hacer un uso eficiente de los insumos para que, de esa forma, contribuyan a generar ventajas competitivas para las empresas en las cuales laboran y para los países y la región en donde viven, que posean los conocimientos y la voluntad necesarios para diseñar y aplicar procesos de producción, de intercambio y de consumo que sean cada vez más armoniosos con la naturaleza, y que al actuar como consumidores sean capaces de hacerlo de forma inteligente y ambientalmente responsable. Esta posición ética tiene expresiones específicas en cada uno de los ámbitos del desarrollo sostenible:³⁵ macroeconómico, microeconómico, ambiental y político-social.

³⁵ En el ámbito de la sostenibilidad macroeconómica, el desarrollo sostenible requiere un tipo de estabilidad macroeconómica que permita aumentar las fuentes de empleo, la eficiencia y la competitividad a nivel de las empresas, con base en procesos productivos intrínsecamente austeros, que hagan uso eficiente de la energía y de los recursos, pero en un clima nacional de claras reglas de juego macroeconómicas y de responsabilidad en los macroprecios. Esta ética del desarrollo en la sostenibilidad microeconómica en el nivel de las empresas y las instituciones es propicia para que los individuos construyan y fortalezcan sus conocimientos, para que existan los medios para que estos conocimientos puedan beneficiar a toda la sociedad, para que se eleve la capacidad de las personas de generar su propio bienestar, para que todo individuo sea, a la vez, un consumidor inteligente y exigente y un trabajador altamente productivo, para que haya un entorno microeconómico competitivo que esté sustentado en un marco institucional que sea consecuente con una competencia transparente entre empresas y que se revierta en favor del consumidor. De esta ética de la sostenibilidad también son parte las políticas sociales orientadas a promover la productividad y a crear un clima microeconómico moderno. En el campo ambiental, la ética del desarrollo sostenible apunta hacia una transformación de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza. En una época en la cual las políticas económicas tradicionales siguen teniendo una visión de "economía de frontera", la modificación de la relación de las personas con la naturaleza es uno de los más importantes aspectos de cualquier estrategia de desarrollo. Es preciso superar la concepción de sistema cerrado que ignora la naturaleza, toma en cuenta solo los productos sin considerar los desechos, y pierde de vista la relación entre población, recursos físicos y territorio. Para materializar esta ética ambiental, se incorpora la vinculación entre economía y ecología, y se busca incorporar todos los tipos de capital y recursos en los cálculos de las cuentas nacionales a nivel macroeconómico, en las productividades a nivel microeconómico y en las decisiones de inversión a nivel empresarial. En el campo de la sostenibilidad política y social, lo que se busca es fomentar el respeto a la diversidad cultural y étnica dentro del contexto de la globalización. También se busca simplificar y dar transparencia a los procedimientos y acciones de gobierno para disminuir sustancialmente las fuentes de la corrupción. Desde esta posición, es posible asumir el concepto de diversidad étnica y cultural en un contexto de integración con la cultura global, y de manera análoga, adoptar el concepto de biodiversidad en el nivel físico. Además, esta perspectiva ética incluye la ampliación de los espacios para el ejercicio del gobierno en contextos democráticos, lo cual debe conducir a ensanchar la gobernabilidad, que tiene entre sus fundamentos el imperio del derecho y la existencia de un marco jurídico claro e equilibrado. Incluye, también, el avance en el perfeccionamiento de las libertades políticas, como medio para garantizar la participación de la sociedad civil en la identificación y solución de problemas, y en la consolidación de la igualdad de géneros, para revertir discriminaciones estructurales y ampliar los canales de participación de la mujer.

Figura 13

Sinergias entre Competitividad y Desarrollo Sostenible



Un “cuarto proyecto regional educativo del espejo hacia fuera” consiste en incorporar este marco conceptual al cuerpo central de ideas que debe orientar a los sistemas educativos:

- Una visión compartida del desarrollo en la que los medios y los fines sean coherentes y estén orientados a ampliar la capacidad del ser humano.
- Una comprensión positiva acerca de las complejas y dinámicas interrelaciones entre la sostenibilidad macroeconómica, microeconómica, ambiental y política.

4. LA RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN, COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE: UN PENSAMIENTO FINAL

En este trabajo se ha tratado de darle coherencia a un marco conceptual que relacione los enfoques de la economía de la educación con las fases del desarrollo de la ventaja nacional, y estas fases con las acciones que mejoren el clima de negocios de un país, tal como se resumió en el Cuadro 1. Ahora, en el Cuadro 17, se resume el impacto de cada uno de los cuatro proyectos educativos regionales en los enfoques del capital humano. No se ha pretendido presentar estos enfoques como contradictorios, sino más bien como complementarios, como parte de un continuo de posibilidades de crecimiento del ser humano en su relación con la producción. Sin embargo, como ya se ha discutido, ello debe ser, y ha sido colocado en el contexto aún más amplio de la relación entre los medios y los fines del desarrollo y del ser humano.

Cuadro 17

**Impacto de los cuatro proyectos educativos regionales
en los enfoques de capital humano**

Proyectos Regionales	Impacto en enfoques de capital humano		
	Como insumo de la producción	Cómo aprender haciendo	Como interrelaciones mutuas con tecnología, situación económica y educación.
1. Proyecto educativo regional para mejorar las operaciones y la estrategia de las empresas.	Mejora cada actividad de la cadena de valor.	Genera un proceso de aprendizaje de mejora en cada actividad y en el conjunto de la cadena del valor.	Influye sobre el sistema del valor y estimula mejoras e innovaciones con proveedores, distribuidores y compradores.
2. Proyecto educativo regional para catalizar el desarrollo de "clusters".	Crea una base amplia de gente con preparación para competir y cooperar.	Estimula el aprendizaje en tecnologías y en organización necesarios para la concentración geográfica propicia para los "clusters".	El catalizador de innovaciones en la educación, la tecnología y las condiciones económicas facilita el contexto para el desarrollo de "clusters".
3. Proyecto educativo regional para un clima de negocios dinámico y atractivo.	Establece los parámetros de calidad a la educación y eleva la calidad del capital humano como insumo.	Generaliza el aprendizaje colectivo para un círculo virtuoso, mejor clima de negocios, más aprendizaje, aún mejor clima de negocios.	La ventaja nacional y regional tiene como objetivo un incremento de la productividad, cuya fuente son eficiencias en el capital, los recursos naturales y los recursos humanos.
4. Proyecto educativo regional para un cambio conceptual en relación con la sostenibilidad y la ética del desarrollo.	Complementa al insumo con un contexto y una visión de país y región.	El aprendizaje para la producción es un aprendizaje que se enriquece con aprender a vivir en sociedad y viceversa.	La sostenibilidad del desarrollo implica innovación constante acerca de los medios y los fines del desarrollo.

Cuadro 18

Impacto de los cuatro proyectos educativos regionales en la operación y la estrategia de las empresas, en los “clusters”, en el diamante de la ventaja nacional o regional y en la sostenibilidad del desarrollo

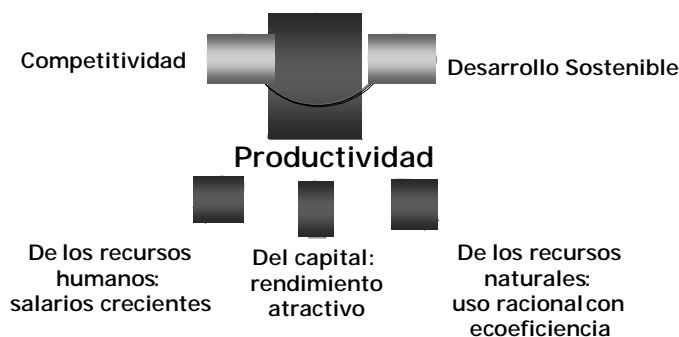
Proyectos Regionales propuestos	Impacto en:			
	Operaciones y estrategias de las empresas	Desarrollo de “clusters”	Clima de negocios (“diamante”)	Sostenibilidad del desarrollo y en la ética del desarrollo
1. Proyecto educativo regional para mejorar las operaciones y estrategia de las empresas.	<u>Impacto directo:</u> Educación con un enfoque explícito en preparar para mejorar la cadena del valor y la estrategia.	<u>Impacto indirecto:</u> Capital humano con alta preparación y actitud en las empresas facilita la coordinación de “clusters”.	<u>Impacto indirecto:</u> Capital humano de calidad produce y consume con más calidad, promueve la competencia, facilita la puesta de acuerdo en estrategias.	<u>Impacto indirecto:</u> Comprender y participar en empresas con excelente operación y estrategia clara prepara para comprender y participar en la estrategia nacional o regional.
2. Proyecto educativo regional para catalizar el desarrollo de “clusters”.	<u>Impacto indirecto:</u> La dinámica del desarrollo de “clusters” pone positiva presión competitiva sobre la formación del recurso humano en las empresas.	<u>Impacto directo:</u> Educación coadyuvando a profundizar el desarrollo de “clusters” al formar personas valoradas en sus inteligencias múltiples, en especialidades de alto potencial y con fluidez tecnológica y organizacional.	<u>Impacto indirecto:</u> Capital humano que construyendo “clusters” crea una base para influir en el mejoramiento de los cuatro elementos de la ventaja nacional.	<u>Impacto indirecto:</u> La actitud y el conocimiento de muchas personas educadas para desarrollar “clusters” es un aprendizaje colectivo para la institucionalización del desarrollo sostenible.
3. Proyecto educativo regional para un clima de negocios dinámico y atractivo.	<u>Impacto indirecto:</u> Un sistema educativo rindiendo cuentas crea un entorno nacional y regional más proclive a elevar las operaciones y estrategia de las empresas.	<u>Impacto indirecto:</u> Aliviar insumos, procesos, productos y resultados educativos es un estimulador de “clusters” más y mejor organizados.	<u>Impacto directo:</u> Educación para elevar la calidad y la rendición transparente de cuentas tanto en el “input”, “throughput”, “output”, “outcome” y el “entorno” educativo.	<u>Impacto indirecto:</u> La rendición de cuentas en educación sienta su estándar para la rendición de cuentas acerca del desarrollo sostenible y de la ética del desarrollo.
4. Proyecto educativo regional para un cambio conceptual en relación con la sostenibilidad y la ética del desarrollo.	<u>Impacto indirecto:</u> Una educación que forma en entender las interrelaciones del desarrollo y valores de una ética del desarrollo vincula la operación de la empresa con su estrategia y su contexto nacional y regional.	<u>Impacto indirecto:</u> Los “clusters” son complejas organizaciones con relaciones de cooperación y de rivalidad a la vez que tienen sentido en una visión comprensiva del desarrollo y su ética.	<u>Impacto indirecto:</u> Amplios sectores que comparten una visión del desarrollo participan activamente en mejorar el clima de negocios.	<u>Impacto directo:</u> Educación que trasciende su función instrumental de capital humano y forma a los ciudadanos en una ética y una visión del desarrollo.

Los cuatro proyectos educativos regionales tienen una lógica interna que refuerza su impacto directo e indirecto en las empresas, los clusters, el clima de negocios y la visión del desarrollo. En el Cuadro 18 se resumen esas interrelaciones. Lo que se busca es crear una sinergia entre los cuatro proyectos, de tal forma que su resultado tenga efectos multiplicadores, sirva para dar saltos de rana que superen obstáculos con agilidad, contribuya a una fertilización cruzada de aprendizajes entre los proyectos educativos regionales y refuerce una visión compartida desde las empresas hasta la región.

La experiencia mundial muestra que algunas naciones están avanzando simultáneamente en lo económico, lo social y lo ambiental sobre la base de una población crecientemente más y mejor educada. Todas ellas tienen sectores productivos que participan ventajosamente en la competencia internacional. De alguna manera, el éxito de esos sectores repercute en el bienestar social y en un mejor tratamiento de los recursos naturales. ¿Cómo ocurre esto? Si es cierto de que la meta de una nación es producir un bienestar alto, creciente y sostenible para sus ciudadanos, se puede afirmar que ese bienestar será en efecto mayor, más acelerado y más sostenible si en los procesos privados y públicos mediante los cuales se producen bienes y servicios, los habitantes son capaces de obtener más y mejores productos, y productos más competitivos, con cantidades más efectivas de capital, recursos humanos y recursos naturales (Figura 14). Es claro de que una sociedad tendrá un mayor bienestar según sea más productiva. La productividad es conocimiento aplicado inteligentemente. Es así como la productividad, entendida como el valor del producto generado por unidad de trabajo, capital y recursos naturales, resulta un concepto clave para diseñar estrategias exitosas de desarrollo sostenible.

Figura 14

La Productividad como Base del Desarrollo Sostenible Competitivo



Con la educación replanteada en términos de los cuatro proyectos regionales educativos del espejo hacia afuera se pretende dinamizar el círculo virtuoso del desarrollo sostenible: una mayor productividad en empresas e instituciones conducirá a hacer un uso más eficiente, racional y sostenible del capital, los recursos humanos y los recursos naturales y, a la vez, contribuirá a mantener mejores equilibrios macroeconómicos. Esa mayor sostenibilidad en las dimensiones básicas del desarrollo ayudará a las sociedades a cristalizar progresivamente una ética del desarrollo sostenible y en esa medida, a mejorar los niveles de bienestar de las personas. Simultáneamente, con mayor productividad y mayor bienestar, las empresas de esa sociedad serán más competitivas en los mercados internacionales, lo cual significa que el nivel de vida general podrá ascender; y con cada etapa que se alcance en el desarrollo de la competitividad empresarial, se abrirán nuevos caminos y nuevos retos para aspirar a niveles superiores de productividad y bienestar.