



## Intel Costa Rica: Desarrollo de carreras técnicas con el ITCR

### I. Perfil organizacional de la Corporación Intel

**Cuadro 1.**  
Ficha técnica de la Corporación Intel, 2008

Año de fundación	1968; operaciones en CR 1997
Tipo	Corporación Multinacional
Productos y servicios	Producción, ensamblaje y prueba de semiconductores (más de 450 productos y servicios)
Servicios de Intel Costa Rica	Ensamblaje y prueba de microprocesadores; Centro de Servicios Globales: tecnologías de información, recursos humanos, financieros, compras entre otros.
Entorno	Opera en 48 países con 294 instalaciones; casa matriz en EE. UU. En Costa Rica, se ubica en La Ribera de Belén, Heredia
Colaboradores	84.000 (mundial). Costa Rica: colaboradores directos: 3.200, contratistas: 2.500
Ingresos anuales netos	US\$5.300 millones

Fuente: Elaboración propia, con base en (Procomer, 2007), (Intel, 2007), (CIDH, 2005), (Blanco, 2007)

La empresa estadounidense Corporación Intel fue fundada por Robert Noyce y Gordon Moore en el año 1968. Un importante hito que marca la historia de la compañía se da en el año 1981, mediante la alianza estratégica que realiza Intel con la compañía Microsoft; esto, con el objetivo de desarrollar componentes de arquitectura abierta que pudieran ser compatibles con las distintas PC fabricadas en Estados Unidos y no solamente con el modelo Micros X86 de la empresa Microsoft. La alianza realizada entre estas dos empresas, además de fomentar la adquisición de computadores en más hogares, contribuyó al crecimiento vertiginoso del sector productor de semiconductores en el mundo, convirtiéndose Intel en el fabricante más grande de microprocesadores

\* Elaborado por la Licenciada Laura Sariego y la Máster Suyen Alonso.



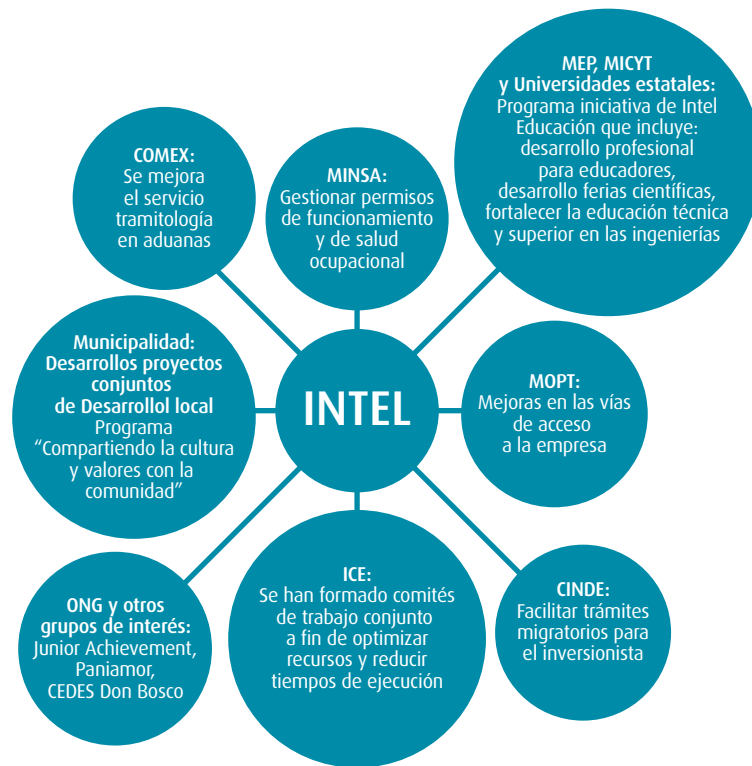
En Costa Rica, Intel inició formalmente operaciones de manufactura en el año 1998, aunque fue el 26 de abril de 1997 cuando esta empresa empezó la construcción de las instalaciones en un campus de 52 hectáreas localizadas en La Ribera de Belén, Heredia. Además de esta infraestructura, desde el año 2006, Intel Costa Rica también tiene oficinas en Ultrapark, en La Aurora de Heredia, donde desempeñan labores de Tecnologías de la Información y de la Comunicación (Intel, 2007).

Intel Costa Rica comenzó operaciones en Costa Rica con una planta de ensamblaje y prueba de microprocesadores. Hoy, a poco más que doce años de haberse instalado esta empresa en Costa Rica, la participación de Intel en la dinámica macroeconómica del país no pasa inadvertida, pues desde su llegada ha impactado la economía nacional de diversas formas, tanto en el campo de la generación de empleo, aumento de las exportaciones, crecimiento del producto interno bruto (PIB), así como en la generación de (externalidades) positivas en términos de la atracción de inversión extranjera directa (IED), especialmente la de alta tecnología. En este sentido, desde su llegada al país, Intel se ha convertido en uno de los instrumentos catalizadores de a Costa Rica. En promedio, la IED pasó de US\$307 millones entre 1992 y 1996 a US\$512

millones entre 1997 y 2000 y a US\$592 millones entre el 2001 y 2002 (Trejos, 2006 citado en La Nación, 2006; Intel, 2007); es decir, que en los cuatro años siguientes a su instalación, la IED subió de US\$300 a US\$500 millones al año. Aproximadamente, el aporte de Intel al PIB durante esta década ha sido en promedio de un 4,9%, representando en promedio un 20% de las exportaciones totales de Costa Rica. Al año 2008, Intel había invertido más de US\$800 millones en el país, generando 3.200 empleos directos y 2.500 contratistas (Trejos, 2006 citado en La Nación, 2006; BCCR; 2007, Intel, 2007; y Blanco, 2007).

## Vinculaciones de Intel Costa Rica con sus principales grupos de interés

El trabajo que Intel Costa Rica realiza con sus diferentes grupos de interés, se identifica en diferentes esferas definidas desde el nivel próximo de la empresa; es decir, desde sus empleados y clientes, hasta el ámbito gubernamental (ministerios y otras instituciones), vínculos con organizaciones no gubernamentales (ONG), gobiernos locales (municipalidades), universidades y otras empresas privadas. Considerando esta perspectiva de actores de lo local hasta lo nacional, los *stakeholders* claves de Intel se muestran en la figura 1.

**Figura 1: Intel: Principales grupos de interés**

Fuente: Elaboración propia, con base en Blanco y Bialas, 2007.

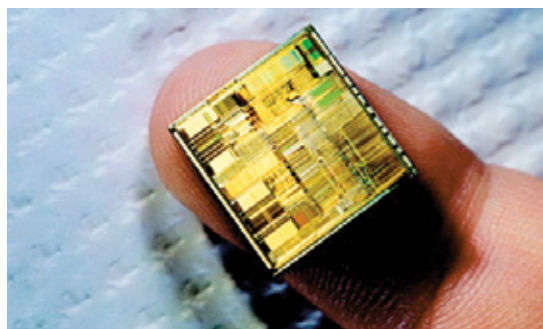
Considerando la figura anterior, en el entorno gubernamental, los principales aliados de Intel son los ministerios y el gobierno local. La relación con estas instancias ha sido más en el ámbito operativo, de permisos o trámites varios para el desempeño de Intel Costa Rica. Sin embargo, también se han profundizado las relaciones para promover cambios sustanciales en algunas políticas educativas, tema de interés para ambas partes. Las principales instituciones con las que Intel ha trabajado son: Ministerio de Hacienda, Ministerio de Comercio Exterior (COMEX), Mi-

nisterio de Obras Públicas y Transporte (MOPT), Ministerio de Salud (MINSAs), Dirección General de Aduanas, Promotora de Comercio Exterior (PROCOMER), Coalición de Iniciativas de Desarrollo (CINDE), Instituto Nacional de Seguros (INS), Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), Ministerio de Educación Pública (MEP), Municipalidad de San José (MSJ), Municipalidad de Belén, Secretaria Técnica Nacional Ambiental (SETENA), Colegio de Ingenieros y Universidades Estatales.



En relación con las organizaciones no gubernamentales, los principales programas se han desarrollado específicamente con instituciones como PANIAMOR, Fundación Omar Dengo (FOD), Asociación de Empresarios para el Desarrollo (AED), Fundación CIENTEC, CEDES Don Bosco. Entre los programas más destacados ejecutados de forma conjunta, se encuentran los siguientes: Intel® Educar, Empresarios Juveniles, Ferias Científicas y Tecnológicas. El TECNOBÚS y los Intel® Computer Clubhouse<sup>1</sup>.

Tanto en la esfera estatal como privada, el vínculo de la compañía con los diferentes actores sociales ha definido la agenda de trabajo de Intel en el país. Esta agenda ha logrado influir no solo en áreas de interés social, evidenciado por los programas de apoyo a la educación, sino, también, en temas del sector público, como lo son el aduanero, desarrollo local y salud ocupacional, tal y como se puede apreciar en mayor detalle en el siguiente cuadro.



<sup>1</sup> Para más información sobre estos programas y otros: <http://www.intel.com/education> o [www.intel.com/educacion](http://www.intel.com/educacion) (versión en español).

## Cuadro 2.

### Naturaleza de las relaciones de Intel con las instituciones públicas

Institución Pública	Naturaleza de la vinculación
Ministerio de Comercio Exterior	Esta vinculación buscó apoyar la modernización de los procedimientos aduaneros vigentes en conjunto con el Ministerio de Hacienda.
Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT)	Mejorar la estructura vial y de comunicación local, lo cual afectaba el desempeño operativo de Intel.
Ministerio de Salud	Gestionar permisos de funcionamiento y apoyar el cumplimiento de la legislación nacional sobre salud ocupacional.
Instituto Costarricense de Electricidad	Fomentar la relación empresa privada-empresa de servicios públicos a fin de optimizar los servicios de electricidad y telecomunicaciones y reducir tiempos de ejecución.
Ministerio de Educación Pública	Fortalecer la enseñanza de la ciencia y el uso de la tecnología en la educación primaria y secundaria.  Incidir en la formación de recurso humano capacitado que responda a las necesidades de la compañía y del sector industrial en general.



## II. Conceptualización y aplicación de las acciones de responsabilidad social de Intel Costa Rica

Para Intel Costa Rica, la responsabilidad social (RS) constituye una política integral más que un programa específico, pues es parte de su cultura corporativa y se lleva a cabo por medio de cuatro ejes prioritarios, que son: nuestro negocio (incluye salud, seguridad ocupacional y suplidores), medio ambiente, relaciones comunitarias y el fortalecimiento de la educación. Como reconocimiento directo de su largo compromiso a la responsabilidad social, Intel sistemáticamente ha aparecido en los ránquines internacionales de los mejores ciudadanos corporativos, frecuentemente en posiciones de liderazgo<sup>2</sup>.

Cuando Intel inició operaciones en Costa Rica en 1998, la política en RSE mundialmente desarrollada por la casa matriz se incorporó y se adaptó a la naturaleza y particularidades del país. Concretamente, la estrategia de implementación de RSE en el país se transmite por medio de programas para fortalecer el sistema educativo nacional, divulgar la política ambiental de la compañía, capacitar a sus colaboradores en temas como seguri-

dad ocupacional, liderazgo, excelencia operativa y diversos cursos de actualización técnica y profesional de interés para Intel.

Desde sus inicios en Costa Rica, Intel tuvo la proyección de ampliar sus valores internos y focalizarlos en sectores que impactaran directamente en la empresa y en donde esta pudiera tener incidencia. Vale la pena destacar que para desarrollar sus programas principales de Responsabilidad Social que promuevan cambios sistémicos, Intel se guía por cuatro factores: que tenga metas estratégicas para el negocio, que incluya una alianza con socios colaboradores de largo plazo, que apoye su posicionamiento en la industria, y que haya un involucramiento directo y activo por parte de la empresa (Bialas, 2007).

### Intel en la Educación

El tema de educación y la vinculación son ejemplos de las áreas estratégicas donde Intel ha participado e influido de manera activa en el país. Esto, porque la educación es para la empresa el principal eje de ejecución para las acciones sociales de la compañía. El objetivo en ese campo consiste en impulsar mejoras en la educación primaria, secundaria, universitaria en las áreas de ciencias, matemáticas, tecnologías e ingenierías, al ser estas áreas prioritarias para su actividad económica. Asimismo, Intel apoya la educación no formal con el desarrollo de los Intel® Computer Clubhouses y el Intel®Tecnobús por ejemplo.

Las políticas de Intel están teniendo un gran impacto en la educación primaria y secundaria, pues por medio de programa “Intel Educar para el Futuro”, desarrollado en forma conjunta con el Ministerio de Educación y la Fundación Omar Dengo, capacitan anualmente a maestros y profesores en el uso de la tecnología y métodos pedagógicos que hacen más analítica y dinámica el aula, además de fortalecer

<sup>2</sup> Como ejemplo de estas listas, se pueden ver las listas de “los 100 mejores Ciudadanos Corporativos en el Mundo”, de Corporate Citizens Report Organization y de Business Ethics Magazine.

los procesos de enseñanza-aprendizaje, para que los estudiantes adquieran las destrezas del siglo XXI. Estas destrezas son, por ejemplo, habilidades de indagación e investigación, trabajo en equipo, pensamiento crítico, creatividad y uso fluido de la tecnología. Al año 2007, más de 18.000 educadores costarricenses (30% de los educadores K-12) habían participado en el programa, efectuando Intel una inversión aproximada de US\$1,5 millones (Intel, 2007) en este programa particular. Del período comprendido en el año 1998 al 2007, la inversión acumulativa de fondos en efectivo de Intel en el área de educación se estima en US\$8,5 millones (excluyendo donaciones de equipo) (Bialas, 2007)<sup>3</sup>.

Los principales actores sociales a los cuales Intel ha acompañado en este proceso de innovación educativa han sido las universidades estatales (UCR, ITCR, UNA), el Ministerio de Educación Pública, la Fundación Omar Dengo, CEDES Don Bosco, varias escuelas y colegios técnicos públicos, la Fundación PANIAMOR, CIENTEC y diversas ONG relacionadas con el tema.

## Otros impactos importantes

Otro ejemplo de colaboración donde Intel ha tenido una influencia positiva en áreas estratégicas del país, se encuentra en el tema de aduanas. Los procesos aduaneros del régimen de zonas francas no se ajustaban en todos los casos a las necesidades del comercio internacional. Intel se da a la tarea de trabajar mano a mano tanto con PROCOMER como con las autoridades aduaneras para realizar mejoras tanto en procedimientos como en reglamento. Un ejemplo son las modificaciones incorporadas en el Reglamento de Zonas Francas a las compras locales, ya que anteriormente era más sencillo importar bienes que comprarlos localmente. Asimismo, vale la pena rescatar el impacto que tuvo

Intel en el *Reglamento Nacional de Salud Ocupacional*. Cuando Intel decide instalarse en Costa Rica, la compañía implementa un protocolo de seguridad ocupacional para los obreros e ingenieros que efectuaban la construcción. Al inicio, hubo resistencia a usar cierto equipo y a cumplir los protocolos de seguridad por parte de los contratistas ya que esto no era parte de su forma de operar y la regulación nacional en esta materia no era tan exigente. En este sentido, al ser el protocolo de seguridad ocupacional un lineamiento de contratación de Intel, la compañía pudo influir en la esfera estatal para que esta reglamentación tuviera un carácter más vinculante siendo el Instituto Nacional de Seguros el órgano rector en esta materia (Blanco, 2007).

Como vehículo para lograr todo lo anterior, Intel tiene un departamento de **Asuntos Corporativos** (AC) que incluye relaciones con el Gobierno, con la comunidad, con los medios de comunicación, con el sector educativo y con la industria, siendo este de gran prioridad para la empresa, en particular, ante la necesidad de armonizar las políticas estatales con las operaciones normales de la compañía. En este sentido, la misión del departamento de Asuntos Corporativos es influir y armonizar las diferentes acciones de los actores que se vinculan con la compañía. Asuntos Corporativos pretende lograr un ambiente de operación amigable entre las políticas gubernamentales y las políticas corporativas de Intel. Con ello, se busca armonizar la relación de la compañía con la política estatal, de manera que pueda incidir en esta, sin distorsionar el desempeño de la empresa, de manera tal que las regulaciones de Intel se puedan adaptar a la normativa nacional de operación. Tipificando las relaciones entre la empresa privada (Intel) y las instituciones del sector público, el saldo ha sido muy favorable, ya que se ha logrado influir en la eficiencia de los procesos que estas desarrollan, donde la orientación hacia una vocación de servicio al cliente ha sido parte esencial del cambio. La labor del departamento de Asuntos Corporativos ha sido realmente estratégica, en la medida en que

<sup>3</sup> A escala mundial, Intel invierte más de US\$100 millones anuales en educación y para Costa Rica es de aproximadamente US\$1 millón.



ha logrado que tanto Intel, otras empresas privadas, así como las instituciones públicas se beneficien de las mejoras impulsadas.

### Cuadro 3: Intel Costa Rica - Certificaciones y reconocimientos de Intel Costa Rica

- **2000,2001,2003,2005,2007:** Social Responsibility Award otorgado por American Chamber of Commerce de Costa Rica.
- **2000,2001,2002,2003:** Premio PREVENTICO del Instituto Nacional de Seguros de Costa Rica
- **2005:** Modelo de Responsabilidad Social Corporativa de la Cámara de Comercio
- **2007:** Premio a la Excelencia de la Confederación Mundial de Negocios.
- **2008:** Mayor Exportadora de América Central, dado por revista Estrategia y Negocios.

Fuente: (Blanco, 2007).

## Beneficios para Intel Costa Rica de ser socialmente responsable

Al ser la responsabilidad social parte integral de la forma en que Intel realiza sus negocios (además de que corporativamente se asumen medidas socialmente responsables), estas acciones deben conllevar a la obtención de beneficios económicos y operativos. Por ejemplo, la fabricación de microprocesadores que utilizan menos energía representa un ejemplo muy claro, ya que la responsabilidad ambiental que Intel adquiere con la protección de los recursos naturales ha trascendido hacia la esfera de la eficiencia en el uso recursos. Hoy por hoy, los microprocesadores no solo son fabricados con menor recursos energéticos, libres de plomo y halógeno, sino que estos, una vez instalados, consumen menos energía,

lo cual representa un beneficio tanto para la empresa como para el consumidor (Bialas, 2007).

Además, la cooperación que la empresa realiza por medio del apoyo y promoción de ferias científicas, capacitación a educadores y donación de equipos, traspasa el aspecto filantrópico que pueda primar en ello, especialmente cuando mediante la integración de la tecnología y la educación, Intel obtiene beneficios, mediante la creación de una base de profesionales capacitados en ingenierías y otras áreas técnicas clave para la compañía. Con ello, la creación de conocimiento especializado por medio del fortalecimiento de la educación pública refleja la política de acción de Intel en el área social.

En general, con estos mecanismos Intel procura mejorar los estándares de la educación costarricense, por medio de la creación de una plataforma de profesionales especializados, al promover entre escolares y colegas el interés en áreas técnicas e ingenierías.

## III. Alianza para el desarrollo de la empleabilidad: el caso de Intel Costa Rica y la educación superior

### Cuadro 4: Intel Costa Rica - Resumen de la alianza

Tipo	Público-Privada
Aliados	Intel Costa Rica, Universidad de Costa Rica, Instituto Tecnológico de Costa Rica.
Objetivo	Acelerar el desarrollo curricular en las ingenierías y la investigación, en las carreras estratégicas para el desarrollo de la fuerza laboral.
Año	1997
Actividades	Modernización de currículos de Ingeniería y técnicos de electrónica, ampliación de laboratorios y su equipamiento, capacitación para el profesorado.

Fuente: Elaboración propia, con base en Intel.



## Contexto

A su llegada a Costa Rica, Intel se encuentra ante un panorama donde la cantidad de graduados en ingenierías era insuficiente para atender sus necesidades presentes y futuras de personal. Para el año 1997, la Universidad de Costa Rica (UCR) y el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) graduaron, de forma conjunta, un total 50 ingenieros eléctricos y electrónicos, cuando la necesidad inicial de contratación de la compañía era de 200 ingenieros en electrónica (Bialas, 2007). Asimismo, Intel necesitaba contratar alrededor de 300 técnicos superiores en electrónica. Sin embargo, Costa Rica graduaba 500 técnicos de nivel básico, por lo cual, también se tuvo que diseñar un plan para resolver esta necesidad.

En este sentido, uno de los primeros obstáculos que Intel identificó fue que los espacios universitarios para ingresar a las carreras de ingenierías eran limitados por la poca capacidad de los laboratorios, así como por las limitadas instalaciones de las universidades estatales UCR e ITCR. En segundo lugar, detectaron que el personal docente necesitaba más estudios de posgrado y otros cursos de actualización para elevar el contenido de los cursos impartidos y sus metodologías pedagógicas. Por último, la calidad en la educación de los graduados era deficitaria en el sentido de que en el currículum de la carrera de Ingeniería existía un sesgo hacia la parte eléctrica y una brecha en la enseñanza de la electrónica digital, área

donde la industria tenía una demanda creciente. En el enfoque de reforma universitaria, el principal interés de la compañía era resolver el cómo incrementar la cantidad y la calidad de graduados en la carrera de Ingeniería electrónica y de otras ingenierías como la de Sistemas. Por esta razón, el apoyo a las universidades era clave para garantizar un futuro sólido para la empresa y para la industria en general.

## Proceso de creación de la alianza

Ante estas limitaciones, en 1997 se realizaron los primeros contactos con el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), a fin de encontrar soluciones conjuntas para elevar la cantidad y la calidad de los graduados y profesores. Ambas partes ya tenían práctica en este tipo de iniciativas. Intel contaba con experiencia en relaciones de apoyo a la mejora curricular en otras partes del mundo, y el ITCR era una universidad con trayectoria en las negociaciones con empresas para los servicios de extensión.

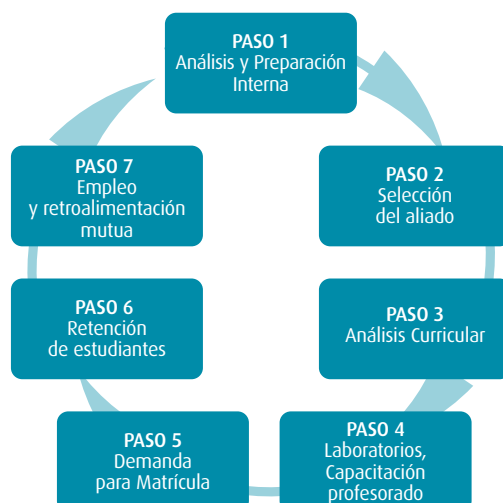
Es así como por recomendación del Gobierno, Intel contactó al ITCR y al iniciar el diálogo, tanto Intel como el Instituto enmarcan las discusiones en torno a un acuerdo que llevase a un proceso de apoyo, y no a una ayuda puntual de una suma determinada de laboratorios y becas. Para Intel la forma de entablar el diálogo con las universidades era importante. La empresa mostraba preocupación de no “quedar muy grande” para el país. Por ello, decide accionar en un marco de búsqueda de escenarios ganar-ganar, y respetando las autonomías universitarias y criterios académicos. En general, tanto debido a compromisos propios, como por un escrutinio público por parte de grupos que apoyaban y rechazaban la instalación de Intel debido a un temor de “captura” del país, ambas partes se rigen (implícitamente) por un código de buscar espacios de beneficio mutuo y social.





En una primera instancia, el ITCR, en conjunto con el CINDE, realizaron un estudio para definir la oferta país del recurso humano en las áreas que Intel consideraba clave para el desarrollo de su operación. Enseguida, Intel, el Gobierno (Ministerio de Ciencia y Tecnología y Ministerio de Educación Pública) y el ITCR elaboraron un convenio donde se definieron las acciones y responsabilidades de los diferentes entes participantes del modelo de cooperación Universidad-Gobierno-Empresa, seleccionando al ITCR, en coordinación con el MEP, como los responsables primarios de los programas de formación y capacitación (Aguilar et al., 2001: 9). A este proceso se le suma después la Universidad de Costa Rica (UCR) y la Universidad Nacional (UNA).

**Figura 2: Proceso de Establecimiento de la Alianza**



Fuente: (Bialas, 2008).

El paso por seguir fue el análisis del currículo de las carreras de Ingeniería Electrónica, y Técnico Superior en Electrónica, para lo cual se envió a cinco profesores del ITCR a conocer el currículo y cómo trabajaban otras instituciones académicas y técnicas en Estados Unidos. Conjuntamente con ingenieros de Intel, se diseñó un plan de trabajo.

## Aliados y sus responsabilidades

Es así como, en primera instancia, el ITCR asume, mediante la revisión minuciosa de los currículos en las carreras de ingenierías eléctrica e informática, el compromiso de readecuar su oferta académica a una más actualizada, con ayuda de Intel. Asimismo, Intel también se comprometió a donar el equipo necesario, otorgar becas estudiantiles y, entre otros aportes, capacitar a los profesores en el uso de las herramientas adquiridas

Específicamente, respecto al desarrollo del currículo, durante dos años Intel trabajó con la facultad de profesores para definir y donar los equipos electrónicos correspondientes, y los equipos de laboratorio hidráulico y neumática para apoyar el currículo. El ITCR, por su lado, logró que el Consejo Institucional aprobara el currículo, preparó a sus profesores para los cursos y reorganizó y remodeló los espacios en las aulas y laboratorios. Intel también ayudó a capacitar a los profesores llevándolos a los sitios de producción, asesoría mediante la traída de especialistas y el envío de profesores al extranjero para conocer los programas de otros centros de estudio.

En el tema de formación de Técnicos Superiores en Electrónica, Intel se comprometió a ayudar al ITCR a crear el currículo de la carrera, a cambio de que el ITCR se comprometiera a transmitir los nuevos conocimientos adquiridos en la formación de Técnicos Superiores en Electrónica, a tres

universidades parauniversitarias y 18 colegios técnicos. Para este fin, el ITCR en coordinación con el MEP, adquirió fondos del Gobierno para transmitir el conocimiento.

La comunicación entre organizaciones se ha desarrollado mediante trabajo de equipo en las dos instituciones, coordinado por la Gerencia de Relaciones Académicas de Intel y la Oficina de Enlace con la Industria (OEI) del ITCR, que mantienen canales de diálogo abiertos. Al haber un punto por tratar, se discute en mesa redonda.

Por otro lado, para complementar la orientación de sus acciones, el ITCR sostiene encuestas con la Cámara Costarricense de Industrias para detectar la cantidad de ingenieros en cada campo. Además, mantiene un diálogo con las empresas por medio de su OEI, y está atenta a las estadísticas que genera el Consejo Nacional de Rectores (CONARE).

## Actividades que se desarrollan en el marco de la alianza y sus impactos

En el marco de trabajo de Intel a nivel universitario, un hecho importante ha sido la inclusión de nuevos temas dentro de la carga académica de la carrera de Ingeniería en Electrónica. Este fue el caso de temas de electrónica digital y electromecánica aplicada y la introducción de prácticas profesionales. Además, los estudiantes tenían la oportunidad de una beca para estudiar un semestre en universidades estadounidenses, créditos que se adquirían y validaban en su programa de estudios en la UCR. Además, se incluyen programas de becas locales para estudiar inglés y completar de esta manera las capacidades y conocimientos demandados por la compañía y por la industria en general.



Con ello, la calidad de los graduados en ingenierías fue mejorando notablemente en la medida en que el currículum de la carrera se revisaba periódicamente y se actualizaba. Incluso, un gran soporte para fortalecer la formación de los futuros profesionales en electrónica se da por medio del intercambio de currículos académicos con otras universidades en el exterior.

Adicionalmente, mediante convenios de cooperación de Intel con universidades internacionales, profesores tanto de la UCR como del ITCR son enviados al exterior a recibir capacitación sobre nuevas destrezas en el campo de la electrónica. Asimismo, profesores de universidades estadounidenses vienen al país a capacitar al personal de estas universidades.

En cuanto al tema de la insuficiente cantidad de graduados, por un lado se provee a las universidades de equipos, de manera que por medio de este tipo de donaciones la capacidad instalada de los centros de educación superior aumentara y se pudiera abrir con ello más cupos de ingreso a las carreras de Ingeniería en la UCR e ITCR.

El producto de estas medidas fue muy claro, ya que poco tiempo después de que Intel iniciara relaciones con las escuelas de Ingeniería del ITCR y de la UCR, aumenta el número de estudiantes matriculados en estas, así como también se eleva el requisito mínimo de admisión en tales carreras.

Entre 1998-2000, se duplicó la matrícula de Ingeniería Electrónica en la UCR y el ITCR. Desde el 2004, el número de graduados es 4 veces mayor y para ese mismo año el número de graduados en ingeniería en electrónica ascendió a 200 profesionales, lo cual ha apoyado el atractivo del país para otros inversores (Bialas, 2007 y Blanco, 2007).

De hecho, al ver que una Corporación como Intel se había instalado en el país, se inicia el arribo de empresas extranjeras (de electrónica, y otros de procesos elevados de ensamblaje de productos médicos y tecnológicos<sup>4</sup>) que además de invertir en el país, requerían los nuevos ingenieros. Esto es una **externalidad**, pero con base en el tipo de alianza, predecible y beneficiosa para el país.

Por otro lado, el tema del faltante en técnicos superiores en Electrónica, se solucionó al crearse una nueva carrera en el ITCR, con una propuesta de currículo para ambas organizaciones. En 1998, el número de graduados pasó de 0 a 250 por el ITCR.

Entre los primeros dos años de la alianza pública y como contribución a estos procesos de modernización o desarrollo de currículo nuevo, Intel había donado 28 laboratorios, contrató el 95% de los estudiantes becados y el 100% de los estudiantes que realizaron su práctica profesional.

Aunque no se puede atribuir una correlación directa entre el aumento de matrícula de las carreras de Ingeniería en Electrónica y el desarrollo del programa de Intel en las universidades, sí es un hecho que la política de la compañía en este campo influyó para que se diera un cambio en el patrón de enseñanza vigente en las universidades estatales y que la capacidad instalada de estas instituciones mejorara.



Con ello, el enfoque de Intel en cuanto al apoyo a la educación nacional influyó, a la vez, en que en el país se abrieran más y mejores laboratorios en escuelas, colegios y universidades, lo que también motivó la apertura de nuevas carreras según las demandas del mercado laboral. Una de estas nuevas carreras es el técnico en electrónica para semiconductores, impartida en el ITCR, además de la apertura de una especialidad en microelectrónica y ciencias materiales impartida en la UCR y el ITCR.

Asimismo, para brindar mayor soporte al enfoque educativo de Intel y transferir conocimiento a otros actores, en la parte de educación técnica, el ITCR e Intel impulsaron un programa de capacitación y actualización de profesores de las carreras técnicas en el Colegio Universitario de Cartago (CUC) y en el Colegio Universitario de Alajuela (CUNA). Paralelamente, se inicia una campaña de promoción de las carreras de ingenierías en escuelas y colegios, a fin de motivar el interés de los jóvenes en estas áreas.

Con este proceso, hay una responsabilidad recíproca entre Intel y las universidades, en donde el compromiso inicialmente asumido por el ITCR y UCR, de adecuar su oferta académica para solventar las necesidades de recurso humano capacitados de Intel, es resultado del apoyo que la compañía realiza a estas instancias por medio de la capacitación de profesores, becas a estudiantes, donación de equipo nuevo, donación de equipo industrial, con el objetivo de fortalecer la capacidad institucional en el área de la electrónica. Es una relación simple, con mecanismos efectivos que ha dado un resultado (**ganar-ganar**) para ambas partes (Aguilar et al., 2001:2).

4 Como por ejemplo, P&G y Sykes, entre otros. (World Bank, 2006: 12)

**Cuadro 5:**  
Intel – Evolución e Impacto de la Alianza con el ITCR y la UCR

1998	2001	2004
<b>Modernización de Currículo y Laboratorios</b>	<b>Nuevas especialidades creadas</b>	<b>Carrera nueva y fortalecer destrezas de investigación</b>
Currículo creado para Técnicos; de 0 a 250 graduandos (ITCR)	Inician cursos de EE especialidad de VLSI (UCR y ITCR)	Nuevo programa de estudios en Ciencias de los Materiales para Microelectrónica (ITCR)
Currículo de Ing. Electrónica (EE) modernizado (UCR).	Se aprueba una nueva especialidad: "Ingeniería en cómputo y redes" (UCR)	Inician proyectos de investigación en forma colaborativa.
28 laboratorios equipados	10 Laboratorios de Ciencias de la Computación modernizados	Nº de graduados en EE se cuadruplicó
Se contrata 95% de estudiantes becados y 100% practicantes	Nº de graduados en EE triplicó	
Se duplicó matrícula EE		
2006	2007	
<b>"World Class" currículo.</b>	<b>Ecosistema para investigación</b>	
Laboratorios de Física benefician a 2000 estudiantes por año	Prácticas atraen a 70 estudiantes por año.	
15 graduados de Ciencias en Materiales en Microelectrónica	Currículo de Supply Chain, adoptado en dos universidades.	
6 universidades atienden cursos en packaging con expertos académicos estadounidenses.	Más de 1.000 estudiantes por año participan en conferencias técnicas impartidas por ingenieros de Intel.	
Intel acuerda abrir un sitio web para que las universidades de clase mundial compartan su currículo en línea		
2008	2009	
<b>Programas de Postgrado</b>		
Investigación de "NanoSpider Probe" se inicia en ITCR.	Fortalecer programas de posgrado con enlaces entre universidades "World Class" y UCR, ITCR.	
Se inicia capacitación para profesores en ARTCA para computación avanzada.	Se pretende crear un programa de pasantía para profesores.	
Investigación en nanotecnología inicia en UCR e ITCR		
Donación de 3 laboratorios Multi Core (uno para la UNA, ITCR y la UCR)		

VLSI: Very Large Scale Integration; EE: Ingeniería Electrónica  
Fuente: (Bialas:2008.)

Intel ha identificado, según su experiencia, varios beneficios para el país en esta relación de ganar-ganar: la academia aprecia la asesoría del sector productivo; se ha formado recurso humano más allá que las necesidades iniciales de Intel; los estudiantes están muy motivados por las mayores oportunidades que se les han generado; se ha impactado positivamente todo el sistema educa-

tivo y no solo las carreras específicas (otros departamentos del ITCR vieron lo exitosa que fue la alianza y empezaron a replicarla con otros socios); los resultados de la alianza se han traducido en un aporte para el total de la industria y para el desarrollo socio-económico de las comunidades y el país. Es más, un hecho interesante es que a medida que se iban graduando los estudiantes,

las demás empresas de esta industria en el país, estaban contratándolos de inmediato, agradeciendo a Intel y felicitando al ITCR.

## Financiamiento de la alianza

El compromiso de las instancias académicas como el ITCR consiste en mejorar, paulatinamente, su infraestructura y oferta académica, en especial la relacionada con la electrónica. Esto, con el fin de mejorar las condiciones educativas del país. Por otro lado, la empresa aporta los recursos económicos para esta conversión. Algunos de los costos en los que incurren los centros educativos se deben a los procesos de autoevaluación y diagnósticos internos, asegurar el mantenimiento de los laboratorios, así como el asumir la contratación de nuevo personal docente y la formación de la nueva generación de profesores.

“Debido a que el apoyo de Intel era en términos de recursos financieros para laboratorios y aulas, se garantizaba que el ITCR tuviese posesión plena de las instalaciones. De este modo, Intel se garantizaba que los laboratorios contasen con los equipos más adecuados según su conocimiento y experiencia. Por otro lado, el ITCR se comprometía a incrementar el número de profesores, así como actualizar las capacidades de estos en materia de conocimientos, asumiendo los costos de su carrera académica” (OEA, 2008).

## Lecciones aprendidas, factores de éxito y desafíos de la alianza

Entre las lecciones aprendidas que cita Intel, sobresalen cuatro: hay que comprometerse en un largo plazo a una visión compartida; hay que enfocarse en un cambio sistémico; se debe construir la alianza sobre las ventajas comparativas de cada socio; y por último, también “hay que reconocer y celebrar su éxito” (Bialas, 2008).



Es importante resaltar que todos los logros de la alianza para el desarrollo de la fuerza laboral, se alcanzaron porque en las relaciones interinstitucionales imperaron criterios de transparencia, compromiso y un objetivo común. Específicamente, Intel ha definido factores que fueron clave para el éxito de la alianza (Bialas, 2008).

- En el proceso de selección del socio y análisis del currículo, se debe:
  - o Complementar necesidades y fortalezas.
  - o Estar de acuerdo en las brechas o mejoras requeridas en el currículo
  - o Preparar por escrito un plan de acción para el largo plazo.
- Respecto a la capacitación para profesores y la donación de herramientas, es mejor:
  - o Definir necesidades en conjunto
  - o Integrar profesorado en el ambiente laboral
  - o Asegurarse de que la solución satisfaga y motive a ambos socios
- En el tema de la matrícula, retención y reclutamiento, es importante:
  - o Considerar el sistema que alimenta la población estudiantil.
  - o Desarrollar una relación directa con los estudiantes
  - o Proveer experiencias del mundo real para los estudiantes.
  - o Asegurar una retroalimentación mutua y continua

Sin embargo, a pesar del éxito, es importante resaltar algunos obstáculos que ha tenido la alianza. En primer lugar, Intel reconoce que todavía hay paradigmas que cambiar en la colaboración con instituciones del sector público. Por ejemplo, apreciar que las industrias pueden ofrecer más que un cheque y tomar como una oportunidad el acercamiento que se pueda dar entre ambos sectores. Asimismo, se encuentran casos de celos o resistencia al cambio de los grupos de interés de las universidades. En el caso del sector privado, se deben separar las ventas de la filantropía; sin embargo, se debe estar siempre claro que el objetivo es fortalecer el negocio.

Otros obstáculos son: el ritmo del sistema educativo *versus* el ritmo del sector productivo; la insuficiencia de recursos presupuestarios de las universidades para desarrollar el profesorado y mantener laboratorios actualizados, lo cual impide la sostenibilidad de la actualización de las carreras; la poca inversión por parte del Estado en el desarrollo de investigación; el hecho de que las empresas no siempre tienen personal dedicado a este tipo de programas, además de complicaciones administrativas, como, por ejemplo, el proceso de hacer donaciones en efectivo o en equipos a universidades estatales (Bialas, 2008).

## Desafíos para el futuro

La tarea de Intel todavía continúa, ya que en el corto plazo otros campos estratégicos en el área de electrónica de Intel necesitan incorporarse en su agenda de políticas empresariales de apoyo a la educación. Entre estos temas, destacan el fortalecimiento del área de mecatrónica (robótica, inteligencia artificial y herramientas informáticas), el desarrollo de nuevos proyectos de investigación en el área de innovación y electrónica y finalmente mejorar los vínculos de Intel con



las instituciones de formación de profesionales como los colegios técnicos y el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA).

El panorama en el que Intel ha venido trabajando en el tema de políticas gubernamentales y desempeño empresarial ha sido de constante cambio, ya que los lineamientos de acción nacional varían según las prioridades de cada nueva administración. Esto realmente representa un reto a nivel corporativo ya que en Costa Rica la burocracia es amplia y los trámites son excesivos, por lo que las empresas deben prever en sus políticas de operación la adaptación de sus requerimientos al entorno público del país.

En el balance global, Intel Costa Rica ha logrado desarrollar relaciones de cooperación entre el sector público y privado. Considerando que en el tema de reforma universitaria Intel ha ejercido un papel protagónico, además de que en aspectos como el aduanero y el de salud ocupacional ha tenido incidencia en la esfera pública, se puede concluir que esta compañía ha desempeñado el rol de impulsor de cambios positivos en estos campos. Por tanto, uno de los grandes retos de Intel fue el demostrar a ministerios y diferentes organizaciones el valor agregado de sus acciones, superando, con ello, el carácter filantrópico que para la esfera estatal y no gubernamental podía acentuarse en el acercamiento de Intel a estos actores sociales.

## IV. Alineamiento con Plan Nacional de Desarrollo, 2006-2010

### Cuadro 6:

Intel, contribución al cumplimiento de objetivos del Plan Nacional de Desarrollo de Costa Rica, 2006-2010 – Sector educación

Objetivo	Indicador	Contribución
1.2.3.4 Fortalecer el Sistema de Educación Técnica Superior, incrementando la calidad y la cobertura de sus acciones y programas de formación, capacitación y asistencia técnica, dirigidas a jóvenes y adultos, para garantizar su formación integral y su efectiva inserción laboral, en congruencia con las necesidades productivas, socioeconómicas y culturales del país.	1.2.3.4.4 Número de personas capacitadas	1.000 estudiantes por año participan en conferencias técnicas de Intel
	(*) Promedio de estudiantes graduados	Intel ha contribuido con 15 graduados de Ciencias en Materiales de Microelectrónica
	(*) Número de estudiantes que realizan sus prácticas profesionales en Intel	70 por año
1.2.5.1 Minimizar el efecto de las Diversas desigualdades sociales, económicas, étnicas, culturales, de género y discapacidad de cualquier otro tipo, en el acceso efectivo al disfrute del derecho universal a la educación.	1.2.5.1.1 Número de becas asignadas	40 estudiantes becados por Intel en ingenierías y 200 empleados becados anualmente en Ingeniería

(\*) No se encuentra especificado en el Plan Nacional de Desarrollo, sin embargo, es una forma de medir y apoyar el objetivo del Gobierno.  
Fuente: Elaboración propia, con base en (MIDEPLAN, 2006) y en documentos otorgados por Intel.

## V. Conclusiones

La naturaleza del impacto de Intel en las relaciones con los diferentes actores del país ha sido positiva. El tema de aduanas, la relación empresa privada y empresa de servicio en el caso del ICE, así como los proyectos en el área de educación, evidencian estos aspectos. Los vínculos con las instituciones autónomas y los ministerios se han fortalecido a través de los años, por lo que la percepción en el futuro es alentadora, toda vez que se han ejecutado avances significativos en el funcionamiento de las instituciones públicas relevantes. Lo anterior muestra el complemento que logra Intel entre acciones de responsabilidad social acordes con su negocio y el logro de un mayor desarrollo de la fuerza laboral del país, asumiendo el reto a varios niveles y en estrecha relación con los entes rectores de educación.

El principal beneficio del vínculo Intel-instituciones gubernamentales es el fortalecimiento de las relaciones en ambos sentidos, lo cual se ha

logrado por medio del conocimiento mutuo de las necesidades y las limitaciones de las partes. En particular, el mayor beneficio para Intel se deriva de una mejora en procesos y trámites de las instituciones públicas, situación que permite ahorrar tiempo y recursos. Con ello, se ha logrado un clima de relación empresarial más favorable, posibilitando orquestar el funcionamiento operativo de la planta en diferentes áreas, como: salud, comercio, aduanas, infraestructura y educación.

Los beneficios de las acciones de responsabilidad social en la parte educativa no solo se perciben en profesionales más calificados, sino que también Intel, por su política integral de responsabilidad social, obtiene ventajas a nivel de imagen corporativa, cuando mundialmente la marca Intel se proyecta y se posiciona en los mercados como un activo intangible en el actual mundo de negocios, donde no solo importa la calidad de los productos, sino cómo es el desempeño de las empresas en áreas sociales y ambientales.

Finalmente, fue difícil para las partes lograr mostrar que las mejoras que se buscaban en términos de los currículos académicos, eran orientadas al beneficio del país y no solo de Intel. Esto ocurrió debido a la desconfianza de algunos sectores sociales, los cuales exteriorizaban su preocupación en cuanto a una posible captura del Estado. Sin embargo, se logra un cierto grado de confianza al demostrar que las reformas alcanzadas abarcaban más áreas que las necesarias para Intel. Como resultado de ello, el país cuenta hoy con carreras a nivel universitario y de colegio técnico que logran atender no solo las necesidades de Intel, sino del sector de microprocesadores y la electrónica en general.

## VI. Fuentes

### Entrevistas

- Bialas, Mary Helen (2007-2009). Comunicación personal. Gerente de Relaciones Académicas. Intel. Costa Rica.
- Blanco, Karla (2007-2009). Comunicación personal. Gerente de Asuntos Corporativos. Intel. Costa Rica.

### Bibliografía

- Aguilar, Ricardo; Meneses, Patricia (2001). *Intel-ITCR: Un caso de cooperación empresa-universidad*. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Costa Rica.  
<http://www.campus-oei.org/catedractsi/Intel.PDF>
- Bialas, Mary Helen (2008). “RSE de Intel en apoyo a la educación: un caso de colaboración público-privada”. Presentación Electrónica. Costa Rica.

- Alonso, Suyen (2005). *Estudio de Caso Intel*. Centro Internacional para el Desarrollo Humano. Costa Rica.
- OEA (2008). *Alianza Intel-ITCR. Departamento de Comercio y Turismo*. Organización de Estados Americanos (OEA). Elaborado para el “Proyecto Alianzas Público Privadas para la Educación y Capacitación de la Fuerza Laboral”. Costa Rica.  
[http://www.sedi.oas.org/DTTC/comp/default\\_s.asp](http://www.sedi.oas.org/DTTC/comp/default_s.asp)
- ACAN-EFE (2006). “Destacan que Intel es motor de desarrollo tras 10 años en el país”. La Nación. Economía. 07 de octubre.  
[http://www.nacion.com/ln\\_ee/2006/octubre/07/ultima-ce16.html](http://www.nacion.com/ln_ee/2006/octubre/07/ultima-ce16.html)
- PROCOMER (2007). *Estadísticas de Exportación 2006*. Promotora de Comercio Exterior. Costa Rica.  
[http://www.procomer.com/est/mercados/libro\\_2006.cfm](http://www.procomer.com/est/mercados/libro_2006.cfm)
- World Bank (2006). *The Impact of Intel in Costa Rica: Nine Years After the Decision to Invest*. The World Bank Group. EE. UU.  
[http://www.ipanet.net/investing\\_in\\_development/intelcr](http://www.ipanet.net/investing_in_development/intelcr)

### Sitios web

- Banco Central de Costa Rica (2007)  
<http://www.bncr.fi.cr>
- Intel (2007).  
<http://www.Intel.com/costarica/costarica/>