

AVANCES EN INVESTIGACION FORMATIVA

Memorias del I Encuentro de Investigación Formativa, 2010

Universidad Pontificia Bolivariana



Escuela de Ingenierías

Facultad de Ingeniería Industrial

Grupo de Investigación en Sistemas Aplicados en la Industria (GISAI)

2010

PRÓLOGO

Hablar de la investigación formativa en el entorno académico implica necesariamente hacer un ejercicio de reflexión e interiorización acerca de nuestro quehacer docente en aras de construir los pilares básicos del proceso investigativo desde el aula, es si se quiere, la posibilidad manifiesta del encuentro y desencuentro con el alumno y el docente en un permanente dialogo de saberes acerca de los múltiples objetos de estudio que tanto la realidad como la ciencia y la técnica nos convocan a problematizar desde nuestro claustro académico, es entonces, una imperiosa necesidad de abordar desde las pequeñas dudas hasta los complejos problemas la voluntad inquebrantable de la academia por formar en el hacer y en el pensar para servir a una sociedad ávida de soluciones que nos demanda día a día ingentes esfuerzos por vincularnos estrechamente a sus cotidianidades, es entonces hablar sobre el cómo volvernos y volver al otro y a lo otro con la clara vocación de seguirmos sorprendiendo, extrañando y curioseando en nuestra permanente búsqueda de la verdad histórica que nos convoca hoy y siempre.

Siendo así, la Dirección de la Facultad de Ingeniería industrial a través de su **Grupo de Investigación Sistemas Aplicados en la Industria (GISAI)** de la Universidad Pontificia Bolivariana considerando importante y necesario dar a conocer ante la comunidad académica de nuestra universidad los resultados parciales y finales de los proyectos de aula en el marco del desarrollo de nuestro proceso de investigación formativa que actualmente adelanta la Escuela de Ingenierías y en específico la Facultad de Ingeniería Industrial, han realizado este nuestro **I ENCUENTRO DE INVESTIGACION FORMATIVA EN INGENIERIA INDUSTRIAL**.

Evento que conto con la participación activa de docentes, investigadores, estudiantes, egresados y comunidad en general para generar un diálogo de saberes donde se permita visualizar el quehacer investigativo desde nuestra aulas, donde tuvo asidero el debate, la sana critica y la confrontación respetuosa y dignificante de las ideas propias del fundamento investigativo y del espíritu crítico y científico de nuestra Universidad.

Colocamos entonces hoy a consideración de los lectores el resultado del trabajo en equipo y las publicaciones derivadas en forma de ponencias que fueron enviadas y presentadas en este **I ENCUENTRO DE INVESTIGACION FORMATIVA EN INGENIERIA INDUSTRIAL**.

Msc. Javier Darío Fernández Ledesma

Director Grupo de Investigación GISAI

Universidad Pontificia Bolivariana, Facultad de Ingeniería Industrial

ESTRATEGIAS DE INNOVACION EN EMPRESAS LATINOAMERICANAS

Vanessa Montero Ruiz

Docente: Bibiana Arango

Área: Gestión

RESUMEN

El propósito del artículo es exponer, relacionar y sintetizar algunos planteamientos que pueden ser útiles para la creación y diseño de una estrategia de innovación, teniendo en cuenta, que al ser la innovación un proceso empresarial complejo donde confluyen conocimientos científicos y tecnológicos, su éxito o fracaso depende de la estructura organizativa de la empresa que se propone desarrollar la innovación, de las características del empresario o directivo y de la aceptación en el mercado del cambio introducido.

INTRODUCCIÓN

Vivimos en un mundo cada vez más global y cada día cobra una mayor importancia alinear todos los recursos de la empresa para ser más eficientes y consecuencia de esto más competitivos. Ha llegado un momento en que parece que todo deba tener una estrategia, pero ¿y la innovación? ¿Debe tener una estrategia? ¿Se le pueden poner objetivos a la innovación? ¿Se debe encauzar la innovación? ¿Son las empresas que han formulado estrategias de innovación más eficientes que aquellas que carecen de ellas? Sin duda son preguntas a las que se les debe dar respuesta, y que se proponen para futuros trabajos científicos (Camarasa, 2008).

De esta forma, el presente artículo pretende generar conciencia en las pequeñas y medianas empresas actuales del mercado, sobre la importancia que tiene la adopción de prácticas de innovación dentro de su actividad cotidiana, tomando como base estrategias que han llevado al éxito y fracaso a empresas latinoamericanas.

Para lograr este objetivo, se deben analizar los problemas que se presentan de las estrategias de innovación, teniendo en cuenta las distintas opiniones científicas actuales, y la forma en que son aplicadas por diferentes empresas latinoamericanas para realizar sus procesos de innovación, todo con el fin de garantizar la obtención de los beneficios económicos en los actuales mercados fuertes y competitivos.

REVISION BIBLIOGRAFICA

La innovación se ha convertido en una importante variable empresarial estratégica. La necesidad de adaptarse a los cambios, e incluso generarlos a través de una política agresiva de innovación, la han convertido en una actividad determinante para la obtención de importantes ventajas competitivas. Esta circunstancia ha obligado a las organizaciones a introducir dicha variable dentro de sus planes estratégicos, de forma que permita la consecución de la necesaria competitividad para operar en el contexto actual (González, Jiménez y Sáez, 1997).

(González y cols, 1997) consideran que aunque las empresas son conscientes de la necesidad de innovar, muchas de ellas encuentran grandes barreras al desarrollo de este tipo de actividades. Esta situación se agrava en el caso de las

pequeñas empresas, con reducida capacidad financiera y escaso personal cualificado para acometer el proceso innovador.

Como consecuencia de lo anterior, se busca presentar una visión estratégica de la innovación empresarial, estableciendo las definiciones correspondientes a los principales conceptos de innovación, estrategias de innovación y los diferentes tipos, abordando comentarios de las estrategias de innovación propiamente dichas y dando a conocer lecciones aprendidas, caso de éxito y fracaso, ciertas estrategias y metodologías empleadas por empresas grandes para desarrollar la innovación en pequeñas y medianas empresas de América Latina, en procesos, productos y servicios para el mejoramiento de la competitividad, la internacionalización y los negocios.

Concretamente, se presentan distintas definiciones de innovación, estrategias de innovación, los distintos tipos de innovación, las cuales fueron aportadas por científicos de la materia a lo largo de esta última década y algunos de ellos se mencionarán a continuación:

(Schumpeter, 1934, citados en Gallegos & Reyes, 2008) definió innovación en un sentido general y tuvo en cuenta diferentes casos de cambio para ser considerados como una innovación. Estos son: la introducción en el mercado de un nuevo bien o una nueva clase de bienes; el uso de una nueva fuente de materias primas (ambas innovación de producto); la incorporación de un nuevo método de producción no experimentado en determinado sector o una nueva manera de tratar comercialmente un nuevo producto (innovación de proceso), o la llamada innovación de mercado que consiste en la apertura de un nuevo mercado en un país o la implantación de una nueva estructura de mercado.

Según (Bello, Cervantes y Gómez, 1992) a través del tiempo el concepto de innovación ha ido evolucionando, dicho término es fundamental para determinar la competitividad de cualquier empresa que tiene como objetivo el consolidarse y mantener una posición dentro del mercado. (Vesga, 2006) considera que ésta es la concepción moderna de la innovación, la que aplican las empresas de primer orden en el mundo, desde Microsoft hasta Procter & Gamble y BMW. Este mismo enfoque se está practicando en la actualidad en empresas colombianas como Alpina, Andercol, Proceplast y muchas otras, que ya tienen una tradición de aprendizaje sobre los procesos necesarios para concebir y lanzar productos innovadores al mercado. Ahora, se necesita que más empresas colombianas aprendan estas prácticas de innovación y que, a partir de ellas, apunten al logro de posiciones destacadas en los mercados globales. La innovación es una “obligación de las empresas”, como lo expresa una de las conclusiones centrales del World Economic Forum.

Es claro, que cualquier tipo de empresa puede elegir su estrategia de innovación entre múltiples posibilidades, según su recurso, su organización y su grado de aceptación del riesgo, jugando la creatividad y la actitud financiera al cambio de sus directivos un papel decisivo en este proceso (Bello y cols, 1992). De esta forma, el estudio de estas estrategias aportará, en un sentido amplio, elementos de análisis para valorar la importancia que tienen las fuentes internas y externas de conocimiento en los procesos de innovación empresarial (Fernández de-Lucio, Vega y Gutierrez, 2006).

Los cambios que se dan en el mercado o en la tecnología, incluyendo los avances de sus propios competidores los obligan a participar y seguir en la carrera de alguna manera. (Freeman, 1974). Freeman en el mismo año analiza en su libro “La teoría económica de la innovación industrial”, las diferentes estrategias que pueden adoptar las empresas ante la innovación. Las cuales son la estrategia innovadora ofensiva, defensiva, imitativa, dependiente, la tradicional y la oportunista o de nicho.

Estrategia innovadora ofensiva según (Freeman, 1974, citado en Gallegos y cols, 2008) esta estrategia es aquella que pretende conseguir el liderazgo técnico y de mercado posicionándose primero frente a sus competidores, llevando la delantera en la introducción de nuevos productos o servicios (que incluye nuevos procesos). Las empresas que tienen

esta estrategia son intensivas en investigación, dependen en gran medida de la investigación y desarrollo que ellas mismas produzcan. (Tarrago, 2006) afirma que es una estrategia innovadora en sentido estricto.

Estrategia innovadora defensiva Según (Aranda, 2005) es un líder económico en el mercado, y tiene como objetivo cubrir los mercados que los primeros han creado, pero que no satisfacen de forma adecuada, de esta manera, evita los riesgos de la innovación tecnológica radical y explota la experiencia que posee la empresa en funciones como marketing, producción, I+D o finanzas.

Estrategia innovadora imitativa Este tipo de estrategia no tiene como objetivo pasar a las demás, ni siquiera mantenerse en el juego, si no que se conforma con estar atrás de las líderes. Freeman (citado en Gallegos y cols, 2008) afirma que son aquellas empresas con un grado de innovación mínimo, pero son competitivas, al tener una protección natural en las actividades productivas.

Estrategia innovadora dependiente Freeman, (citado en Gallegos y cols 2008) menciona que la estrategia innovadora dependiente tiene un papel de seguidor en relación a las firmas que son más fuertes, este tipo de estrategia no intenta iniciar o imitar cambios en su producto, a menos que sus consumidores o directores se lo demanden.

Estrategia innovadora tradicional Freeman, (citado en Gallegos y cols 2008) menciona que en este tipo de estrategia el producto cambia poco o simplemente no cambia nada, el producto de la firma tradicional no ve motivo para cambiar su producto, porque el mercado no lo pide y la competencia no la obliga a hacerlo. Propia de sectores artesanales donde el diseño y la moda son elementos fundamentales (Tarrago, 2006).

Estrategia innovadora oportunista o de nicho Freeman (citado en Gallegos y cols 2008), considera que este tipo de estrategia se da cuando un empresario identifica una oportunidad en el mercado que le permite encontrar un nicho importante y ofrecer un producto o servicio que los consumidores necesitan, que nadie más había pensado en satisfacerlo.

(San Pedro, 2007) menciona que, impulsar la innovación en las empresas requiere habilidades de gestión diferentes a las necesidades para gestionar los negocios o las operaciones. Una estrategia de innovación implica, identificar qué conocimientos o tecnologías no serán foco de atención, cuáles conviene manejar por sí, con cuáles es necesario vincularse, con qué conocimientos vigilar y prospectar, como también, estructurar la demanda, identificar problemas tecnológicos, áreas de mejoras, iniciativas diferenciadoras nichos no cubiertos, etc.

(Feeney & Veiga, 2006) mencionan que, el siglo XXI en el que vivimos es la sociedad del conocimiento, dominada por las tecnologías de la información, la generación acelerada de nuevos conocimientos científicos y la superabundancia de fuentes y modos de acceso a la información.

Por tanto, las empresas latinoamericanas en vez de intentar copiar las estrategias de las empresas de países desarrollados de alta tecnología que normalmente no son sostenibles dado la abismal distancia en la infraestructura científica, o plantearse estrategias defensivas de limitarse a la compra de equipamiento para la modernización de sus plantas, deben centrarse en estrategias de agregación de valor y atacar nichos de mercado de alto valor relativo pero no apetecibles por las grandes empresas. Así, se pueden idear algunas posibles estrategias de innovación para empresas latinoamericanas como las siguientes:

- A. Adaptar una idea original a las necesidades idiosincráticas de los mercados locales. Por ejemplo, Voxiva de Perú que adapta las tecnologías de internet para hacer más accesible los servicios de consulta médica en las poblaciones remotas. También está el caso de Submarino, que es el Amazon de Brasil, o americanas que está orientado al e-commerce de productos de consumo en Brasil. El adaptar un producto tecnológicamente complejo, con muchos atributos y caro, en uno más simple y barato es una típica estrategia en este sentido.
- B. Asignar nuevas tecnologías como inputs de negocios existentes que permita potencializar la concepción de largo plazo de modelo estratégico de la empresa. En este caso se tienen los ejemplos de Cemex en la industria del cemento en Méjico y de Codelco en el negocio del cobre en Chile. Cemex introdujo el Sistema Gestión Integral del Negocio de Concreto (GINCO), que le permite transformar su negocio de la provisión de cemento en el de servicios vinculado a la construcción. En el caso de Codelco, esta empresa minera introdujo el Biosigma, un microorganismo para separar cobre de impurezas en combinación con empresas japonesas para aumentar el valor de los minerales o regenerar las reservas a través de la utilización de la biotecnología.
- C. Apuntar a llenar un mercado de nicho global de bajo atractivo para empresas líderes mundiales. En este caso los ejemplos son de dos empresas argentinas. La primera, Biosidus, que apoyándose en técnicas de biotecnología animal ha producido el primer clon transgénico de Latinoamérica. La segunda empresa es Rosembusch, que produce etiquetas inteligentes para cortes de carnes trazadas que permite a los consumidores leer la información biológica de la carne que compra y aumentar el valor del producto.
- D. Establecerse como mercado de prueba de nuevas tecnologías para empresas de alta tecnología. Por ejemplo, la empresa uruguaya dedicada a pruebas de tecnologías electrónicas satelitales para empresas israelitas, o empresas de bio-tecnología en la ciudad de Rosario, Argentina, que hacen pruebas de genes para empresas suizas.

Las condiciones vigentes en las relaciones económicas, comerciales, políticas y tecnológicas que caracterizan a los principios del siglo XXI exigen a las pequeñas y medianas empresas (PYMES) modificar sus estrategias de penetración y permanencia en los mercados actuales, si desean no solo sobrevivir sino convertirse en una fuente importante de empleo. Las PYMES exitosas de este siglo son aquellas capaces de interpretar los cambios en el ambiente socioeconómico y aprovechar las oportunidades que la apertura comercial ofrece. La creatividad, innovación, la gestión del conocimiento y calidad son las claves que garanticen su éxito empresarial (Arce, 2009).

Por lo tanto, los atributos que deben caracterizarlas son los siguientes: Inteligencia que les permita la capacidad de observar y aplicar en su provecho las condiciones cambiantes del entorno; creatividad para ser capaces de ofrecer a sus clientes productos nuevos o diferenciados, cultura de la calidad y respeto al medio ambiente en todas las actividades, productos y servicios ofrecidos y valorar el talento de su gente, sus saberes, historia y patrimonio cultural y la capacidad de convertirlo en capital intelectual, ya que entre más se incremente el capital intelectual más competitiva es la organización (Arce, 2009).

Según (García, 2007), actualmente las principales estrategias de innovación desarrolladas por las PYMES consisten en copiar o trabajar para grandes corporaciones, siendo proveedores o maquiladores, olvidando utilizar por sí misma el diseño para desarrollar y ofrecer nuevos productos al mercado internacional. El diseño depende de las decisiones estratégicas, lo que limita su margen de maniobra ya que debe contar con objetivos financieros, producción, cultura empresarial, etc. El impacto estratégico del diseño será más importante siempre que exista un formal compromiso directivo (gerente general/propietario).

Luego de hacer un diagnóstico de la estrategia del diseño, según las debilidades, fortalezas y necesidades encontradas, se deberá aplicar la estrategia a nivel corporativo, de procesos, de empaques y de productos. Por último, se concluye que la prosperidad de una empresa depende en gran medida de su capacidad para innovar y de su habilidad para introducir nuevos productos o rediseños al mercado.

Entre las sugerencias aportadas para innovar, señala las siguientes; vigilar que está haciendo la competencia, indagar en las necesidades del cliente, conocer las actividades y avances en ferias y revistas especializadas en el producto y crear equipos de trabajo que generen ideas. Las empresas consiguen ventajas competitivas mediante innovaciones. Por tanto, hay que competir en innovación, hay que invertir en I+D; pero esto debe asumirse en la empresa como una actividad más a realizar y no como una actividad aislada, para llegar a la innovación. En el entorno latinoamericano lo anterior es más fácil mediante la vinculación universidad – empresa (García, 2007).

CASO DE ÉXITO

Ahora, para tener mayor claridad de las estrategias adoptadas por empresas latinoamericanas, se presenta un caso de éxito, como lo es la empresa líder tecnológica Intel, la cual adopta estrategias de prolongación de beneficios a lo largo del ciclo de vida del producto, donde es posible identificar algunas decisiones estratégicas relacionadas con la gestión de la innovación que favorecieron claramente su éxito empresarial.

Concretamente en este caso, se observa como a través de la combinación de distintas actuaciones de protección de su propiedad intelectual y de aceleración tecnológica, la empresa consiguió mantener un prolongado dominio del mercado. Es claro que los ejecutivos de esta empresa supieron gestionar acertadamente las situaciones que se presentaron en las distintas etapas del ciclo de vida de sus productos.

Intel inventó el microprocesador en 1972 y a finales de los años setenta comenzó a conceder licencias de su tecnología a los fabricantes de semiconductores más reconocidos, tal como AMD y NEC. Es más, no sólo permitió que su innovación fuera replicada, sino que además formó alianzas estratégicas con las principales empresas del sector. Su objetivo era el de crear una sólida base de suministro y soporte técnico que permitiese el desarrollo y penetración de su producto; el microprocesador.

Como resultado de esta estrategia, en 1980 la multinacional de la informática IBM eligió el microprocesador de Intel para la fabricación de sus ordenadores personales, por la existencia de una red de suministro de componentes, cuyos precios además eran bastante asequibles. Como además el PC de IBM fue clonado por la mayor parte de fabricantes de ordenadores, el microprocesador de Intel se convirtió en el estándar de utilización en el mercado de la informática. De esta forma la posición estratégica que adoptó Intel cuando su producto era aún joven, le ayudó a conseguir el diseño dominante en el mercado.

Una vez conseguido el liderazgo en el diseño del producto, Intel decidió cerrar el acceso a las posteriores evoluciones de su microprocesador, persiguiendo legalmente a todas las empresas que violasen su copyright, incluyendo también en el bloqueo a sus antiguos aliados. Con el fin de que las autoridades declarasen patentable el micro-código de sus procesadores, Intel invirtió grandes sumas de dinero en acciones legales, lo cual supuso una barrera infranqueable para que sus competidores pudieran replicar su poder de innovación (Sánchez, 2002).

CASO DE FRACASO

Esta situación se presenta en las pyme españolas de Castilla y León.

De los estudios empíricos en los últimos años se ha desprendido la evidencia de que, en general, la empresa española ha dedicado poca atención a los procesos de innovación, si bien en los últimos años la tendencia se viene modificando y ha surgido con fuerza las estrategias innovadoras, una mayor asignación presupuestaria a I+D y unos apoyos más decididos por parte del poder público.

El conjunto de investigaciones describen unas características que tipifican de forma general la situación de la innovación de la empresa (véase Bueno Campos y otros, 1989), en las que se destaca:

- Dependencia tecnológica con el exterior bastante elevada.
- Escasez presupuestaria para el fomento de la innovación.
- Entorno social poco favorable para potenciar la innovación.
- Falta de infraestructura científica y tecnológica.
- Atomización de la empresa española, con una dimensión media menor que la de los países industrializados.
- Escasa demanda del estado de tecnología nacional, con casos flagrantes de prioridades técnicas de tipo multinacional, con rechazo de alternativas propias, al menos de similar nivel tecnológico.
- Divorcio entre los centros de investigación universitaria y la sociedad.
- Falta de mentalidad investigadora.
- Desconocimiento de los cauces de acceso a la innovación tecnológica existente.

A partir de estos datos, sólo cabe concluir que el panorama empresarial, frente a la innovación tecnológica, no es más adecuado para una situación crítica como la que se atraviesa.

Una función tradicional de la empresa, es generar el cambio tecnológico, desarrollar innovaciones y de la información disponible no se deduce que, en general, se esté produciendo (Bello y cols, 1992).

CONSIDERACIONES

- Las empresas deben considerar la dinámica del cambio, como una estrategia que conduce al mejoramiento por medio de acciones y pasos que permiten interpretar, actuar y dar respuesta a las exigencias del entorno, que cada día es más exigente.
- Las PYME realizan actividades encaminadas a la incorporación de novedades, tanto en el interior de la organización como en el entorno en el que desarrollan su actividad. Sin embargo, se puede concluir que aunque las PYME poseen debilidades y fortalezas comunes, derivadas de su menor tamaño, no todas ellas presentan un comportamiento homogéneo a la hora de acometer las innovaciones.
- En este artículo se ha analizado el efecto que ejercen diferentes estrategias de innovación adaptadas por empresas latinoamericanas sobre el desempeño innovador de las pequeñas y medianas empresas, teniendo en cuenta que la estrategia de innovación varía en función del tipo de innovación adaptada.

REFERENCIAS

- Aranda Ogáyar, M. (2005). Gestión estratégica de la tecnología, extraído el 12 de marzo de 2010 <http://www4.ujaen.es/~mogayar/documentos/tema2.pdf>
- Arce Castro, Bertha Alicia, (2009). Características que distinguen a las pequeñas y medianas empresas exitosas en los principios del siglo XXI. Número 6, Extraído el 10 de marzo de 2010 desde <http://www.eumed.net/rev/tecsistecat1/n6/baac.pdf>.
- Bello, Acebron L, Cervantes, Blanco M, Gómez Arias, J (1992). Estrategias para el desarrollo de la innovación en las Pymes de Castilla y León. Área de comercialización e investigación de mercados. Universidad de León. Segovia. Extraído el 10 de marzo de 2010. http://www.jcyl.es/jcyl/cee/dgeae/congresos_ecoreg/CERCL/331242.PDF
- Camarasa Gómez, R. (2008). Estrategias y Control de la Innovación. Revista de la Agrupación Joven Iberoamericana de Contabilidad y Administración de Empresas Nº. 2 Universidad de Valencia. Extraído el 18 de marzo de 2010. http://www.elcriterio.com/revista/ajoica/contenidos_2/camarasa_gomez.pdf.
- Feeney, R, Veiga, L. (2006) .Estrategias de innovación en Uruguay, son posibles?. Extraído el 18 de marzo de 2010. http://socrates.ieem.edu.uy/articulos/archivos/30_estrategias_de_innovacion.pdf.
- Fernández-de-Lucio I, Vega-Jurado, J, Gutiérrez-Gracia, A. 2006. Estrategias de innovación de las empresas manufactureras españolas. España. Extraído el 14 de marzo de 2010. <http://digital.csic.es/bitstream/10261/10028/1/Articulo%20economistas.pdf>
- Gallegos Paz, V. Reyes Camacho, J. (2008). Innovación Disruptiva: Análisis del caso “Salinas Motors” Cholula, Puebla, México. Extraído el 13 de marzo de 2010. http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lmk/gallegos_p_va/capitulo2.pdf
- González, A. Jiménez, J.J. Sáez, F.J. (1997). Comportamiento innovador de las pequeñas y medianas empresas. Extraído el 10 de marzo de 2010. <http://www.aedem-virtual.com/articulos/iedee/v03/031093.pdf>

San Pedro, M. (2007).Gestion de la innovación y la Vinculación Tecnológica, una perspectiva del sector productivo. Extraído el 14 de marzo de 2010 <http://www.secyt.unc.edu.ar/oit/index.php?Tipo=nota&idNota=65>

Sánchez Novoa, E, (2002). Visión estratégica de la innovación empresarial, Número 12. Extraído el 18 de marzo de 2010. <http://www.madrimasd.org/revista/revista12/aula/aulas1.asp>

Tarrago Colominas, J. (2006).La investigación y las nuevas tecnologías como elementos estratégicos de competitividad. Extraído el 17 de marzo de 2010. <http://www.agro-alimentarias.coop/ficheros/doc/01400.pdf>

Vesga, R, La innovación llevo para quedarse. Aussintech, 2006. Extraído el 13 de marzo de 2010. http://www.aussintech.com/Files/Innovacion_llevo_para_quedarse_DINERO.pdf