

EL CLÚSTER CERÁMICO

Apuesta de desarrollo
socioeconómico de
Norte de Santander

Jorge Sánchez | Julio A. González | William R. Avendaño



Universidad Francisco
de Paula Santander

Vigilada Mineducación



Jorge Sánchez Molina

Tecnólogo en Laboratorio de Ingeniería de la U. Francisco de Paula Santander, Ingeniero Químico de la U. Industrial de Santander, Especialista en Gerencia de Empresas de la Corporación Universitaria de Santander, Especialista en Sistemas de Gestión de Calidad de la U. Francisco de Paula Santander, Magíster en Gerencia de Empresas de la U. Nacional Experimental del Táchira y Doctor en Avances en Ingeniería de los Materiales y Energías de la U. de Jaén-España.

Actualmente es Director General del Centro de Investigación de Materiales Cerámicos CIMAC, director del Grupo de Investigación en Tecnología Cerámica GITEC y docente titular de los programas de Arquitectura y de la Maestría en Ciencia y Tecnología de los Materiales de la U. Francisco de Paula Santander, y docente ocasional de la Maestría en Ingeniería de Materiales y Construcción Sostenible de la U. de Jaén-España.

En su trayectoria profesional se desempeñó como jefe de producción y asesor técnico para empresas privadas del sector cerámico de Norte de Santander; ingresó a la U. Francisco de Paula Santander desde 1987 ejerciendo como docente investigador, Vicerrector de Investigación y Extensión, Vicerrector Administrativo, Director del plan de estudios de Ingeniería de Producción Industrial, Director (E) del departamento de procesos industriales, Jefe (E) de la División de Biblioteca y Decano (E) de la Facultad de Ciencias Básicas.

Se destaca su trayectoria en el campo de la investigación científica, como investigador principal de proyectos de cofinanciación por Colciencias, autor y coautor de más de 30 artículos científicos publicados en revistas especializadas y 3 libros resultado de investigación, ponente en más de 50 eventos científicos nacionales e internacionales, tutor de jóvenes investigadores e innovadores, director de más de 50 proyectos de grado de programas doctorado, maestría, especialización y pregrado.

**EL CLÚSTER CERÁMICO.
APUESTA DE DESARROLLO
SOCIOECONÓMICO DE
NORTE DE SANTANDER
(COLOMBIA)**

JORGE SÁNCHEZ MOLINA
JULIO ALFONSO GONZÁLEZ MENDOZA
WILLIAM RODRIGO AVENDAÑO CASTRO

Sánchez Molina, Jorge

El clúster cerámico : apuesta de desarrollo socioeconómico de Norte de Santander / Jorge Sánchez, Julio A. González, William R. Avendaño. -- 1a. ed. -- Cúcuta : Universidad Francisco de Paula Santander ; Bogotá : Ecoe Ediciones, 2019.

108 p. -- (Ingeniería y salud en el trabajo. Ingeniería industrial)

Incluye datos biográficos de los autores. -- Contiene bibliografía.

ISBN 978-958-8489-96-4

1. Industria cerámica - Cúcuta 2. Análisis clúster I. González Mendoza, Julio Alfonso II. Avendaño Castro, William Rodrigo III. Título IV. Serie

CDD: 691.4 ed. 23

CO-BoBN- a1052961



Colección: Ingeniería y salud en el trabajo

Área: Ingeniería industrial



**Universidad Francisco
de Paula Santander**

Vigilada Mineducación

- ▶ Jorge Sánchez
- ▶ Julio A. González
- ▶ William R. Avendaño

© Ecoe Ediciones Limitada
www.ecoedediciones.com
Carrera 19 # 63C 32, Tel.: 248 14 49
Bogotá, Colombia

© Universidad Francisco
de Paula Santander
Avenida Gran Colombia
No. 12E-96 Barrio Colsag
San José de Cúcuta - Colombia
Teléfono (057)(7) 5776655

Primera edición: Bogotá, diciembre de 2019

ISBN: 978-958-8489-96-4

Coordinación editorial: Angélica García Reyes
Corrección de estilo: Camilo Moreno
Diagramación: Magda Barrero
Carátula: Alejandra Sarabia Guarín
Impresión: Carvajal Soluciones de
comunicación S.A.S
Carrera 69 #15 -24

*Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio
sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.*

Impreso y hecho en Colombia - Todos los derechos reservados

Agradecimientos

Los autores expresamos nuestros agradecimientos a:

La Universidad Francisco de Paula Santander por financiar el proyecto de investigación del que se deriva este libro.

A los empresarios, altos directivos, expertos en clúster y trabajadores del núcleo operacional que contribuyeron con la información clave para el desarrollo de este proyecto.

A los miembros del Grupo de Investigación en Tecnología Cerámica (GITEC), del Grupo de Investigación Zulima Science, del Grupo de Investigación en Ciencias Sociales y Humanas (GICSH) y del Centro de Investigación en Tecnología Cerámica por su apoyo en la revisión y aportes a la investigación a lo largo de su desarrollo.

CONTENIDO

PRÓLOGO	XIII
INTRODUCCIÓN	XV
CAPÍTULO 1: EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA CERÁMICA DE CÚCUTA (NORTE DE SANTANDER, COLOMBIA)	1
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS Y RECOPIACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS DE INDUSTRIA CERÁMICA	13
Diseño del mapa de los componentes del clúster alrededor de su cadena productiva. Estrategia para la conformación de clúster y plan estratégico para la cadena de cerámica en Cúcuta	13
Perfil de la industria local, perfil de la industria global, arena competitiva, mapa del clúster, interrelaciones clúster. Estrategia para la conformación de clúster y plan estratégico para la cadena de cerámica en Cúcuta	16
Factores que generan ventaja competitiva. Estrategia para la conformación del clúster y plan estratégico para la cadena productiva de la cerámica en Cúcuta	19
Plan estratégico clúster industria de la cerámica en Norte de Santander. Estrategia para la conformación del clúster y plan estratégico para la cadena cerámica en Cúcuta	20

Arcillas competitivas: descripción del clúster de cerámica de Norte de Santander	25
Arcillas competitivas: documento estratégico de la iniciativa arcillas competitivas	26
Arcillas competitivas: documento de líneas de acción	29
El clúster de la cerámica del área metropolitana de Cúcuta: principales características del sector	31
Plan estratégico departamental de ciencia, tecnología e innovación (PEDCTI 2014-2024): Norte de Santander polo de desarrollo tecnológico e innovación en energía.....	33
CAPÍTULO 3: EL PENSAMIENTO ESTRATÉGICO COMO BASE TEÓRICA	37
Breve reseña histórica del pensamiento estratégico.....	38
Escuelas prescriptivas.....	38
Escuelas descriptivas	40
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS INTERNO O DEL MICROAMBIENTE.	
LA INDUSTRIA CERÁMICA	43
Metodología	44
Paradigma de investigación.....	44
Población y muestra	44
Población.....	44
Muestra.....	45
Informantes clave.....	45
Tratamiento de la información	46
El micro ambiente o ambiente interno	46
Característica de la industria.....	47
Factor competitivo.....	49
Factor tecnológico	54
Factor administrativo	58
Finanzas e inversión	58
Recursos humanos.....	59
CAPÍTULO 5: ANÁLISIS DEL MESOAMBIENTE DE LA INDUSTRIA CERÁMICA.....	61
Los clientes	61
Los proveedores	63
Los productos sustitutos	63
La competencia	63
La competencia potencial.....	64

CAPÍTULO 6: ANÁLISIS DEL MACROAMBIENTE DE LA INDUSTRIA

CERÁMICA	67
Económico.....	67
Fuentes de financiación para las mipymes	67
Educación financiera en las mipymes	69
Producto interno bruto	70
Inflación	72
Político	74
El papel de los gobiernos locales, regionales y del Gobierno	
Nacional.	74
Los gremios económicos.....	75
Social	78
Desempleo	78
Informalidad.....	79
Migraciones de venezolanos.....	80
Geográfico	82
Tecnológico-ambiental.....	82

CAPÍTULO 7: ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL SECTOR CERÁMICO DE

NORTE DE SANTANDER	85
Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI).....	85
Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE).....	87
Matriz Interna-Externa (IE).....	89

CAPÍTULO 8: LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO

DEL SECTOR CERÁMICO DE NORTE DE SANTANDER	91
Integración gremiales.....	92
Integración productiva.....	93
Mercadeo y ventas	94
Fuentes de financiamiento.....	96
Gobernanza nacional y regional.....	96
Recurso humano altamente competitivo.....	98
Investigación, desarrollo e innovación	98

BIBLIOGRAFÍA	101
---------------------------	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Evolución histórica de la cerámica.....	2
FIGURA 2. Eras y periodos de evolución de la cerámica.	3
FIGURA 3. Cerámica de Ráquira.	5
FIGURA 4. Cerámica tradicional de La Chamba.	7
FIGURA 5. Cerámica contemporánea del El Carmen de Viboral.....	8
FIGURA 6. Evolución del empleo y la producción de la cadena cerámica en Colombia 2002-2016.....	11
FIGURA 7. Estructura simplificada de la cadena productiva de la cerámica.	12
FIGURA 8. Mapa genérico de la industria cerámica.	15
FIGURA 9. Escuelas del pensamiento estratégico.	39
FIGURA 10. Modelo de pensamiento estratégico ecléctico.	44
FIGURA 11. Tamaño de las empresas del sector cerámico.	47
FIGURA 12. Volumen de ventas mensuales.....	49
FIGURA 13. Destino de las exportaciones de productos de Norte de Santander.....	52
FIGURA 14. Productos de mayor exportación de Norte de Santander.	53
FIGURA 15. Tiempo de entrega del producto.	53
FIGURA 16. Capacidad instalada de las empresas.	55
FIGURA 17. Clientes del sector cerámico.	62
FIGURA 18. Producto Interno Bruto (PIB) (precios constantes año base 2015).....	72
FIGURA 19. Comportamiento de la inflación en Colombia años 2001 a 2017.....	74
FIGURA 20. Comportamiento del desempleo en Colombia.	78
FIGURA 21. Países receptores de migrantes venezolanos.....	81
FIGURA 22. Matriz Interna-Externa (IE).....	90

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.	Resumen del primer informe. Qubit Cluster Technology Based Consortium.....	16
TABLA 2.	Resumen del segundo informe. Qubit Cluster Technology Based Consortium.....	19
TABLA 3.	Resumen del tercer informe. Qubit Cluster Technology Based Consortium.....	20
TABLA 4.	Resumen del cuarto informe. Qubit Cluster Technology Based Consortium.....	24
TABLA 5.	Arcillas competitivas: descripción del clúster de cerámica de Norte de Santander	26
TABLA 6.	Análisis del estado real del sector cerámico del departamento.....	27
TABLA 7.	Arcillas competitivas: documento líneas de acción	31
TABLA 8.	El clúster de cerámica del área metropolitana de Cúcuta	33
TABLA 9.	Resumen del plan PEDCTI 2014-2024 de Norte de Santander	36
TABLA 10.	Informantes clave	45
TABLA 11.	Tipologías de las empresas de la cerámica de la región	48
TABLA 12.	Productos fabricados en la región (Norte de Santander – Cúcuta, 2013)	50
TABLA 13.	Sistema de comercialización y mercadeo.....	50
TABLA 14.	Mercados en los que participa el sector.....	51
TABLA 15.	Normas de calidad aplicadas en las empresas de la región.....	56
TABLA 16.	Alianzas estratégicas para la investigación y desarrollo.....	57
TABLA 17.	Producto Interno Bruto (PIB) (precios constantes año base 2015)	71
TABLA 18.	Medidas de la inflación en Colombia	73
TABLA 19.	Tasa de desempleo en Colombia	79
TABLA 20.	Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)	86
TABLA 21.	Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)	88



PRÓLOGO

La economía de Cúcuta ha estado históricamente influenciada por la dinámica comercial de la frontera colombo-venezolana y ha sido impactada por las políticas macroeconómicas de ambos países. Los efectos de esta relación se han sentido en la economía de todo Norte de Santander. Esto en parte se debe al bajo desarrollo de algunos factores estratégicos en las pequeñas y medianas empresas (pymes) de la región como, por ejemplo, la capacidad gerencial, la ciencia y la tecnología y el financiamiento. Este es el caso de una de las apuestas productivas para el Norte de Santander: los cerámicos y derivados de las arcillas.

El departamento cuenta con una industria cerámica reconocida por la calidad de las arcillas gracias a sus características fisicoquímicas y mineralógicas. Por esta razón, dicho sector se ha proyectado al departamento en el Plan Regional de Competitividad de Norte de Santander y en la Agenda Interna Para la Productividad y la Competitividad como líder nacional y binacional de productos cerámicos de alta calidad, apoyados por el Centro de Investigación de Materiales Cerámicos de la Universidad Francisco de Paula Santander en conjunto con las entidades territoriales, el sector privado, los representantes políticos y la sociedad civil.

Dada la particular relevancia de esta industria, me he sentido muy atraída por la idea de hacer el preámbulo de este libro que se presenta y comenta las estrategias competitivas establecidas para el sector cerámico regional, sus necesidades y las

acciones requeridas para construir una base productiva estable y competitiva que reduzca su vulnerabilidad frente a la inestabilidad económica de la frontera colombo-venezolana y que, como bien lo dice el título, *se constituya como apuesta de desarrollo socioeconómico de Norte de Santander.*

Todo el recorrido contextual que abarca este documento en sus tres primeros capítulos le permitirá al lector reflexionar sobre la importancia de esta industria para la productividad, competitividad regional y su estrecho vínculo con las variables macroeconómicas desde la perspectiva del pensamiento estratégico.

Los tres capítulos siguientes señalan claramente los tres ambientes o estadios en los que se encuentra la industria cerámica de la región. Estos están compuestos por factores internos y externos que pueden, o no, ser controlados, influenciados e incluso modificados para su beneficio. Estos son la base para comprender la matriz de evaluación de factores internos y externos que se consolidan en el cuarto capítulo.

A medida que el lector avance en la comprensión de estas matrices, muy seguramente comenzará a plantearse preliminarmente una serie de posibles estrategias y/o decisiones que contrarrestarían las amenazas y potenciarían el aprovechamiento de las oportunidades que se presentan en el entorno. Estas estarán ligadas con las fortalezas y debilidades detectadas y se podrán complementar con las planteadas por los autores en el último capítulo.

Sin duda alguna, como resultado del minucioso ejercicio investigativo que realizaron los autores, toda la información consolidada en este libro es de gran utilidad para las personas y entidades interesadas en la promoción de la competitividad y el desarrollo del departamento, pues permite reconocer las prioridades y necesidades reales del sector de la cerámica.

Finalmente, quiero invitar al lector a hacer parte de este proceso dinámico y a contribuir con la actualización y discusión periódica de este sector productivo que continúa siendo de interés para estudiantes, docentes, empresarios, funcionarios públicos, entidades y la comunidad en general. En este sentido, esta obra no debe pensarse como una versión definitiva, sino como un documento base para la discusión y el desarrollo de proyectos, planes e iniciativas para que los productos del sector cerámico del departamento compitan exitosamente en mercados globalizados; que promuevan el crecimiento sostenido del sector en el largo plazo y que, además, contribuyan a mejorar los ingresos y la calidad de vida de quienes se dedican a esta actividad económica y de la comunidad en general.

Ayllen Rocío Parra Cabrera
Gerente de Competitividad de la Cámara de Comercio de Cúcuta



INTRODUCCIÓN



La estructura empresarial colombiana está conformada por 96.4% de micros, pequeñas y medianas empresas (pymes) que aportan cerca del 40% al PIB y 81% de todos los empleos formales (Asobancaria, 2018b). Si se tiene en cuenta que la economía colombiana tiene una de las mayores tasas de desempleo de los países de la región, resulta de vital importancia generar las condiciones necesarias para que estas unidades productivas encuentren las condiciones para crecer y aportar a la economía nacional. En el caso de Norte de Santander, donde se realiza este estudio, la situación es aún más crítica, ya que el desempleo y la informalidad tienen las más altas tasas en Colombia y, además, la economía depende tradicionalmente de los intercambios comerciales con Venezuela y de los vaivenes políticos entre los dos países.

Según datos de las Cámara de Comercio de Cúcuta (2018), en el departamento se encuentran registradas cerca de 44.000 empresas privadas de las que el 95% son micro empresas, 3.4% empresas pequeñas y 0.22% grandes empresas. La industria cerámica del departamento constituye el 21% del sector manufacturero, pagó el 37% de los salarios, produjo el 38% del empleo, aportó el 12,8% al PIB y fue de lejos el subsector más importante de la región (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2017). Al igual que los demás renglones de la economía regional, la industria cerámica tenía tradicionalmente su mercado en los clientes venezolanos que se perdieron con el cierre de la frontera entre Colombia y

Venezuela en 2008 por la crisis política entre los dos países, hecho que generó el cierre de varias empresas y la pérdida muchos empleos.

En ese sentido, durante los últimos años se han generado una serie de políticas que facilitan la recuperación y el crecimiento de las pymes, por ejemplo, la clusterización, la generación de líneas de crédito especiales para este tipo de empresas, la propuesta de crear zonas económicas especiales en regiones de fronteras, incentivos para los emprendedores y exenciones tributarias, entre otras.

Concretamente, la política de clusterización ha tenido avances significativos en regiones como Bogotá, Cali o Medellín en varios sectores de la economía, pero en Norte de Santander no ha podido despegar y apenas se ha quedado en un ejercicio académico y gremial debido principalmente a que el modelo de clusterización implica que los empresarios deben compartir experiencias y conocimientos. Sin embargo, estos aún consideran a sus pares como su competencia y por ello no existe la confianza necesaria que requiere este tipo de iniciativa.

Una propuesta específica que se encuentra en desarrollo es convertir a esta región fronteriza en una zona económica especial (ZESE) por un periodo de diez años con el objeto de atraer el asentamiento de nuevas empresas, lo que generaría mayor empleo y consumo.

A su vez, el Plan Regional de Competitividad se plantea, como visión a corto plazo, ser el primer departamento fronterizo reconocido a nivel nacional e internacional como el principal centro de negocios y logística de la región andina, lo que dinamizaría la economía fronteriza porque se encontrarían nuevos mercados que permita reemplazar la pérdida del mercado venezolano.

En este contexto, a continuación se realiza el estudio denominado *El clúster cerámico como apuesta de desarrollo socioeconómico de Norte de Santander (Colombia)*. Este utiliza un método mixto (cualitativo y cuantitativo) para lo que se realizaron 9 entrevistas a profundidad de altos ejecutivos y trabajadores del núcleo operacional de las empresas de cerámica y una encuesta aplicada a 49 ejecutivos de las mismas compañías. Estos datos fueron recabados y triangulados con los documentos gubernamentales, de cámaras de comercio y de asociaciones gremiales. Finalmente, a partir del análisis de estos datos se generaron los resultados.

Para contextualizar y desarrollar el tema se presentan ocho capítulos. En el primero se realiza un recorrido histórico de la evolución del trabajo de la cerámica desde el periodo paleolítico hasta la actualidad. Este resalta que a través del tiempo muchas técnicas se han conservado pese a la evolución tecnológica, aunque claramente se ha aprovechado su uso para mejorar la productividad y la calidad de los productos terminados.

En el segundo capítulo, se realiza un compendio de los estudios realizados al sector cerámico donde se resaltan las diversas estrategias propuestas y las acciones que se han desarrollado a nivel empresarial, gremial, industrial y gubernamental. Se destaca de estos trabajos la definición de los procesos internos y externos del sector; la definición de la cadena de valor; la caracterización del sector desde un punto de vista administrativo, tecnológico, de investigación y desarrollo; la conformación del clúster de cerámica; la integración gremial; el medio ambiente; el mercadeo y la asociatividad, entre otros.

En el tercer capítulo, se plantean las bases teóricas del estudio por medio de un recorrido epistémico-oncológico del pensamiento estratégico en el que se resaltan las características de cada escuela de pensamiento. Como resultado de este análisis teórico se deja como base central de la discusión la escuela de pensamiento estratégico ecléctico que se utilizará como eje central para la presentación y discusión de los resultados.

En el cuarto capítulo se caracteriza la industria cerámica de Norte de Santander y se realiza un análisis estratégico del ambiente interno del sector, desarrollando aspectos administrativos, financieros, competitivos, tecnológicos y de recursos humanos.

En el quinto capítulo, se presentan los resultados del mesoambiente o ambiente externo cercano al sector y se analizan aspectos como los proveedores, barreras de entrada, productos sustitutos, competencia potencial y características de los actuales jugadores.

En el sexto capítulo, se analiza el macroambiente o el ambiente externo de la industria cerámica y se tocan aspectos como las fuentes de financiación, educación financiera, principales indicadores económicos del país y de la región, el papel del gobierno regional y nacional, los gremios económicos, la situación de crisis en la zona fronteriza donde se realiza el estudio, entre otros. Se destaca que, pese a las diversas iniciativas empresariales, gremiales y gubernamentales para el fortalecimiento empresarial, los resultados distan mucho de los objetivos planteados y el sector sigue teniendo múltiples y graves problemas para la transformación exitosa de la industria.

En el séptimo capítulo, se realiza un análisis estratégico utilizando matrices de evaluación de factores internos y externos; en el capítulo octavo se plantean los lineamientos estratégicos para el desarrollo del sector cerámico de Norte de Santander relacionados con la integración gremial, la integración productiva, mercado, ventas, fuentes de financiamiento, gobernanza nacional y regional, recurso humano altamente competitivo, investigación, desarrollo e innovación.

CAPÍTULO 1

EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA CERÁMICA DE CÚCUTA (NORTE DE SANTANDER, COLOMBIA)

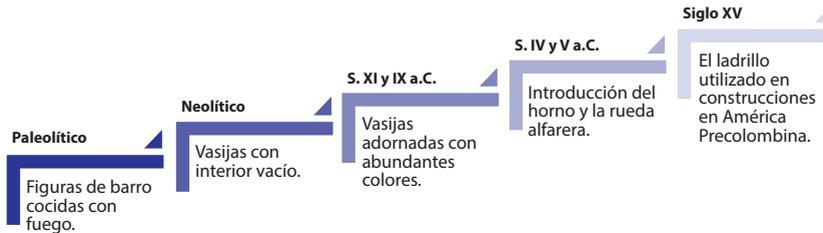
La historia deja a su paso saberes y conocimientos que pasan de generación en generación y se convierten en el ADN del conocimiento.

Referirse a la historia es remontarse a la evolución, en esta oportunidad, de la cerámica en Colombia. A través de ella se ve la historia de un pueblo desde diferentes perspectivas como, por ejemplo, la técnica y la económica. Un buen ejemplo son las artesanías de Ráquira que son una de las más tradicionales y representativas de Colombia y encierran la cultura de su pueblo desde los antepasados aborígenes, miles de años antes del descubrimiento de América, cuando ya se utilizaba en los hogares utensilios de cerámica. Desde entonces ha pasado mucho tiempo y muchas generaciones, se han incorporado varias técnicas e innovaciones para mejorar la calidad de los productos, facilitar su producción y darle una imagen moderna, pero el espíritu y la esencia del oficio se mantienen.

Antes de avanzar conviene decir que suele haber una confusión entre los términos cerámica y alfarería dado que las dos se usan para designar actividades artesanales a partir del barro cocido. Al respecto Añez (2016), Wilhide y Hogde (2018) señalan que la alfarería es una técnica para construir objetos de cerámica usando una rueda giratoria o torno, mientras que la cerámica incluye varias técnicas con el mismo objetivo.

La historia deja a su paso importantes concepciones y aportes que, dentro de los saberes que se vierten en el proceso de producción de la cerámica, han ido pasando de una generación a otra y, a pesar de tener nuevos mecanismos, se sigue imponiendo lo tradicional, ya que son procesos muy marcados por las costumbres y tradiciones que han permanecido en la sociedad. De allí, la necesidad de mostrar una evolución definida por aspectos representativos que se vierten en la figura 1.

Figura 1. Evolución histórica de la cerámica.



Fuente: elaboración propia.

La cerámica es una de las manifestaciones artísticas más antiguas del mundo. Desde la era paleolítica, el hombre comienza a realizar figuras, utensilios, herramientas, pequeñas y representaciones de divinidades y es donde se considera que se da inicio al oficio de la cerámica. Desde entonces se utiliza el barro como materia prima y se aplica cocina mediante el fuego, técnicas que hasta hoy se mantienen (Wilhide y Hogde, 2018).

En el Neolítico aparecen las mismas figuras y también el espacio interior o vacío que dio origen a las primeras vasijas, usadas al mismo tiempo para cocinar sobre fuegos y para almacenar alimentos (Sureda, 1988). Los colores utilizados en la cerámica ya eran conocidos desde el paleolítico medio, destacándose el ocre proveniente de depósitos de óxidos de hierro para adornar el cuerpo, rocas y los diferentes utensilios de barro (Menéndez, Mas y Mingo, 2009).

Wilhide y Hogde (2018) señalan que en esta etapa las vasijas eran elaboradas con fondos redondeados para que al ser quemadas en las hogueras no se resquebrajaran bajo el intenso calor. Posteriormente se modificó la técnica de cocción para poder tener mayor control del fuego, pasando de las hogueras, a la cocción en hoyos o zanjas cavados en la tierra.

En el periodo magdalenense, siendo esta una de las últimas culturas del Paleolítico superior en Europa occidental que se desarrolló entre el 15.000 y 9.000 a.C., se caracterizaba por la abundancia artística y simbólica. Predominaban los colores marrones, ocre, negros, morados y rojizos y se usaba tierra arcillosa con el fin de dar tonalidades blancuzcas (Monserrat, 2013). Debido a la abundancia de arcilla

y a que los hornos y los utensilios eran construidos con facilidad, la cerámica se propagó por el resto del mundo (figura 2).

Figura 2. Eras y periodos de evolución de la cerámica.



Fuente: elaboración propia.

Monserrat (2013) expone que la introducción del torno o rueda del alfarero fue hallada en una antigua ciudad del sur de Mesopotamia a mediados del IV milenio (3.250 a.C.) desde donde se extendió a pueblos como Fenicia y Egipto (3000 a.C.), Creta (1.600 a.C.), Grecia e Italia (600 a.C.) que extendieron sus técnicas por todo el orbe mediterráneo. Esta rueda era movilizada con la mano izquierda, mientras que con la mano derecha se daba forma con gran facilidad a los utensilios construidos y permitió producir mayor cantidad de productos con mejores acabados.

Las herramientas para la elaboración de la cerámica también tuvieron su propia evolución. Los egipcios, griegos y romanos hace miles de años elaboraban cerámica de gran belleza utilizando el torno. Posiblemente el primer paso fue un disco plano que el alfarero hacía girar para trabajar, con las manos mojadas, una masa de barro que antes había preparado. También es probable que el alfarero fuera auxiliado por un aprendiz que giraba la rueda mientras aquél modelaba la pieza (Seseña, 1997). Posteriormente a este disco se añadiría un eje que se haría girar con la mano.

La transformación de esta herramienta se produjo con la incorporación de un disco inferior más grande y con más peso que permite una velocidad constante. Este deja las manos libres para modelar la pieza. Posteriormente apareció el torno de pedal y, por último y más reciente, el eléctrico (Arazola, 2013). Esta última herramienta dio un gran avance a la cerámica porque aumentó la producción y permite cubrir la demanda, puesto que la cerámica pasó a ser una necesidad para los templos y palacios por el uso ritual.

Desde que en Egipto se empezaron a usar revestimientos de esmalte de color azul turquesa para ornar los templos, inició un legado duradero (Huerta, 2007). Esta expresión de arte y arquitectura fueron ampliamente copiados y se llevaron a los rincones más lejanos del mundo al punto de mezclar la cerámica con la arquitectura. Es necesario acotar que la cerámica ha perdurado a lo largo de los años en todo el mundo, desde los hogares más humildes hasta los templos y palacios más suntuosos. La cerámica es una de las expresiones de arte más antiguas y que

tiene más historia, pues ha pasado por muchas épocas: desde la prehistoria hasta el presente.

Ahora bien, después de haber dado un recorrido histórico con respecto a la cerámica, es necesario conocer la historia en América y posteriormente en Colombia. De acuerdo a Monserrat (2013), la cerámica apareció en América hacia el 5.000 a.C. con la elaboración de recipientes, instrumentos musicales y otros elementos útiles para la vida diaria a partir de arcilla y fuego.

Algunas comunidades americanas recurrieron a la alfarería y a la cerámica para la construcción de sus templos y ciudades, por ejemplo, las culturas olmeca, maya y azteca. Por esto, se afirma que el ladrillo era conocido en América mucho antes de la llegada de los españoles en el siglo XVI (Molina, 2010). Así mismo, otras comunidades, cuyas culturas mantenían una estrecha relación con los ecosistemas, no recurrían al ladrillo para sus construcciones, sino a materiales locales. Entre estas construcciones se encuentran malocas de madera y palma en el Amazonas; complejos arquitectónicos en piedra como el Machu Picchu de los incas; espacios arquitectónicos de adobes secados al sol en los desiertos o de ladrillo donde hay abundancia de arcilla y de madera o carbón como los templos y palacios mayas de Comalcalco (Molina, 2010).

Geográficamente las áreas en las que se hizo la mayor parte de la cerámica en América son diversas y tuvieron tiempos diferentes. Se dice que las cerámicas de la caverna de Pedra Pintada y Taperinha, en Brasil, tienen entre 7.500 a 5.000 años de antigüedad, luego aparecen registros de cerámica de la cultura Alaka en Guyana de entre 6.000 a 4.500 años de antigüedad (Roosevelt, 1999), y cerámicas de San Jacinto, Puerto Chacho y Puerto Hormiga en Colombia de hace aproximadamente 4.530, 5.315 y 5.105 años de antigüedad, respectivamente. Las cerámicas de la cultura de Valdivia en Ecuador se remontan a 3.200 años y las de la cultura Guañape en Perú a unos 2.460 años; posteriormente las cerámicas de Monagrillo en Panamá se remontan al 2.140 a. C. Las culturas Barlovento (Colombia), Valdivia, Guañape y Monagrillo son consideradas los complejos cerámicos más antiguos de sus respectivas regiones, considerando la cultura Valdivia como la más antigua del continente americano (Barroso, 2014). Desde las costas de Ecuador la cerámica se comercializó y desarrollo hacia México, Guatemala, Honduras y Perú (Baumann, 1985).

En Colombia presentan diferentes tipos de cerámica como la indígena, la tradicional y la cerámica contemporánea, que nacen en lugares como Ráquira, La Chamba (Tolima) y El Carmen de Viboral (Artesanías de Colombia, 2008). A continuación, se dará un recorrido por cada uno de estos tipos de cerámica comenzando por la artesanía indígena, la cual fue diseñada por los nativos que se

encontraban presentes en las diferentes regiones de Colombia, con culturas y costumbres propias.

La cerámica indígena es elaborada por comunidades indígenas, especialmente por los sabios y abuelos, quienes eran los únicos que conocían dónde encontrar la materia prima y cómo tratarla porque eran los herederos de los saberes, tradiciones y técnicas de otras comunidades con el paso de los años. Así, se han reportado objetos de cerámica en yacimientos arqueológicos de hace 2 mil y 3 mil años antes de Cristo, elaboradas de forma rudimentaria, quemados en huecos construidos en el suelo, a los que llenaban con leña y piedras y le prendían fuego (Añez, 2016). De esta manera, comenzaron a construir utensilios y herramientas con barro y arcilla para poder cubrir las necesidades básicas que tenían, por ejemplo, ollas, panguas, múcuras, chorotes, tinajas, pailas, areperas, materas, veleros, etc. (Artesanías de Colombia, 2008).

Figura 3. Cerámica de Ráquira.



Fuente: tomada de Colombia artesanal: Ráquira, manos que le dan vida al barro, Sistema de Información para la Artesanía (2014).

El departamento de Boyacá, como método de supervivencia de los indígenas, se ha caracterizado por trabajar la cerámica desde hace muchos años, especialmente los habitantes de Ráquira, lugar donde nació la cerámica indígena (figura 3). Los indígenas hacían el diseño, seguidamente abrían un hueco en la tierra, introducían la cerámica y, posteriormente, armaban una especie de fogata con el fin de hornear los utensilios que realizaban. Es fascinante como los ancestros utilizaban técnicas rudimentarias, pero con resultados eficientes.

La artesanía indígena pasó a ser campesina y posteriormente se convirtió en artesanía preindustrial e industrial gracias a la evolución de las técnicas e instrumentos para la elaboración de la misma. Con la creación de la Escuela Cerámica en 1936, se introduce el factor innovación en la artesanía de esta región y nacen así las materas con formas muiscas, ceniceros con cabeza de indio “Piel Roja”, vajillas de té y café, iglesias, floreros y figuras de animales, juguetes y figuras ceremoniales, hasta llegar a la elaboración de réplicas de diferentes lugares del mundo (Artesanías de Colombia, s.f).

Actualmente la cerámica de Ráquira es reconocida tanto a nivel nacional como internacional por la calidad de las piezas de alfarería que allí se fabrican. Esta es derivada de la acumulación de conocimientos durante miles de años por los alfareros muiscas, de los que los alfareros de Ráquira son sus descendientes directos (Molina, 2010).

En la elaboración de los productos, las manos son el instrumento principal del artesano de Ráquira porque con ellas se da vida a una idea creativa que refleja las expresiones culturales de su pueblo, aun cuando se han ido incorporando diferentes técnicas, procesos de elaboración y decoración de la cerámica. Actualmente se reconocen tres técnicas básicas de elaboración utilizadas en este municipio: el modelado, torneado y moldeado en moldes de yeso. Entre las tácticas de decoración se encuentra la pintura, el vidriado o esmaltado, el grabado y esgrafiado (Ministerio de Cultura, 2014).

Seguidamente se presenta la cerámica tradicional, esta nace en La Chamba (Tolima). La tradición cerámica de La Chamba se remite hasta hace más de 300 años. La población de este corregimiento se ha dedicado a la alfarería y sus conocimientos han pasado de generación en generación. A comienzos del siglo XX, la cerámica de La Chamba tenía características de la cultura de los primeros pueblos que habitaron el valle del río Magdalena, ellos elaboraban piezas en cerámica como múcuras y recipientes con fines utilitarios y ceremoniales, es decir, para almacenar y transportar agua y maíz, tostar cacao y preparar alimentos. Ellos trabajan con arcilla que se encontraba cerca a las poblaciones y existían personas encargadas de reconocer si el barro que iban a utilizar era el indicado, pues ellos tenían conocimientos de la cerámica indígena y aportaban sus conocimientos a la cerámica tradicional. Sin embargo, después de la conquista europea, algunos elementos simbólicos desaparecieron de las piezas exceptuando las formas de los objetos y el engobe con barro rojo (Ministerio de Cultura, 2014b).

Gracias a la creación de la carretera entre este corregimiento y otras regiones del país en 1937, la cerámica de La Chamba empieza tener un reconocimiento a nivel nacional que facilitó el desarrollo de nuevas técnicas como el ahumado y la creación de nuevos objetos artesanales que, aunado con la motivación de los artesanos por seguir diferenciándose, ha hecho que su cerámica sea tradicional en el país (Ministerio de Cultura, 2014b). En la actualidad, es común encontrar cazuelas (figura 4) y olletas de la Chamba en los hogares colombianos.

Figura 4. Cerámica tradicional de La Chamba.

Fuente: tomada de Colombia Artesanal: La Chamba, magia en cada pieza de cerámica, Sistema de Información para la Artesanía (2016).

Cuando se refiere a lo tradicional popular, Añez (2016) señala que esta se encuentra vinculada con la cultura europea por los procesos de colonización, ya que cuando llegaron, primero, se debían construir ciudades en barro y fueron los indígenas por orden de los españoles quienes comenzaron a elaborar ladrillos, adobes, tejas y hornos de bóveda; y segundo, trajeron conocimientos técnicos que se comenzaron a mezclar con los de los indígenas.

La cerámica tradicional se hace presente con la entrada de los europeos a América, los mismos traen técnicas que ayudaron a los indígenas a ir perfeccionando la manera como realizaban la cerámica y comenzaron a presentarse los hornos. Estos tenían forma de colmena y podían hornear diferentes piezas dependiendo del tamaño del horno. Los conocimientos técnicos y la forma rudimentaria de la cerámica indígena permitieron que la cerámica tradicional cobrara vida y se comenzara a utilizar el barro en la construcción de ciudades con adobe y ladrillos hechos de arcilla. La cerámica tradicional popular se ve representada en objetos como móviles de campanas, floreros, pesebres, materos, vajillas para bebidas calientes como tinto o té, lámparas, alcancías, figurillas de animales, vírgenes, santos, plazas de toros, etc. (Artesanías de Colombia, 2008).

Asimismo, la cerámica contemporánea nace en un lugar denominado Carmen de Viboral, un municipio localizado a 54 km de Medellín, capital de departamento de Antioquia. Desde hace más de 100 años este pueblo ha sido reconocido en el país por la fabricación de cerámica utilitaria, principalmente vajillas y materas pintadas a mano. Esta actividad es una de las fuentes de desarrollo social, cultural

y económico de sus habitantes. El origen de la fabricación cerámica el Carmen de Viboral se debe a un empresario de la cerámica en el municipio de Caldas, don Eliseo Pareja, quien se instaló en este municipio en 1899 y fundó la Locería del Carmen. En los años siguientes se fundaron otras fábricas y se inició una tradición. Al principio, la loza de este municipio era blanca. Luego, se incorporaron elementos de decoración sencillos como la aplicación de listas de colores en los bordes o fondos de color, plasmando a mano figuras relativas a la naturaleza a partir del juego con colores (Ministerio de Cultura, 2014c) en objetos como materas de diversas formas geométricas, vajillas vidriadas, recipientes, fuentes para agua, lavamanos, miniaturas de ladrillos tejas y bloques para maquetas, figuras de jardín, apliques, etc. (Artesanías de Colombia, 2008).

Durante mucho tiempo la cerámica fue la base de subsistencia de las familias de El Carmen de Viboral. Sin embargo, la apertura económica, los escasos procesos de tecnificación e innovación en los productos y el conflicto armado agudizado a finales de los 90 y principios del 2000 provocaron el cierre de muchas fábricas o locerías y esta actividad empezó a entrar en declive, acabando casi por completo con la industria cerámica. Esto orientó la economía del municipio hacia la agricultura. Solo algunas personas persistieron en el ánimo de mantener la tradición cerámica. En la actualidad, la cerámica de El Carmen de Viboral se configura como un objeto del Patrimonio Inmaterial y continuidad histórica y es famoso por fabricar vajillas de color blanco alegremente adornadas con diseños florales (figura 5) (Ministerio de Cultura, 2014c).

Figura 5. Cerámica contemporánea del Carmen de Viboral.



Fuente: Tomado de Taller de cerámica del Carmen de Viboral, ahora en Cartagena, Sistema de Información para la Artesanía (2015).

En Colombia los avances con respecto a la cerámica han marcado durante los años una tradición artesanal que es muy importante para la cultura y, por ello, es necesario seguir pasando de generación en generación las costumbres de los ancestros. A pesar de que en la actualidad la cerámica ha evolucionado de una manera vertiginosa, sus raíces provienen de la esencia indígena que representa cada región colombiana. Por ello, en este punto es necesario hacer un breve comentario sobre una teoría existente denominada “la teoría de la bicicleta artesanal” que fue diseñada por el ceramista Diego Añez, quien expresa que la rueda de atrás es la materia prima, los pedales y el asiento (donde se desarrolla la producción) y la rueda de adelante y el manubrio representan la comercialización de tan importante producto artesanal (Añez, 2016).

En algunas zonas rurales de Colombia, el oficio alfarero se conserva aún como trabajo tradicional de grupos y comunidades, sin embargo, a partir de la década de los 60, se orienta más a un mercado más amplio y abierto. En este orden de ideas, la cerámica constituye un importante generador de empleo y el modo de subsistencia de muchos artesanos que, a pesar de la apertura de mercados, tratan de formar pequeñas empresas que, compitiendo en calidad y precios, puedan seducir algunos segmentos de clientes e incluso exportar (Artesanías de Colombia, 2001).

En la actualidad la cerámica en Colombia representa una gran oportunidad de comercio internacional (EE.UU y Canadá) porque se está innovando cada vez más. Las técnicas, los avances en pintura y el perfeccionamiento del arte han surgido a través de la creatividad del hombre y evolucionan de manera vertiginosa con grandes avances. Es de resaltar que, en el presente, la cerámica juega un papel importante en la arquitectura, pues se realizan revestimientos, pisos y otros diseños. La cerámica y el vidrio se están apoderando de muchos diseños arquitectónicos porque embellecen las infraestructuras modernas.

Hasta finales del siglo XX, la industria cerámica en Colombia se caracterizó por un considerable atraso tecnológico con respecto a los estándares internacionales. Fue en la década de los 90 que los industriales de este sector se vieron obligados a tecnificar sus procesos para dar respuesta a la bonanza de la construcción. Con ello, los productores lograron aumentar la capacidad de producción, la calidad de sus productos y disminuir los costos de producción. Básicamente, la tecnificación de los procesos se dio en tres aspectos: para el moldeo se adquirieron extrusoras de mayor capacidad y eficiencia; se reemplazó del sistema de secado natural por el artificial, ya que este permite mayores niveles producción con el aprovechamiento de calor recuperado proveniente del horno; y se instalaron hornos más eficientes (intermitentes, Hoffmann y Túnel) que consumen menos combustible energético y tienen mayor capacidad de producción (Unidad de Planeación Minero Energética, 2001).

Sin embargo, este auge de la modernización de los procesos se vio estancando cuando el sector de la construcción atravesó una fuerte recesión derivada de la crisis económica en la que entró el país en los últimos años del siglo XX. En 1999 el aporte de la construcción al PIB nacional disminuyó en un 20% con respecto a 1998, por lo que el precio de los productos de cerámica para la construcción bajó considerablemente y la industria ladrillera tuvo que retroceder al uso de combustibles convencionales y de tecnologías menos eficientes por su bajo precio.

En este orden de ideas, el proceso para fabricar productos derivados de la arcilla inicia con la extracción de los insumos del sector minero, seguido de la preparación de la mezcla compuesta por materias primas plásticas, no plásticas y fundentes. La mezcla preparada es moldeada dependiendo del tipo de producto a obtener (puede ser por extrusión, prensado, colado, entre otros). Una vez moldeadas, se secan al aire libre o en secaderos para, finalmente, quemarlas en hornos especiales, dependiendo del tipo de producto, a temperaturas de cocción entre 1.200°C y 1.500°C.

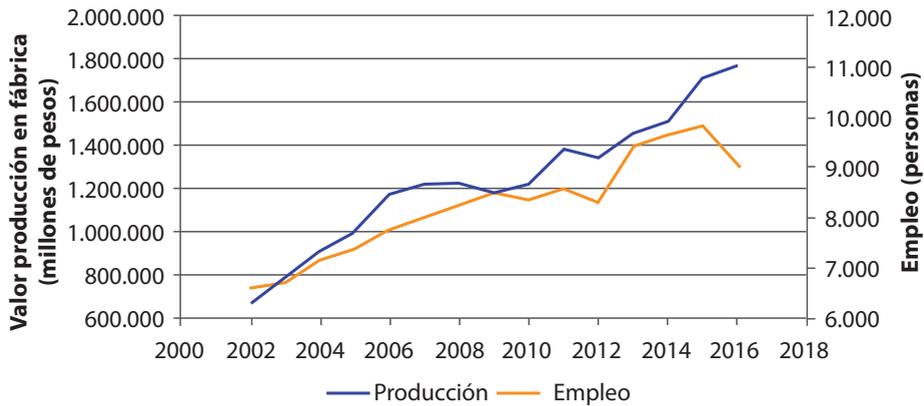
El proceso de cocción de la industria cerámica en Colombia puede ser intermitente, semicontinuo y continuo, de forma intermitente en hornos pampa o de llama invertida. Los primeros se caracterizan por ser cuartos rectangulares construidos con adobes macizos en forma rudimentaria, con puertas de cargue y descargue de material y una bóveda inferior donde se introduce el carbón a quemar. Por otra parte, los hornos de llama invertida o tipo colmena son construidos en forma de cámaras rectangulares o circulares con ladrillo con hogares laterales donde se quema el carbón. Los hornos tipo Hoffman tienen un funcionamiento semicontinuo en los que la carga permanece estática mientras los quemadores rotan, contrario a los hornos tipo túnel que funcionan de forma continua, donde el fuego es estable y la carga es movida en vagonetas a través del horno (Ecocarbón Ltda - Universidad Pontificia Bolivariana, 1998). Los hornos y secadores de esta industria son muy variados y emplean toda la gama de combustibles energéticos que tiene actualmente el país: gas, carbón, energía eléctrica, *fuel oil*, crudo de Castilla, queroseno y ACPM (Unidad de Planeación Minero Energética, 2001).

La industria cerámica del departamento, así como la del país, aún carece de tecnologías modernas en su operación en comparación a los estándares internacionales. Esta situación genera mayores costos y dificulta la competitividad de las empresas por su ineficiencia energética, además, afecta el medio ambiente como resultado de la mala combustión en el proceso de cocción de las piezas.

La importancia de la cerámica dentro de la industria colombiana y del departamento de Norte de Santander radica en su estrecho vínculo con el sector de la construcción, pues proporciona productos empleados en el revestimiento de

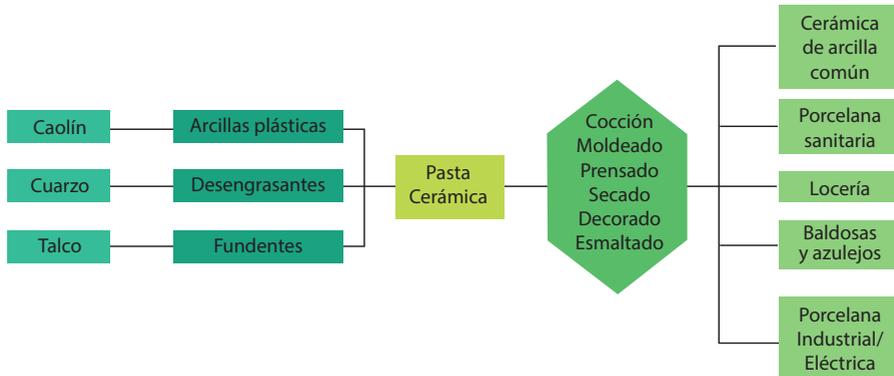
pisos y paredes, así como productos de porcelana sanitaria. Esto hace que sea una importante fuente de empleo. La figura 6 muestra la evolución del empleo y la producción de la cadena de la cerámica en Colombia en el periodo 2002-2016 (DANE, 2018).

Figura 6. Evolución del empleo y la producción de la cadena cerámica en Colombia 2002-2016.



Fuente: elaboración de los autores a partir de la Encuesta Anual Manufacturera, DANE.
Principales variables cadena Cerámica y Artículos Cerámicos (2002-2016).

A nivel nacional, los productos resultantes de la fabricación industrial de artículos de barro, loza y porcelana hacen parte del sector productor de minerales no metálicos, al igual que los productos de vidrio y de cemento, y se encuentran agrupados en el sector CIIU1 Rev. 4 grupo 239 Fabricación de productos minerales no metálicos (DANE, 2018). Los eslabones productivos de la industria cerámica colombiana actual se clasifican en arcillas plásticas, baldosas y azulejos, cerámica de arcilla común cocida, fundentes, lojería y otras cerámicas, porcelana sanitaria, porcelana uso industrial y eléctrico (figura 7), cuyas fuentes de materias primas son principalmente el sector minero y el químico, importando resinas, pigmentos y lacas que no se producen actualmente en el país.

Figura 7. Estructura simplificada de la cadena productiva de la cerámica.

Fuente: Cadenas Productivas: Estructura, comercio internacional y protección.
Análisis Cadenas Productivas, Departamento Nacional de Planeación (2004).

A mediados de la primera década del siglo XXI surgieron políticas orientadas a estimular la construcción, como nuevas líneas de crédito para financiación y subsidios para la vivienda de interés social, que hicieron posible aumentar las ventas del sector de la cerámica. Además, se han concentrado oportunidades de negocio en la exportación y comercialización de baldosas y losas de cerámica para pavimentación, barnizadas o esmaltadas hacia mercados como Estados Unidos, Ecuador, Venezuela, Perú y Panamá (Procolombia, 2016).

La cerámica colombiana ha logrado posicionarse como un producto de calidad y ha permitido que los españoles hayan realizado grandes inversiones en el país. La creatividad y la innovación de los colombianos ha aportado desde los inicios de la cerámica hasta el presente, dejando atrás la creación manual, industrializando con nuevas herramientas y equipos para lograr cubrir la demanda de muchos lugares del mundo para diferentes usos. Partiendo de esto, la cerámica en Colombia seguirá generando cambios financieros positivos que beneficiarán a muchas personas encargadas de diseñar y fabricar productos relacionados.

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS Y RECOPILOCIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS DE INDUSTRIA CERÁMICA

Con el propósito de contextualizar este trabajo y establecer el estado del arte del sector cerámico de Norte de Santander, en este capítulo se presentan los principales antecedentes de estudios que se han realizado al respecto, destacando la realidad del entorno al momento en el que se hizo en estudio y los avances del sector.

Diseño del mapa de los componentes del clúster alrededor de su cadena productiva. Estrategia para la conformación de clúster y plan estratégico para la cadena de cerámica en Cúcuta

El informe realizado por Pineda, López y Díaz (2007) define la cadena de valor de la industria cerámica e identifica en ella tres macroprocesos: proveedores de insumos y materia prima; transformación o proceso productivo y el de comercialización; y dos microprocesos de gran relevancia: diseño y postventa (figura 8). Además, se identifica como cliente principal a las empresas dedicadas al desarrollo de proyectos de vivienda y remodelación de vivienda.

Como proveedores de materia prima para el sector cerámico se señala a la industria minera (arcilla, caolines, feldespato, cuarzo, carbonato de calcio, dolomita, bentonita y mica), petroquímica (lubricantes), metalmecánica (maquinaria y herramientas), maderera (estibas) y la industria del plástico (aligerantes y emba-

laje de producto terminado). Dentro del proceso productivo, el diseño no solo significa el desarrollo de los prototipos y/o piezas modelos, sino que un plus en el micro proceso de mercadeo; la fabricación, aunque puede ser diagramada en un proceso estándar de extracción, preparación de la arcilla, conformado de las piezas, secado, cocción, vitrificación, enfriamiento y almacenamiento, no mantiene condiciones estándar en cada una de las etapas del proceso por las diferencias entre las materias empleadas.

(Figura 8, en la siguiente página)

La distribución de los productos cerámicos en esta región sigue dándose por las vías tradicionales: distribuidores minoristas, grandes superficies y puntos propios de distribución. Sin embargo, es importante resaltar que algunas empresas han hecho uso de los mecanismos para la promoción de productos en el exterior dirigidas por instituciones de orden nacional y agremiaciones de carácter privado como: Cámara de Comercio, Proexport, Asociación Nacional de Exportadores (Analdex), entre otros.

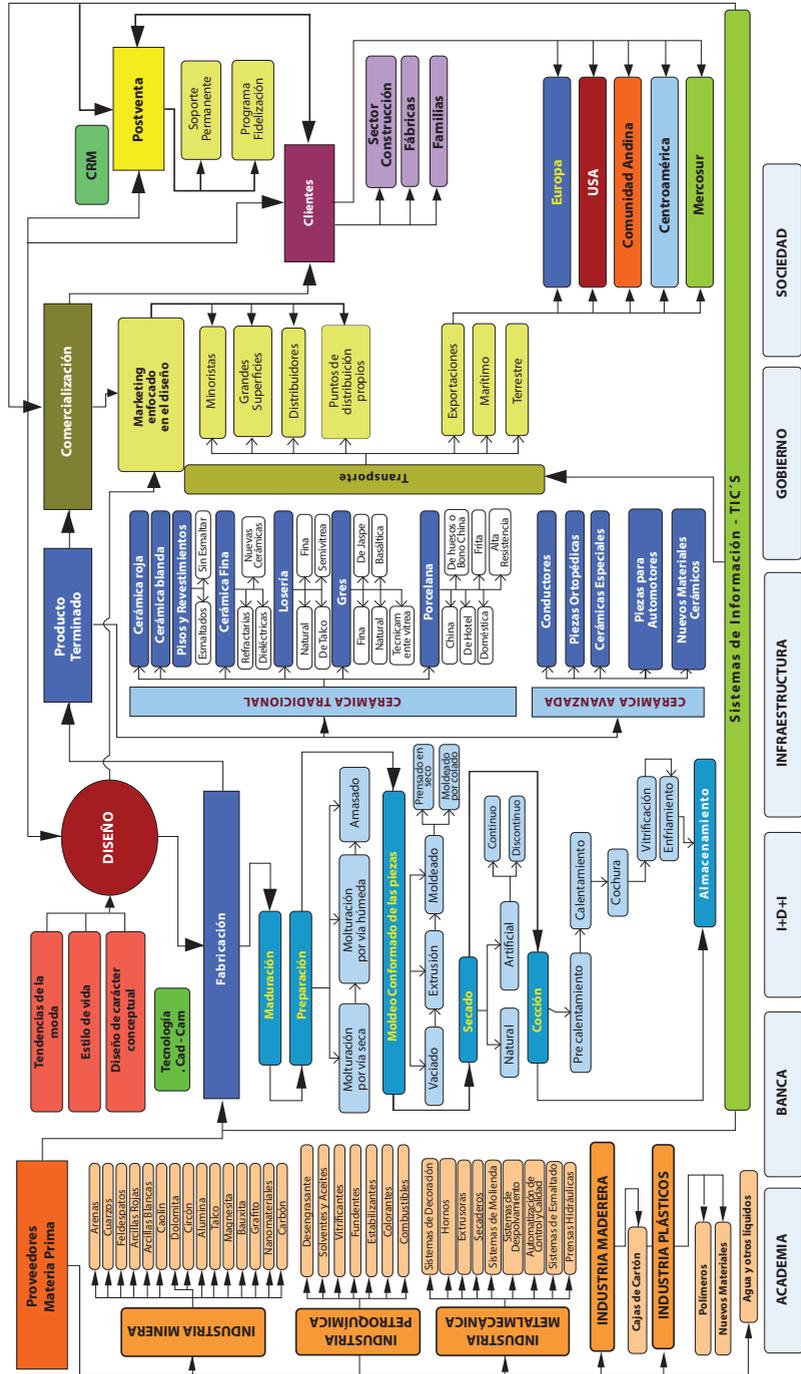
El mercado que para la época (2007) se estaba abarcando abarcaba a Mercado Común Centro Americano (MCCA) (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua), Comunidad del Caribe (Caricom) (Barbados, Jamaica, Trinidad y Tobago), Comunidad Andina (CAN) (Bolivia, Ecuador, Venezuela, Perú), Mercosur (Brasil, Uruguay, Paraguay, Argentina, Chile) y la Comunidad Económica Europea y Estados Unidos (TLC).

En esta primera fase del proyecto se reconoce el impacto ambiental de la industria cerámica: afectación de la salud humana, de especies animales y vegetales y del suelo; deterioro de la calidad del agua y del aire; aumento de niveles de presión sonora y vibraciones; olores; destrucción de la capa de ozono, calentamiento global; sobreexplotación de recursos naturales; presión sobre insumos (principalmente agua y energía) por consumos excesivos; afectación del ciclo hidrológico por emisión de gases y material particulado a la atmósfera; entre otras.

Las principales fuentes de contaminación medioambiental expuestas en el estudio son: vertimientos de aguas residuales, emisiones atmosféricas, ruido y residuos sólidos. A pesar de eso, la implementación de prácticas medioambientales es posible en este tipo de industria en tanto se promueven estrategias de reducción de consumo, optimización del proceso y gestión de residuos en cada una de las etapas del proceso productivo.

Finalmente, el documento relaciona los diferentes impulsores o aliados estratégicos (academia, banca, industrias de apoyo, infraestructura, gobierno y sociedad) de la cadena de la industria cerámica en Norte de Santander, entre ellos:

Figura 8. Mapa genérico de la industria cerámica.



Fuente: tomado de Pineda, López y Díaz (2007).

Universidad Francisco de Paula Santander, Banco del comercio exterior S.A., Findeter S.A., Finagraria, Icetex, Fonade, Fogafin, Fondo de garantías, Fondo Nacional del ahorro, Fondo nacional de garantías S.A., Bancoldex, Proexport, Cámara de Comercio de Cúcuta, Comité Asesor Regional de Comercio Exterior (CARCE), Asociación de Industriales de Norte de Santander, Induarcillas, Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental CORPONOR, Cooperativa Multiactiva de Arcilleros del Norte (Coomuanor), Gobernación de Norte de Santander, Alcaldía de Cúcuta, Departamento Administrativo Planeación Nacional (DPN), Secretaria de Planeación Distrital, Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), Instituto Colombiano de Normas Técnicas (Icontec), Servicio Nacional de Aprendizaje (Sena), entre otros. En la tabla 1 se presenta resumen del primer informe de por Pineda, López y Díaz.

Tabla 1. Resumen del primer informe. Qubit Cluster Technology Based Consortium.

Definición de la cadena de valor	
Definición de macroprocesos	Proveedores de insumos y materias primas Transformación o proceso productivo Comercialización
Definición de microprocesos	Diseño Posventas
Establecimiento de aliados estratégicos	Productores, proveedores, gremios económicos, Gobierno, sector financiero

Fuente: elaboración de los autores a partir de Qubit Cluster Technology Based Consortium. Primer informe (2007).

Perfil de la industria local, perfil de la industria global, arena competitiva, mapa del clúster, interrelaciones clúster. Estrategia para la conformación de clúster y plan estratégico para la cadena de cerámica en Cúcuta

El segundo informe del proyecto de López y Pineda (2007) denominado *Estrategia para la conformación de clúster y plan estratégico para la cadena de cerámica en Cúcuta* presenta cinco secciones claves. En un primer lugar, define el perfil de la industria local y destaca el hecho de que el sector está conformado por una alta concentración de chircales (75%), medianas empresas (7%) y pequeñas empresas (13%) que no poseen procesos productivos estandarizados altamente competitivos y, además, existe un relativo bajo grado de innovación debido a los elevados costos en el momento de considerar una innovación en el producto y en el proceso productivo. Por otra parte, esta industria se encuentra afectada por una

legislación ambiental cada vez más rigurosa y por el cambio en el perfil del consumidor (constructor) que ahora demanda una construcción sostenible.

La caracterización de las empresas que conforman el sector cerámico del departamento revela que la inversión en capacitaciones del recurso humano respecto a nuevas tecnologías, se relaciona con el tamaño de las empresas. Sin embargo, en términos generales las condiciones laborales, el clima organizacional y la remuneración no son las más adecuadas, reflejándose en alta rotación de personal y renunciaciones sin previo aviso.

Aun cuando en la industria cerámica se observan desarrollos tecnológicos como simulaciones de producto (producción), diseño y corte asistido por computador, CRM, catálogos virtuales de producto, aprovechamiento de energía solar en materiales cerámicos, recubrimientos decorativos en piezas de cerámica, impermeabilización cerámica, moldes de prensado sensorizados, sistema cerámico con sensores eléctricos, sistema de calefacción con cerámica integrada, piezas cerámicas dobladas para diferentes usos, entre otros. La industria local está invirtiendo muy pocos recursos en innovación y considera que la investigación un tema no prioritario.

Ante esta situación, el informe considera que en respuesta a la fuerte relación de la industria con el sector de la construcción, los cambios en la perspectiva del negocio cerámico exigen considerar la rentabilidad desde dos perspectivas: la de oferta de productos y la de negocios y estrategia comercial. Para la primera proponen como indicadores la diferenciación productos, la diversidad e innovación en la oferta de productos (por ejemplo: mejoras mecánicas de mezclas cerámicas con biopolímeros, aceleradores de secado para el concreto, aislamientos prefabricados y mampostería estructural en concreto), valor agregado y calidad superior en los productos. Por otra parte, para la segunda perspectiva sugiere el abastecimiento continuo y uniforme de productos, seriedad, rapidez y confiabilidad en las compras con proveedores, facilidad y comodidad en los pedidos de compra y recepción, y políticas de garantías y devolución de proveedores. Esto sin dejar a un lado los indicadores de productividad, consumo eléctrico y consumo térmico.

Por lo anterior, en una segunda etapa se describe el perfil de la industria complementaria y de soporte global y se presentan cinco referencias claves: Italia, España, Brasil, Francia y China y sus mejores prácticas como factores diferenciadores. Estas son el diseño y la capacidad de adaptación de nuevas tecnologías en los procesos de producción, instalación de sistemas de cogeneración de energía eléctrica, fuertes inversiones en I+D+I, materias primas locales de gran calidad y menores costos relativos, utilización de materiales de última tecnología como cerámicas funcionales de alta calidad, desarrollo de nuevos productos y aplicaciones, programas o certificados de calidad que diferencian a la industria, nanotecnología,

capacidad de adaptación y homologación a las normas de calidad en los diferentes países, colaboraciones y alianzas evidencian los resultados de una sinergia colaborativa con alto valor agregado, el cual es percibido por compradores y usuarios.

El tercer punto del informe describe la llamada arena competitiva en el que se resume el perfil del clúster en cuanto a: los segmentos de clientes o compradores categorizados como los más importantes y relevantes; sus necesidades u oportunidades de acuerdo a los beneficios percibidos por estos; los productos terminados o líneas clave que cubren las necesidades de los clientes (cerámica roja común, fundentes, porcelana sanitaria, lojería, baldosas y azulejos); las principales empresas productoras, transformadoras y comercializadoras y sus factores de diferenciación; la participación de la industria del Norte de Santander en el mercado nacional, pues ocupa el segundo lugar a nivel nacional con un 14,3%; y la sostenibilidad y tendencias de la demanda de las necesidades del comprador en cuanto a precio, diseño, calidad y customización.

Posteriormente, el cuarto punto muestra un mapa del clúster en el que se presentan gráficamente y mediante escala de colores las fortalezas y debilidades que existen en los diferentes eslabones de la cadena productiva de la industria cerámica. En esta, el diseño de producto y el marketing enfocado en el diseño se señalan como factores críticos y/o diferenciadores. Aun cuando lo concerniente a la calidad del producto y su distribución es considerado bueno, se señalan como factores con diversas oportunidades de mejora.

Todo lo anterior se consolida en el último punto del informe, en él se presentan las interrelaciones de influencia en el clúster que impactan todos los eslabones de la cadena productiva:

En la cadena impactan tecnologías duras y blandas, las cuales son la respuesta a las necesidades del cliente final. Para cada tipo de obra de ingeniería, la participación de otras cadenas en el suministro de materiales se considera un factor clave en el momento de establecer alianzas estratégicas con proveedores. De ahí que en algunos casos los tiempos de los proyectos se incrementan debido al difícil acceso a materiales y maquinarias. Se destaca el desarrollo de los servicios de diseño, los cuales han logrado el reconocimiento nacional y empiezan a comercializarse en el exterior. Para la construcción, la constante innovación permite incorporar nuevos materiales, tecnologías y procesos en los proyectos, en los cuales se impone la certificación de calidad en procesos, producto y producción limpia, entre otras. Así mismo, se destaca la importancia del uso de tecnologías limpias, las cuales obligatoriamente están haciendo referencia a la obsolescencia de las máquinas en varias empresas del sector. Junto a esto, el diseño, como tecnología blanda, es un aspecto clave que influye sobre el Clúster. (López y Pineda, 2007, p. 129).

El resumen de este estudio se presenta en la tabla 2.

Tabla 2. Resumen del segundo informe. Qubit Cluster Technology Based Consortium.

Perfil de la industria	
Características	Chircales Medianas empresas Pequeñas empresas
Condiciones administrativas	Inadecuadas condiciones laborales, clima organizacional y la remuneración Alta rotación de personal
Innovación y desarrollo	La industria local está invirtiendo muy pocos recursos en innovación Considera la investigación poco prioritaria
Estrategias propuestas	
Productos	Diferenciación de productos Diversificar e innovar productos Generar mayor valor agregado y calidad
Comercialización	Abastecimiento uniforme de productos Seriedad, rapidez y confiabilidad para los clientes Facilidad y comodidad en los pedidos Políticas de garantía y devolución
Productividad	Mejora de la productividad Minimizar consumo de energía
Clúster	Se mapea el clúster y se planta como estrategia medular para el desarrollo del sector ya que impacta toda la cadena de valor

Fuente: elaborada por los autores a partir de López y Pineda (2007).

Factores que generan ventaja competitiva. Estrategia para la conformación del clúster y plan estratégico para la cadena productiva de la cerámica en Cúcuta

En el tercer informe de López y Pineda (2007b) se efectuó un análisis de la situación local en comparación con la situación global de acuerdo con los resultados de los dos informes anteriores. En él se identificaron algunos factores que generan ventaja competitiva el posicionamiento de marca, el diseño y la diferenciación de productos, el apoyo del Centro de Desarrollo Tecnológico (CDT), la conformación de alianzas estratégicas tipo clúster, el impulso del talento humano y la visión globalizada en los negocios como elementos clave para competir en ambientes de alta complejidad.

Cada factor es analizado en la industria local y comparado con los mercados globales, esto hace evidentes las mayores brechas en finanzas, visión globalizada, in-

fraestructura y apalancamiento económico, planteándolas como los aspectos en los que se requiere trabajar a corto plazo para generar resultados altamente positivos en las empresas del sector. Las brechas identificadas en clientes, recurso humano, tecnología, políticas gubernamentales, impulsores e inhibidores requieren atención urgente, sobre todo para garantizar el posicionamiento y reconocimiento de la industria de forma asociativa y no individual como se ha venido haciendo.

Posteriormente, la información de la caracterización del sector, el perfil de la industria local, el perfil de la industria global, la arena competitiva, el mapa del clúster, las interrelaciones y los factores de apalancamiento se traslada a una matriz de competitividad e innovación tecnológica, que ubica al sector cerámico local en una posición crítica en comparación a la global por a la ausencia de una estrategia de innovación a nivel industria y los escasos avances en materia de competitividad que se han incorporado. Esta posición, aunque no es buena, es una invitación a trabajar en equipo para integrar el sector y renovar los modelos de negocios. Solo así es posible llegar a generar los resultados deseados. En la tabla 3 se presenta resumen de este estudio.

Tabla 3. Resumen del tercer informe. Qubit Cluster Technology Based Consortium.

Estrategias propuestas	
Producto	Posicionamiento de marca
	Diseño y diferenciación del producto
Investigación y Desarrollo	Apoyo del Centro de Desarrollo Tecnológico
Asociatividad	Conformación de alianzas estratégicas o tipo clúster
	Visión globalizadora como elemento clave para competir en ambientes de alta competitividad
Organizacional	Renovar los modelos de negocios

Fuente: Elaborado por los Autores a partir de Qubit Cluster Technology Based Consortium. Tercer informe 2007.

Plan estratégico clúster industria de la cerámica en Norte de Santander. Estrategia para la conformación del clúster y plan estratégico para la cadena cerámica en Cúcuta

El cuarto y último Informe de López y Pineda (2007c) presenta el Plan Estratégico Clúster de la Industria Cerámica en Norte de Santander e incluye la cartera de proyectos prioritarios para la cadena productiva. Se parte de la identificación de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) que influyen sobre la cadena de valor del clúster de cerámica, manteniendo relación con los resultados presentados en los informes anteriores. Se señalan los vectores estratégicos de sobre los cuales se plantea el plan de acción, a saber, la cooperación

y fortalecimiento del clúster de la industria cerámica en Norte de Santander, la formación del capital humano, el fortalecimiento de investigación desarrollo e innovación (I+D+I) en el sector, la protección del medio ambiente, el desarrollo de nuevos productos y aplicaciones cerámicas y la internacionalización y promoción de la industria cerámica de Norte de Santander, derivados del análisis de fortalezas-oportunidades.

De la *Core Strategic Vision*, con el que orienta el plan de acción del clúster, se proponen los siguientes núcleos: *core business* (personalización de diseño de productos cerámicos), *core competence* (gestión de diseño con metodología PLM-gestión del ciclo de vida de producto), *core process* (gestión de la cadena de valor) y *core technology* (gestión medioambiental).

A partir de la *Core Startegic Visión* y los vectores estratégicos, se tiene el punto de análisis requerido para el posicionamiento del Clúster de la Industria cerámica de Norte de Santander. Los vectores estratégicos se plantean como estrategias laterales para preparar al clúster para convertirse en una industria basada en la diferenciación de productos mediante la creación de una infraestructura de fomento, de innovación y de gestión de diseño de productos cerámicos, el desarrollo de capacidades para crecer de manera sostenible, con más y mejor talento humano, y la mejora de políticas relativas a la I+D+I.

En favor de la cooperación y el fortalecimiento del clúster de la industria cerámica se deberá: a) formar alianzas estratégicas y acuerdos de desarrollo compartido que deben incluir transferencia de materiales, protocolos y conocimiento, así como las licencias sobre diseños de producto para la industria cerámica, b) generar sólidas relaciones con otros centros de investigación y diseño en la industria cerámica internacionales (España e Italia) y c) fortalecer la cultura emprendedora dentro de los clúster para aumentar el número de competidores.

Para la formación de capital humano es necesaria: a) la formación y actualización permanente del RRHH de alta calidad para el desarrollo de la I+D+I; b) la capacitación a empresarios, gerentes, mandos medios, técnicos y obreros en planeación estratégica, marketing, abastecimientos y vinculaciones en la línea productiva, técnica cerámica, eco diseño, ingeniería de producción, herramientas de información, informática y administración en general; y c) el fomento de modelos de profesionalización empresarial, formalización empresarial y competitividad internacional.

Para el fortalecimiento de la I +D + I en la industria cerámica es necesario: a) el fortalecimiento de la Gestión Estratégica de Innovación y de Conocimiento, e inversión en I+D+I, incluyendo el acceso rápido a la información científica y a las nuevas tecnologías en el campo de la industria cerámica; b) la mejora de los

sistemas de información del conocimiento empresarial, industrial y tecnológico; y c) el desarrollo de un centro de información del sector actualizado que incluya parámetros internacionales de la industria.

Para el cuidado del medio ambiente es necesaria: a) la implementación de actividades y prácticas de desarrollo sostenible para la industria cerámica; b) la implementación de modelos innovadores basados en tecnologías limpias y en la obtención de escenas finales con un balance ambiental positivo en actividades de extracción de arcilla; y c) el reconocimiento de la importancia del desarrollo sostenible y respetuoso con el medio ambiente que sea compatible con el entorno económico y social.

Para el desarrollo de nuevos productos basados en el eco diseño es importante: a) el diseño y desarrollo de productos basados en ingeniería concurrente y eco diseño; b) el establecimiento de líneas de formación e investigación para el tema de diseño en la industria cerámica; y c) integrar el diseño al proceso productivo para garantizar productos exclusivos altamente diferenciados.

En favor de la internacionalización y promoción de la industria cerámica de Norte de Santander es importante: a) la creación de nuevos productos basados en gran medida de los flujos de información entre cliente final y los ingenieros o investigadores a través de los diferentes departamentos de marketing; b) la innovación en estrategias comerciales para poner el producto cerámico de Norte de Santander al alcance del consumidor antes que los demás; y c) comercialización de resultados de la investigación en la industria cerámica, bajo un enfoque de competitividad colaborativa en el desarrollo de planes de negocio y creación de spin off según las características de la Industria cerámica siglo XXI.

Sobre estas bases finalmente se elabora y se valida la cartera de 15 perfiles de proyectos de corto, mediano y largo plazo enumerados a continuación, estos permitirían reducir o cerrar las brechas para la industria cerámica en Norte de Santander. En cada caso se indica su descripción, objetivo, duración, indicadores de seguimiento, posibles fuentes de financiación y beneficiarios. Para efectos del presente estudio, a continuación, se señala el perfil de cada proyecto y su objetivo.

Fomento de Programas de Certificaciones de Calidad. Su objetivo es fomentar en los empresarios a iniciar los procesos de certificaciones ISO y de productos que serán homologadas en otros países y les servirán para penetrar mercados con productos y servicios que cumplan los más altos estándares ambientales y de calidad.

Programa de sensibilización y uso de sistemas CAD en el CDT. Su objetivo es permitir a las pequeñas y medianas empresas de la industria cerámica de la región

Norte de Santander hacer uso en el CDT de las tecnologías de diseño para que estas logren altos niveles de competitividad y productividad.

Programa de reconversión tecnológica. Su objetivo es incentivar a las microempresas, pequeñas y medianas empresas de la industria cerámica en Norte de Santander a la reconversión tecnológica, logrando mayor eficiencia en sus procesos.

Programa de redes inter-empresariales. Su objetivo es establecer conexiones de pequeñas y medianas empresas con las empresas más grandes de la cadena y otras industrias con el fin de proveer productos intermedios de alta calidad y racionalizar operaciones. Además, implica crear el directorio de la industria cerámica de empresas oferentes y demandantes.

Organización del proceso productivo. Su objetivo es definir y estandarizar procesos con el propósito de establecer líneas específicas de productos. Es decir, mejorar la posición competitiva de las empresas en el mercado para competir con estándares mundiales.

Sistema de inteligencia competitiva. Su objetivo es brindar a los diferentes actores de la cadena información útil y oportuna con valor agregado del sector metalmeccánico y de la competencia con el fin de obtener ventajas competitivas y tomar decisiones estratégicas.

Programa de actualización gerencial. Su objetivo es fortalecer la dinámica gerencial en los empresarios identificando las verdaderas oportunidades del negocio, así como el potencial de la empresa como un negocio estratégico.

Fortalecimiento de la capacidad de transferencia de tecnología y de investigación y desarrollo de CDT. Su objetivo es fortalecer el CDT con los instrumentos tecnológicos y de gestión de información de forma que preste servicios para agregar mayor valor y competitividad a la cadena de construcción y obras de ingeniería, en el desarrollo y la transferencia tecnológica.

Talleres de formación para la creación de la cultura exportadora de productos cerámicos con diseño personalizado. Su objetivo es generar la cultura exportadora de productos cerámicos con diseño personalizado, dotando a los empresarios de todas las herramientas académicas para efectuar dicha labor.

Nuevas tecnologías en la industria cerámica. Su objetivo es fomentar el desarrollo y uso de nuevas tecnologías en la industria cerámica, a través de los resultados de las investigaciones y los desarrollos conjuntos entre empresarios y el CDT.

Estructura organizacional en las empresas. Su objetivo es alcanzar estándares internacionales en producción por medio de la ingeniería de procesos con el objeto

de igualar y/o mejorar el estándar internacional. Participar en proyectos conjuntos con el objeto de minimizar los riesgos en la operación.

Diseño y desarrollo de los productos. Su objetivo es mejorar en todos los aspectos el proceso de diseño y desarrollo de nuevos productos, formar departamentos estructurados de diseño en las empresas productoras, establecer un modelo de diseño y desarrollo del producto y promover una estructura y mercadeo de productos altamente diferenciados.

Logística de distribución. Su objetivo es seguir las mejores prácticas de la industria en distribución, estableciendo sinergias con empresas especializadas en distribución física y formalizar alianza con los canales de comercialización, para lograr el intercambio de información en toda la cadena de suministros.

Programa de formación en metodología PLM. Su objetivo es permitir a las empresas del clúster alcanzar sus objetivos estratégicos mediante la reducción de costos, la mejora de la calidad y la reducción del tiempo de lanzamiento al mercado, sin comprometer ni la innovación, ni los servicios y ni la operativa diaria. La tabla 4 presenta resumen del cuarto informe.

Tabla 4. Resumen del cuarto informe. Qubit Cluster Technology Based Consortium.

Plan de acción	
Asociatividad	Cooperación y fortalecimiento del clúster de la industria cerámica en Norte de Santander
Organizacional	La formación del capital humano en investigación Mejoramiento de los sistemas de Información
Investigación y desarrollo	Fortalecimiento de la I+D+I en el sector Cooperación con otros centros de investigación internacional
Medio ambiente	Protección del medio ambiente Utilización de tecnologías limpias
Productos	Desarrollo de nuevos productos y aplicaciones cerámicas Diseño de productos eco Productos exclusivos de alta diferenciación
Mercadeo	Internacionalización y promoción de la industria cerámica de Norte de Santander Análisis de necesidades de clientes a nivel internacional Renovación de los las estrategias comerciales para poner los productos a nivel internacional Generar competitividad colaborativa entre los integrantes de la industria

Fuente: elaborada por los autores a partir de Qubit Clúster Technology Based Consortium (2007).

Arcillas competitivas: descripción del clúster de cerámica de Norte de Santander

De acuerdo con la Cámara de Comercio de Cúcuta (2012), el clúster de cerámica del departamento de Norte de Santander en 2012 estuvo conformada por 67 empresas productoras que estaban dedicadas a producir y comercializar productos derivados de la arcilla proveniente de formaciones geológicas como el Guayabo y León. Entre estos productos, el bloque, el ladrillo multiperforado y la teja española fueron los productos más representativos de esta industria. A pesar de que la abundante reserva de arcilla de calidad en el departamento es considerada como una oportunidad de éxito para el negocio, se observa que la escasez de capital humano calificado, los altos costos de transporte, la baja inversión en I+D+I, entre otros factores, han dificultado la apertura de mercados nacionales e internacionales para los productos que se fabrican en la región. Así, apenas se logra comercializar cerca del 60% de la producción en la localidad o en mercados regionales.

A pesar de la importancia del sector construcción, del que depende fuertemente la fabricación de productos de construcción derivados de la arcilla, no se evidencia el interés de los productores por invertir en proyectos de I+D+i dirigidos a la mejora del proceso o de contrarrestar las principales barreras para la apertura de nuevos mercados.

La crisis de 2008 cuando se cerraron las relaciones comerciales con Venezuela y la entrada en vigencia de normatividad colombiana que regula la emisión de gases efecto invernadero provocaron la declaración en quiebra y cierre de numerosas empresas. Desde entonces y hasta la fecha el sector se encuentra en un estado de recuperación.

Además de los productores, la cadena de valor del clúster de la cerámica en el departamento está conformada por cerca de 1.338 actores, a saber: proveedores de materia prima, de energía, embalaje y maquinaria, empresas de transporte de carga, intermediarios de ventas, clientes intermedios, mercados, entidades del gobierno, centros de formación e investigación, banca y entidades financieras, sindicatos, asociaciones, medios de comunicación y las demás instituciones de apoyo tanto del sector público como privado.

En la tabla 5 se hace un análisis de estos actores y se resalta que, a pesar de la ventaja competitiva que genera la cercanía y calidad de la materia prima, las empresas productoras, principalmente de carácter familiar, tienen una rivalidad marcada por la competencia desleal y el individualismo. Todo esto, anudado a la baja inversión en tecnología y en procesos de innovación, la mano de obra no especializada y desconocimiento de la demanda, no ha permitido el fortalecimiento del sector.

Tabla 5. Arcillas competitivas: descripción del clúster de cerámica de Norte de Santander.

Descripción del clúster de cerámica de Norte de Santander	
Inventario de actores de la cadena productiva	Cerca de 1.338 actores como: proveedores de materia prima, de energía, embalaje y maquinaria, empresas de transporte de carga, intermediarios de ventas, clientes intermedios, mercados, entidades del gobierno, centros de formación e investigación, banca y entidades financieras, sindicatos, asociaciones, medios de comunicación.
Diagnóstico	A pesar de la ventaja competitiva que genera la cercanía y calidad de la materia prima, las empresas productoras, principalmente de carácter familiar, manejan una rivalidad muy marcada por la competencia desleal y el individualismo. Todo esto, anudado a la baja inversión en tecnología y en procesos de innovación, la mano de obra no especializada y desconocimiento de la demanda, no ha permitido el fortalecimiento del sector.

Fuente: elaboración propia a partir de Cámara de Comercio de Cúcuta (2012).

Arcillas competitivas: documento estratégico de la iniciativa arcillas competitivas

La Cámara de Comercio de Cúcuta (2013) presentó el *Documento estratégico iniciativa arcillas competitivas*. En él se señala la fabricación y comercialización de productos cerámicos y la oferta de soluciones constructivas, por ejemplo, los dos segmentos estratégicos del sector cerámico del departamento.

El análisis de las cinco fuerzas competitivas de la fabricación y comercialización de productos cerámicos tradicionales (segmento A) representa el segmento estratégico que ofrece productos cerámicos con la funcionalidad convencionalmente esperada. Se define como un sector poco atractivo, pues requiere de una alta inversión y bajos márgenes de utilidad; alta amenaza de productos sustitutos y un gran número de empresas rivales; además, es un segmento fuertemente amenazado por la utilización del cemento y *drywall* como productos sustitutos, lo que compromete los márgenes de utilidad del productor.

Por el contrario, el segmento de oferta de soluciones constructivas (segmento B), que consiste en ofrecer productos con aportes tecnológicos orientados a reducir el costo de la obra o a mejorar la eficiencia en la operación futura del edificio construido aportando un valor agregado al comprador, tiene un nivel alto de atracción. Esto se debe a que se considera un negocio con márgenes altos de

ganancia, con una baja rivalidad porque se trata de un segmento poco explorado y, por ello, requiere conocimientos técnico especializados y alianzas estratégicas con proveedores. Todo esto es así incluso cuando se trata de un segmento relativamente nuevo.

Así pues, se han señalado los criterios de compra de los compradores sofisticados para ambos sectores. Para el segmento A: el cumplimiento de las especificaciones de calidad de los productos, los precios y tiempos de entrega; y para el segmento B: la reducción del costo total, solución llave en mano, adaptabilidad y precio. Es importante mantener los canales de comunicación con los clientes para identificar las necesidades que den paso al diseño de soluciones, contar con capital humano especializado capaz de proponer soluciones de acuerdo a las necesidades del cliente, establecer alianzas con proveedores de conocimiento, controlar la cadena de suministro, adaptar líneas de producción de acuerdo a los requerimientos del cliente (sin stock) y la adopción del entorno regulatorio como origen de soluciones constructivas. Todos esto son, además, los criterios de compra, es decir, factores claves de éxito para las empresas que busquen incursionar y competir en el segmento B.

Ante la propuesta de estos dos sectores y el análisis del estado real del sector cerámico del departamento, en la tabla 6 se señalan la cadena de valor y el diamante real e ideal y se señalan claramente las siguientes diferencias:

Tabla 6. Análisis del estado real del sector cerámico del departamento.

Cadena de valor		
Factor	Real	Ideal
I+D	Productos tradicionales con baja inversión en I+D.	Productos innovadores de acuerdo a las necesidades del cliente, alta inversión en I+D, recurso humano altamente calificado, alianzas estratégicas.
Producción	Poco industrializada, series no flexibles y productos no homogéneos (bajo control de calidad).	Altos controles de calidad, productos certificados, producción flexible.
Logística	Altos niveles de stock, pues se vende lo que se produce.	Bajo stock, pues se produce lo que se vende, lo que permite apartarse de las necesidades del cliente.
Marketing, ventas y servicios	No hay contacto con el cliente final, lo que significa una alta dependencia de los distribuidores y el desconocimiento de ciclo de vida del producto	Contacto directo con el cliente final, marketing directo, contratación por prestación de servicios de mantenimiento.

Diamante de Porter		
Factor	Real	Ideal
Condiciones de los factores	Aun cuando se puede aprovechar la cercanía a la materia prima (arcilla), los productores manifiestan difícil acceso a créditos y altas tasas de interés. Además, se evidencia baja participación de profesionales en ingeniería y arquitectura, infraestructura básica y vieja.	Se aprovecha la cercanía a la materia prima, las líneas de crédito especiales para soluciones constructivas de bajo costo, la alta participación de profesionales en el área de arquitectura e ingeniería para el diseño de soluciones y las grandes inversiones en infraestructura especializada.
Estructura y rivalidad empresarial	Competencia basada en precios y desconfianza en la ejecución de alianzas.	Alianzas estratégicas para la fabricación de nuevas soluciones por las que los clientes están dispuestos a pagar un poco más en relación al beneficio percibido.
Condiciones de la demanda	Bajo interés de los constructores por soluciones constructivas innovadoras, bajo apoyo del gobierno y alta rivalidad de precios entre los productores.	Constructores y arquitectos demandan soluciones constructivas de mayor valor agregado.
Industria relacionada y de apoyo	Solo se cuenta con un centro de investigación al que los productores recurren solo para ensayos de calidad a productos y no en busca de soluciones constructivas innovadoras	Trabajo colaborativo con centros de investigación y desarrollo, fomento y uso de nuevas aplicaciones cerámicas.
Gobierno	Bajo apoyo en el fomento de uso de soluciones constructivas innovadoras y poco avance en el diseño de normatividad dirigida a la eficiencia energética y aplicación de incentivos a construcciones de bajo costo total.	Alineación de programas y recursos de financiación para incentivar a los productores a la fabricación de soluciones constructivas innovadoras con altos estándares de calidad y en atención a la regulación ambiental vigente.

Fuente: elaboración propia.

En este orden de ideas, productores, profesionales en el sector construcción, gobierno y las demás empresas en la cadena de valor de la industria cerámica deberán adoptar diferentes estrategias que fomenten la competitividad de este sector económico en la región en cualquiera de los dos segmentos estratégicos señalados. Sus acciones deben estar especialmente dirigidas a la investigación y desarro-

llo, a los controles de calidad para la estandarización de productos, los sistemas de producción flexible, fomento y uso de soluciones constructivas innovadoras.

Arcillas competitivas: documento de líneas de acción

De acuerdo con la cadena de valor y el diamante ideal del sector cerámico del departamento de Norte de Santander (Cámara de Comercio de Cúcuta, 2013), se vislumbra la necesidad de estrategias dirigidas a atender cambios en la demanda de cerámica y de materiales de construcción para mantener un menor costo durante el ciclo de vida del producto y en respuesta a las exigencias regulatorias ambientales, la especialización en la fabricación y comercialización de productos cerámicos de calidad, así como la incursión y oferta de soluciones constructivas innovadoras. Así, la Cámara de Comercio de Cúcuta (2013b) propone cuatro líneas de acción, a saber:

Influir en la demanda de edificios. Fomentar el interés por una visión holística del ciclo de vida de un edificio. El eje central de esa línea de acción debe incluir las etapas de diseño, la construcción, la provisión de equipos y gestión de su uso para controlar y disminuir el costo total y el impacto ambiental de los mismos. La Secretaría de Planeación Regional, la Secretaría de Desarrollo Departamental, la Alcaldía de Cúcuta, la Gobernación de Norte de Santander, Metro vivienda, el Concejo Municipal, la Asamblea Departamental, Constructoras Locales, Arquitectos, el Consejo de Construcción sostenible, el Ministerio de Vivienda, el Ministerio de Medio Ambiente, el Ministerio de Minas y Energías, el Departamento Nacional de Planeación, Colciencias y las constructoras nacionales se presentan como el público objetivo de esta línea, esto implica su presencia en una estrategia de comunicación y sensibilización de actores públicos y privados sobre el modelo de gestión integral del ciclo de vida del edificio y todos sus beneficios.

Educar a los profesionales del futuro. Un factor esencial para el desarrollo del sector es la disponibilidad del capital humano, especialmente arquitectos e ingenieros, con capacidad de atender sus necesidades y tendencias. Conocimientos en temáticas relacionadas con la construcción –como la eficiencia energética, la arquitectura bioclimática o la gestión integral del ciclo de vida de los edificios– son algunas de las propuestas de inclusión en los contenidos curriculares de los programas académicos en ingeniería y arquitectura de las Instituciones de Educación Superior (IES) del departamento. Para lo anterior, las entidades públicas y privadas involucradas en el sector deberán ser partícipes de estas propuestas, especialmente la secretaria de educación local, los decanos de facultad y los directores de programas académicos. Las etapas de este proceso involucran: sensibilización, diagnóstico, diseño de reformas, evaluación y formulación del plan de acción.

Ciclo de Conferencias en costo total. Ante las tendencias del sector es necesario involucrar a todos los actores de la cadena de valor de la industria cerámica en la interiorización de conceptos y adopción de una cultura clave en el desarrollo de estrategias de gestión integral de los sistemas constructivos. Para ello, se propone una serie de conferencias que involucren a los actores en un espacio de *networking* con los conferencistas seguida del apoyo del programa de innovación empresarial para dar soporte a los empresarios que busquen implementar proyectos innovadores. Se proponen como temáticas para la serie de conferencias: los criterios de compra de edificios: del modelo tradicional al modelo integrado basado en el ciclo de vida, cómo responder a criterios avanzados de costo total y la importancia de la gestión del conocimiento para el desarrollo de la estrategia de costo total.

Programa de excelencia operacional. Reducir el costo total de un sistema constructivo –es decir, del costo de la obra (inversión, financiamiento y construcción)–, de la operación de los edificios (facturas de luz, agua, mantenimiento, etc.) o ambos es el interés de los compradores avanzados. Al mismo tiempo, dicha reducción es la oportunidad que tienen los productores de materiales cerámicos de la región para competir en la cadena de valor de soluciones de costo total. Así, es necesario sensibilizar y capacitar a los empresarios que fabrican productos de construcción derivados de las arcillas en la región en temas sobre *lean manufacturing*, excelencia operacional y gestión energética (ISO 5001) para que consigan un producto de mayor calidad que responda a las exigencias de un mercado interesado en soluciones de costo total. Este es el objetivo de esta línea de acción.

En cuanto a la gestión energética, el desarrollo de talleres de identificación y ejecución de mejoras y potenciales de ahorro energético basadas en cifras reales son la base para asistir técnicamente a los empresarios en la identificación de medidas de ahorro de baja inversión. Así mismo, las capacitaciones sobre el concepto de *lean manufacturing* y los casos de éxito de su implementación a nivel internacional se plantean como fundamentos para iniciar un proceso de asistencia técnica en implementación de técnicas como 5s, Justo a tiempo, SMED y MPT. Finalmente, el acompañamiento para obtener certificación en normas ISO 9001 o certificación BASC, puede fortalecer la confianza en los productos del sector y la apertura de nuevos mercados a nivel internacional, respectivamente. En la tabla 7 se presentan las líneas de acción para el sector arcillas.

Tabla 7. Arcillas competitivas: documento líneas de acción.

Arcillas competitivas: documento de líneas de acción
Líneas de acción
<ul style="list-style-type: none"> • Influir en la demanda de edificios. • Fomentar el interés por una visión holística del ciclo de vida de un edificio. • Influir en los gobiernos local, regional y nacional para que se adopten estas políticas. • Educar a los profesionales del futuro en temas relacionados con la construcción bioclimática y el ciclo de vida de las construcciones. • Ciclo de conferencias en Costo total involucrando todos los actores de la cadena de valor. • Programa de excelencia operacional que reduzca al máximo los costos de construcción y de operación de la edificación. • Sensibilidad a los constructores sobre las ventajas que tiene los productos de cerámica. • Dar acompañamiento a las compañías para obtener certificación de normas internacionales como ISO 9001.

Fuente: elaboración de los autores a partir de Cámara de Comercio de Cúcuta (2013b).

El clúster de la cerámica del área metropolitana de Cúcuta: principales características del sector

Sánchez y Ramírez (2013), en un estudio con una población de 59 empresas dedicadas a la fabricación de productos derivados de la arcilla y 42 empresas que comercializan y/o compran materiales cerámicos de construcción registradas en la Cámara de Comercio de Cúcuta para 2009, caracterizaron el sector cerámico de Cúcuta y su área metropolitana por medio de entrevistas y encuestas y encontraron que:

1. El 46% de las empresas tienen activos en un rango de 501 a 5.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) y el 75% cuenta con 11-50 empleados. Esto las cataloga como pequeñas empresas según la clasificación de la ley 905 de 2004.
2. El 56% de las empresas reportan ingresos entre 50 y 250 millones de pesos mensuales.
3. El 48% de las empresas tiene una capacidad instalada entre 51 y 1.000 toneladas/mes.

Además, se identificó que la mayor proporción de productos fabricados en las empresas corresponde a bloque (15%), ladrillo perforado (14%), teja española (11%), tableta colonial (9%) y enchapes y revestimientos (9%) y, en menor proporción, los tubos (0%), el Tabelaon (1%), y la tableta esmaltada (0%). Venezuela es el mercado tradicional de estos productos.

En materia de innovación, el sector cerámico de Norte de Santander se caracteriza por desarrollar gran parte de su actividad industrial de manera artesanal o poco mecanizada debido a la percepción que se tiene sobre los altos costos que supone innovar en el producto y en el proceso productivo. Esto resalta aún más la necesidad de implementar cambios en la perspectiva del negocio para incluir dentro de la perspectiva del producto los conceptos de diferenciación, diversidad, valor agregado y calidad superior; y dentro de la perspectiva del negocio y la estrategia comercial el abastecimiento continuo y uniforme de productos, la seriedad, rapidez y confiabilidad en las compras con proveedores, la facilidad y comodidad en los pedidos de compra y recepción, y políticas de garantías y devolución de proveedores.

El análisis de la matriz DOFA aplicada al sector cerámico del departamento permite inferir que las empresas de este sector se encuentran en una posición defensiva, por ello, las estrategias planteadas están orientadas en una posición competitiva. Con el ánimo de aumentar la capacidad de innovación y lograr ventajas competitivas para aprovechar las fortalezas del sector y las potenciales oportunidades del mercado, se plantearon las siguientes estrategias y se establecieron para cada una de ellas los objetivos, indicadores y metas:

- Internacionalización y promoción de la industria cerámica de Norte de Santander a través de la creación de nuevos productos basados en la investigación aplicada que se diferencien por sus propiedades físico-químicas, diseño, textura o tonalidades; la construcción de planes de negocios para comercializar con potenciales aliados estratégicos, estos deben estar apoyados en la divulgación de resultados de éxito de investigaciones de la industria cerámica realizadas en la región y una mayor participación en los países que se ha incursionado con productos cerámicos y abrir nuevos mercados.
- Articulación del sector cerámico del área metropolitana de Cúcuta con el sistema nacional de innovación para el desarrollo de innovaciones tecnológicas de mayor alcance e impacto a través de: el establecimiento de lineamientos base para alcanzar una sólida relación entre las empresas, la academia y el sector público; y de acuerdos con instituciones internacionales para el desarrollo de programas de asesoría y capacitación en las diferentes etapas del producto.

- Fortalecimiento de la gestión estratégica de innovación e inversión en I+D, a través de: financiación externa de la investigación, gestión y comercialización, la construcción de un ambiente dinámico para la creatividad y excelencia del talento humano de la organización, el fortalecimiento del potencial de investigación en la región, en las áreas críticas de la industria cerámica y la optimización del uso y desarrollo de mejor infraestructura dedicada a la investigación.
- Implementación de tecnologías limpias que mitiguen el impacto ambiental de acuerdo a la normatividad vigente a través del desarrollo de tecnologías que permitan mejorar el sistema de cocción utilizado actualmente en la industria cerámica; fomento del uso de los bonos de carbono para disminuir las emisiones de CO₂ a la atmósfera; y la implementación de tecnologías y prácticas de desarrollo sostenible para la industria cerámica.

En la tabla 8 se presentan las principales estrategias planteadas por el estudio.

Tabla 8. El clúster de cerámica del área metropolitana de Cúcuta.

Estrategias planteadas
Internacionalización y promoción de la industria cerámica de Norte de Santander.
Articulación del sector cerámico del área metropolitana de Cúcuta con el Sistema Nacional de Innovación.
Fortalecimiento de la gestión estratégica de innovación e inversión en I+D a través de financiación externa de la investigación, gestión y comercialización, la construcción de un ambiente dinámico para la creatividad y excelencia del talento humano de la organización.
Implementación de tecnologías limpias que mitiguen el impacto ambiental de acuerdo a la normatividad vigente.

Fuente: elaborado por los autores a partir de Sánchez y Ramírez (2013).

Plan estratégico departamental de ciencia, tecnología e innovación (PEDCTI 2014-2024): Norte de Santander polo de desarrollo tecnológico e innovación en energía

Con el objetivo de fomentar la ciencia, tecnología y la innovación en el aparato productivo del departamento del Norte de Santander sobre la base de la expansión, el avance y el aprovechamiento pleno de las capacidades de IDTI disponibles, incrementando así la competitividad de la economía de la región y mejorando la calidad de vida de la población en el marco de desarrollo socialmente sostenible, la gobernación de Norte de Santander y Colciencias presenta en el PEDCTI la

hoja de ruta para convertir el departamento en líder energético a nivel nacional (Pineda y Scheel, 2014).

En el mismo trabajo dentro del portafolio de proyectos que permitirán la consolidación en el mediano y largo plazo del mecanismo de desarrollo del polo tecnológico se incluye la industria asociada a la cadena productiva de la cerámica, esta es clave en la estructura industrial del departamento. Así, se reconoce el impacto ambiental del proceso de producción de cerámicas y ladrillo por parte de pequeñas empresas del departamento, pues, durante el proceso de secado de cerámica se identifican 296 hornos con gas o con carbón y 70 hornos de coque altamente contaminantes e ineficientes energéticamente. Para solucionar esto se plantean 15 proyectos tecnológicos que buscan generar sinergias de relación para el uso de otros medios energéticos.

El PEDCTI le apuesta a tecnificar la cadena de los productos cerámicos y derivados de las arcillas dirigidos a las exportaciones hacia Estados Unidos, CAN, Centroamérica y Mercosur y se plantea como meta que, en 2021, la arcilla y sus diferentes expresiones de explotación y transformación sean líderes nacional e internacionalmente. Para ello, ha identificado las características fisicoquímicas de las arcillas del departamento dentro de las ventajas comparativas y competitivas de esta cadena productiva, dichos yacimientos se concentran principalmente en el área metropolitana de Cúcuta, municipios del Zulia y San Cayetano.

Otra de sus ventajas es la cercanía a la frontera, la alta concentración geográfica de industrias cerámicas, mano de obra calificada y a bajo costo, los mejores precios frente a las empresas de otras regiones, la diversificación creciente de sus catálogos de productos, la generación de empleo, la implementación de sistemas de gestión de calidad en sus procesos, productos y en la protección del medio ambiente. Sin embargo, se plantean fuertes necesidades en infraestructura vial que le permitan el transporte de la carga sin comprometer el producto, baja diferenciación del producto, pocas marcas reconocidas y el insuficiente prestigio en algunos mercados.

Para el diseño del plan estratégico del clúster de industria de la cerámica en Norte de Santander, el PEDCTI toma como referencia los informes presentados por la Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS) en asocio con la empresa Qubit Clúster de Bogotá en el desarrollo de la *Estrategia para la conformación de clúster y plan estratégico para la cadena de cerámica en Cúcuta* (López y Pineda, 2007; 2007b; 2007c; Pineda, López, y Díaz, 2007). Esto incluye un resumen de los aspectos más destacados, dada la importancia de los resultados y las estrechas sinergias que se pueden generar dentro del polo de desarrollo tecnológico e innovación en energía de Norte de Santander, aun después de los siete años transcurridos entre la realización de la investigación por la UFPS y la formulación del presente PEDCTI, pues las propuestas allí planteadas siguen considerándose válidas.

Se señalan cuatro *core business* para el clúster industria de la cerámica en Norte de Santander: a) personalización de diseño de productos cerámicos, b) gestión de diseño con metodología PLM, c) gestión de la cadena de valor y d) la gestión medioambiental. La personalización de diseño de productos cerámicos contempla cuatro grupos: a) productos estándar, b) productos en los que alguna de sus partes puede ajustarse o regularse, c) productos formados por componentes estándar intercambiables o modulares ensamblados bajo pedido y d) productos únicos bajo pedido. La implementación de todo esto requiere la adquisición de nuevas herramientas que ofrecen las tecnologías de la información pudiendo repercutir de forma negativa en el costo del producto.

La gestión de diseño con metodología PLM le ayudaría a las empresas a concebir productos y servicios más innovadores, reducir costos, aumentar la calidad y disminuir el tiempo de lanzamiento al mercado con un adecuado retorno de la inversión, además de establecer mejores relaciones con proveedores y clientes. La gestión de la cadena de valor le proporciona un mayor valor agregado al producto en tanto que la empresa tiene mayor control en la gestión de los procesos de la misma y de su entorno desde la entrada de materias primas hasta la entrega del producto o servicio al cliente. Por último, pero no por ello menos importante, la gestión medioambiental como filosofía empresarial (en la que las acciones de la empresa dejan de ser simplemente reactivas o defensivas y pasan a ser preventivas y proactivas) demuestran a su entorno el interés por prevenir o mitigar problemas ambientales a través de la producción limpia con el objetivo de reducir o eliminar los residuos antes que estos se generen.

Así pues, la mega estrategia de preparar al clúster de la industria de la cerámica en Norte de Santander involucra el desarrollo de estrategias dirigidas a la creación de una infraestructura de fomento, desarrollo tecnológico, innovación y gestión de diseño de productos cerámicos. Esto significa el desarrollo de capacidades para crecer de manera sostenible con talento humano capacitado y, así, mejorar las políticas relativas a la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

Igualmente se propone la formación de alianzas estratégicas y relaciones con centros de investigación y diseño internacionales; el aumento de la cultura emprendedora y del número de competidores; la formación y capacitación permanente del recurso humano para el desarrollo de la I+D+I; capacitación en planeación estratégica, marketing, eco diseño, ingeniería de producción, herramientas de información, entre otros; formalización empresarial, inversión en I+D+I, creación de un centro de información del sector, implementación de prácticas de desarrollo sostenible y tecnologías limpias; establecimiento de líneas de formación e investigación en el diseño y creación de nuevos productos especialmente elementos diferenciadores de acuerdo a las necesidades del cliente; innovación en los procesos de la cadena de abastecimiento y distribución; y la creación de *spin off* para la

industria cerámica del siglo XXI. Cada una de ellas alineadas a la estrategia macro y a los cuatro *core business* señalados anteriormente.

En este orden de ideas, se plantea una cartera de proyectos que permita el cierre de las brechas y el aprovechamiento de las oportunidades del sector que permitan dar cumplimiento a la mega estrategia planteada.

Para poder hacer realidad el PEDCTI se plantea la necesidad de explorar fuentes de financiación externas como el Sistema General de Regalías en Ciencia, Tecnología e Innovación, e inversión y transferencia tecnológica de alianzas con empresas nacionales e internacionales. En la tabla 9, se presenta el resumen del plan PEDCTI.

Tabla 9. Resumen del plan PEDCTI 2014-2024 de Norte de Santander.

Plan estratégico departamental de ciencia, tecnología e innovación (PEDCTI 2014-2024): Norte de Santander polo de desarrollo tecnológico e innovación en energía	
Se establecen cuatro Core Business	
Personalización de diseño de productos cerámicos	<ul style="list-style-type: none"> • Productos estándar. • Productos en los que alguna de sus partes puede ajustarse o regularse. • Productos formados por componentes estándar intercambiables o modulares ensamblados bajo pedido. • Productos únicos bajo pedido.
Gestión de diseño con metodología PLM	<ul style="list-style-type: none"> • Concebir productos y servicios más innovadores. • Reducir costos. • Aumentar la calidad. • Disminuir el tiempo de lanzamiento al mercado con un adecuado retorno de la Inversión. • Establecer mejores relaciones con proveedores y clientes.
Gestión de la cadena de valor	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar mayor valor agregado al producto. • Controlar todos los procesos de la cadena.
Gestión medioambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenir o mitigar problemas ambientales a través de la producción limpia. • Reducir o eliminar los residuos antes que estos se generen.

Fuente: elaboración de los autores a partir de PEDCTI 2014-2024 Norte de Santander.

CAPÍTULO 3

EL PENSAMIENTO ESTRATÉGICO COMO BASE TEÓRICA

En este capítulo se trata de entender el sector desde la perspectiva empresarial, organizacional y sectorial. Para esto se requiere la comprensión de un pensamiento o razonamiento especial denominado *pensamiento estratégico* que, en términos de Morrisey (1997), conlleva la creación de un equipo directivo que define y explica una visión de futuro que genera sentimiento de inspiración y de autoridad hacia de todas las personas claves de la organización.

El pensamiento estratégico es proceso sistémico que aborda los problemas complejos, diseña rumbos de acción para lograr la visión propuesta por la compañía (Castañeda, 2001) y facilita la transformación y adecuación de una empresa a su entorno competitivo. Esto implica un proceso analítico e intuitivo basado en la experiencia y en la observancia recurrente del ambiente en el que se desempeña.

De acuerdo con Jatar (2000) citado por Bolaño y Molinares (2019), un CEO (*Chief Executive Order*), la persona con la mayor autoridad y jerarquía operacional en la organización— requiere cultivar hábitos especiales que le permita observar la realidad desde una perspectiva distinta y comprender como funciona el entorno, cómo afecta la organización y cómo esta se puede desempeñar de la mejor manera sacando provecho de su ventaja competitiva. En el mismo sentido, Mintzberg et al. (1997) proponen que pensar estratégicamente significa usar de manera adecuada el idioma de las ideas y los conceptos para entender e interpretar el campo

de objetivos y circunstancias que giran en torno a la empresa por parte de los gerentes, directores y demás miembros de una organización.

Para orientar el análisis situacional del sector cerámico es necesario comprender qué significa el pensamiento estratégico y cuáles son sus principales vertientes teóricas. Esto sirve como sustento epistémico, ontológico y metodológico para discutir, desarrollar y presentar los resultados del diagnóstico estratégico del sector.

Breve reseña histórica del pensamiento estratégico

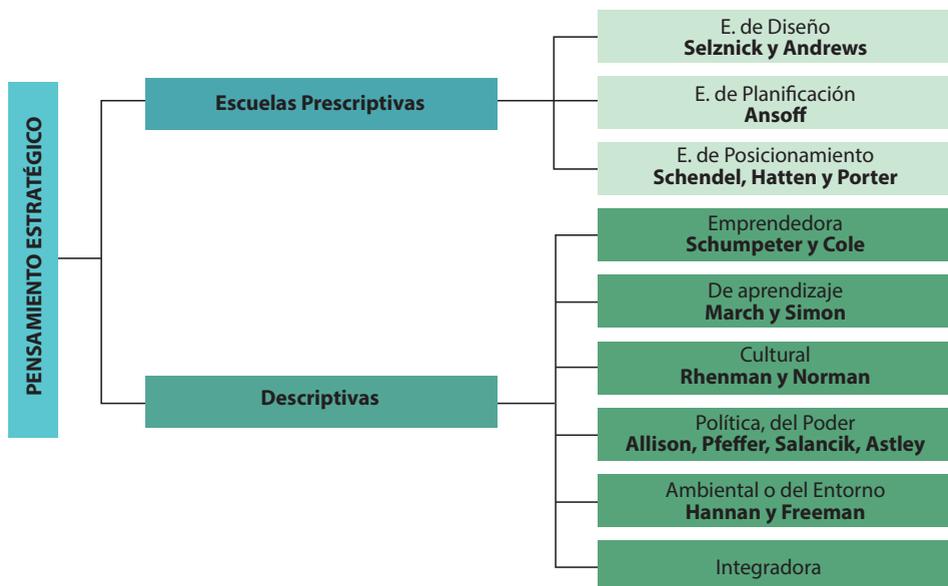
El vocablo *estrategia* ha tenido muy rápida difusión en los negocios para calificar términos como *dirección*, *planificación* u *organización*. Mintzberg et al. (1997), por ejemplo, considera que la estrategia en una empresa consiste en el patrón o plan que integra objetivos y políticas de una organización y establece la secuencia lógica de las acciones a realizar. Una estrategia bien formulada ayuda a distribuir los recursos con base en los atributos internos de la compañía para hacer que la compañía sea viable y anticipar los posibles cambios en el entorno, pues ayuda a asumir y adoptar responsablemente una acción que permitan adaptarse adecuadamente a ellos.

Al igual que el término *estrategia*, los estudios de dirección estratégica y, por ende, de pensamiento estratégico, han tenido especial atracción por los investigadores de la práctica directiva y organizacional y en esa evolución han surgido diversos paradigmas y enfoques sobre la forma de interpretar y actuar estratégicamente. En este apartado se realizará un breve recorrido del pensamiento estratégico basados en la taxonomía de escuelas del pensamiento estratégico propuesto por Mintzberg (1990), quien identifica dos grandes categorías: las escuelas prescriptivas y escuelas descriptivas (figura 9).

Escuelas prescriptivas

Esta corriente considera que el proceso para la formulación de estrategias organizacionales se dan a partir de estudios detallados del entorno y de las capacidades de la empresa (Mintzberg, Ahustrand y Lambel, 1999), es decir, la determinación de las capacidades internas y externas son los determinantes estratégicos y los CEO deben considerarlos y conocerlos a profundidad. Estas corrientes se preocupan por cómo se debería formular la estrategia y proponen un método normativo, sistémico y racional donde cada paso sigue al anterior. Por esa razón también se les conoce como pensamiento estratégico racional. Tiene varias vertientes a saber:

Figura 9. Escuelas del pensamiento estratégico.



Fuente: elaboración de los autores a partir de diversos autores.

Escuela de diseño. Esta escuela fue creada a mediados de los años sesenta por Selznick y Andrews, además, es la responsable del diseño del modelo DOFA o SWOT. Los datos se identifican a partir del análisis del ambiente interno y externo por medio de identificar debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas existentes para, a partir de ellas, crear las estrategias que anticipen el comportamiento del mercado. La persona responsable de realizar este análisis son los altos directivos –presidente, director general o CEO (Álvarez y Kuratomi citado por Bolaño y Molinares, 2019).

Escuela de planificación. Esta escuela es propuesta por Igor Ansoff a mediados de los sesenta y en ella se considera que existe un vínculo estrecho entre las actividades, los productos y los mercados. Este se caracteriza por cuatro componentes principales: a) el ámbito de actuación de productos y mercados; b) el vector de crecimiento y la capacidad de actuación de la empresa en relación a la situación del mercado; c) la ventaja competitiva, o atributo específico de la compañía que da a la empresa una fuerte posición de privilegio; y d) la sinergia que produce la combinación de los recursos (Labarca, 2008).

Escuela de posicionamiento. Corriente propuesta a principio de los años ochenta por Schendel, Hatten y Porter. En ella se enfatiza más en el contenido real de la estrategia que en el proceso a través del que se formula. Esta escuela enfatiza que la empresa debe basar su estrategia en la estructura del mercado, ya que la com-

petencia existente y la competencia potencial definen las conducciones y el comportamiento de los jugadores. Esa estructura del mercado está definida por cinco fuerzas competitivas: el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los clientes, la rivalidad entre los actuales competidores, los competidores potenciales y la amenaza de productos sustitutivos. El conocimiento de estas fuerzas determina los puntos fuertes o débiles de la empresa, así como sus potencialidades y vulnerabilidad (Porter, 1980).

Escuelas descriptivas

El segundo grupo de escuelas adopta un enfoque descriptivo de los procesos de decisión y formulación de estrategias, por tanto, su principal objetivo es explicar cómo surgen y se desarrollan las estrategias en una organización, es decir, se enfocan en los procesos reales para la formulación de las mismas.

Emprendedora. Esta escuela propuesta por Schumpeter y Cole considera que la estrategia empresarial depende de la capacidad y experiencia del CEO o emprendedor y en consecuencia las ideas, productos, procesos, servicios y desarrollos disruptivos dependen de la habilidad del directivo para transformar los hábitos y cultura del mercado. Generalmente se aplica este concepto para caracterizar el inicio de una empresa y para el lanzamiento de un nuevo mercado en el que se logra combinar eficientemente estrategias de bajo costo y diferenciales (Mintzberg, Ahustrand y Lambel, 1999).

De aprendizaje. Tiene sus orígenes en la psicología, sus autores reconocidos son March y Simon y parte de la premisa de que el entorno es complejo y difícil de comprender. Generalmente el aprendizaje estratégico surge de un accionar colectivo dado que en una compañía hay muchos estrategias en potencia, por lo tanto, el papel del líder no es diseñarla sino estimular el aprendizaje para lograr que emerjan nuevas estrategias a partir de la cotidianidad, de crisis, desequilibrios e inestabilidades de la empresa (Mintzberg, Ahustrand y Lambel, 1999).

Cultural. La escuela de gestión estratégica cultural propuesta por Rhenman y Norman en los 60 en Suecia se basa en elementos ontológicos colectivos de la organización es decir en los valores y la cultura organizacional. Los integrantes de la organización adquieren los valores organizacionales a través de un proceso de socialización orientado por la alta gerencia. El elemento clave para definir las estrategias son las creencias compartidas de la colectividad propuestas por la alta dirección y socializadas de forma sistema

Política o del Poder. En esta corriente de pensamiento propuesta por Allison, Pfeffer, Salancik y Astley, las organizaciones son consideradas como sistemas complejos de individuos y condiciones en los que cada individuo tiene sus propios

intereses, creencias, valores, preferencias, perspectivas y percepciones. Por tanto, el líder debe conformar una estructura que le permita gobernar basada en tres componentes fundamentales: el proyecto de gobierno, la gobernabilidad y la capacidad de gobierno.

El proyecto de gobierno que define los objetivos identifica los problemas, selecciona el conjunto de operaciones para su resolución y proporciona los recursos necesarios para su ejecución. La gobernabilidad del sistema se refiere a la influencia que cada individuo o grupo de actores ejerce sobre los demás y sobre las decisiones claves en los proyectos de gobierno. Cuanto mayor influencia o control tenga el actor sobre esas variables, mayor será la gobernabilidad del sistema.

Finalmente, en la capacidad de gobierno confluyen el acervo de técnicas, métodos, destrezas y habilidades de los actores responsables de su ejecución, dadas la gobernabilidad del sistema y el compromiso del proyecto de gobierno. Capacidad de gobierno es sinónimo de pericia para realizar un proyecto (Matus, 1996).

Aunque el proceso de formación de estrategias requiere de la alianza de todos los actores y la gobernabilidad de la institución, no se puede caer en la tentación de creer que el manejo político pueda proveer los instrumentos necesarios para que las estrategias más adecuadas emerjan, también se requiere de una gran capacidad gerencial y pensamiento estratégico desarrollado.

Escuela ambiental o del entorno. Esta corriente de los teóricos Hannan y Freeman (1989) considera que la formación de la estrategia es un proceso reactivo donde la iniciativa no nace desde el interior de la organización sino desde el contexto externo, donde existen fuerzas que obligan a los directivos a tomar acciones para evitar sus efectos adversos. El reto es lograr un desempeño superior al de la competencia, pues, mientras existan oportunidades, las organizaciones actuarán en un determinado nicho de mercado.

Integradora. Como se ha visto, cada una de las escuelas tienen sus propios conceptos y criterios para construir un pensamiento estratégico capaz de generar estrategias y acciones que den ventaja competitiva a la organización. De ahí nace la escuela integradora, esta propone que el directivo genere la estrategia de forma ecléctica e integradora y al mismo tiempo en su momento y lugar correcto.

Con base en el análisis teórico de las diversas corrientes de pensamiento estratégico, especialmente la escuela integrador o ecléctica, en los siguientes capítulos se realizará la descripción del sector cerámico de Norte de Santander.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS INTERNO O DEL MICROAMBIENTE. LA IN- DUSTRIA CERÁMICA

La cotidianidad del sector cerámico ha impregnado las huellas de la historia de la humanidad y ha dejado marcados los senderos para alcanzar la cima del desarrollo y bienestar social.

Habiendo desarrollado las diferentes corrientes de pensamiento estratégico y como eje central de discusión, se tomará de forma ecléctica diversas corrientes de pensamiento representadas en la figura 10. En ella se señalan claramente tres ambientes o estadios en los que se encuentran las empresas y se clasifican dependiendo de su cercanía. El *micro ambiente* lo componen factores internos al sector de los que se tiene control y pueden tomarse acciones que permiten el mejoramiento o aprovechamiento del mismo; por otra parte, el *meso ambiente* y el *macro ambiente* están constituidos por factores que están presentes en el entorno y que no se pueden modificar debido a que las compañías no tienen control de ellos, por tanto, se estudian para crear estrategias que permitan aprovecharlos o mitigar el riesgo en el caso de que se conviertan en una amenaza.

Figura 10. Modelo de pensamiento estratégico ecléctico.

Fuente: elaboración de los autores a partir de diversos autores.

Metodología

Paradigma de investigación

En la investigación planteada se muestra un pluralismo metodológico que encierra lo cuantitativo (análisis estadístico) y lo cualitativo (interpretación de la realidad a profundidad), aspectos que convergen específicamente en la utilización de los métodos mixtos que, según Cameron (2009), “proveen evidencia empírica de la extensión y utilización de los métodos mixtos en la investigación contemporánea”. Desde la perspectiva de un diseño transformativo concurrente, esta perspectiva permite surgir la integración de datos e información. Esta posteriormente permite la transformación de la realidad que es lo que se busca mediante el desarrollo de la presente investigación. Así, se integra el análisis estadístico descriptivo e inferencial y el enfoque fenomenológico–hermenéutico.

Población y muestra

Población

La población está conformada por las empresas dedicadas a la explotación y/o fabricación de productos derivados de la arcilla del área metropolitana de Cúcuta que se encuentran actualmente en funcionamiento. De acuerdo con la informa-

ción reportada por la Cámara de comercio de Cúcuta (2018), para este estudio el sector cuenta con 72 empresas ubicadas en el área metropolitana de Cúcuta.

Muestra

El método de muestreo a emplear en la investigación es de carácter probabilístico y se determina a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{k^2 * N * p * q}{k^2 * p * q + N * E^2}$$

Donde

n= empresas muestra

N= Población (por definir según resultados)

p= 95 %

k = 1.96 (múltiplo de error estándar para un nivel de confianza del 95 %)

E= 5% (porcentaje de error)

Población: 72 empresas

Muestra: 49 empresas

Informantes clave

Para la recolección de la información se utilizó un procedimiento de selección de informantes, además, se recurrió al tipo no probabilístico, que algunos autores como Goetz y Le Compte (1988) denominan “muestreo intencional u opinático”. Para la selección de los informantes claves se tuvieron en cuenta tres empresarios o altos directivos, tres expertos en clúster y tres trabajadores del núcleo operacional (tabla 10).

Tabla 10. Informantes clave.

Modalidad de contratación	Informantes clave	Denominación
Altos ejecutivos o dueños de empresa	3	EMP01
		EMP02
		EMP03
Expertos en clúster o asociaciones gremiales	3	EXP01
		EXP03
		EXP03

Modalidad de contratación	Informantes clave	Denominación
Trabajadores del núcleo operacional	3	Opera01
		Opera02
		Opera03
Total	9	

Fuente: elaboración propia.

Tratamiento de la información

Una vez recabada la información de las encuestas se analiza con el paquete estadístico SPSS y se tuvo siempre como eje central de discusión el modelo propuesto de micro, meso y macro ambiente. En el caso de las entrevistas realizadas a los directivos, expertos en clúster y trabajadores operativos, se procesa la información con el software ATLAS TI, triangulando y confrontando con la información estadística y los registros documentales para alimentar las categorías del modelo.

El micro ambiente o ambiente interno

Todas las organizaciones u organismos son sistemas abiertos que reciben y se alimentan del medio ambiente y que requieren tener un equilibrio entre las exigencias del entorno y las necesidades internas. Las organizaciones deben mantener una estructura adecuada que interactúe con el entorno dinámico y cambiante y a la vez debe ser capaz de transformarse en la medida que evolucione y se transforme el medio ambiente.

Así, al estudiar un sector empresarial es necesario considerar cuál es el contexto en que desarrolla su actividad y las capacidades internas como elemento clave del éxito. En el ambiente interno o microambiente, el enfoque de recursos y capacidades destaca que la competitividad depende de su configuración y conformación y de que esta no sea fácil de imitar por los competidores, al mismo tiempo, es necesario que sus directivos y trabajadores confíen en sus propios recursos o competencias (Fernández, 1993). El sector empresarial debe identificar cuáles son los recursos instalados y disponibles que proporcionan ventajas competitivas y proveen un elemento diferenciador que lo hace único e irrepetible en el mercado (Leal, 1991).

En esta parte del trabajo se explican las capacidades internas del sector cerámico, los medios de comunicación con el ambiente externo y la capacidad de asimilar los cambios en un entorno altamente competitivo y complejo.

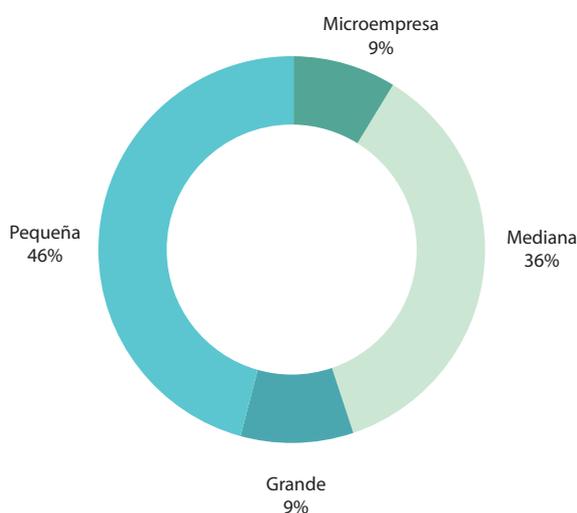
Característica de la industria

La ley 590 de 2000, conocida como Ley mipymes en Colombia, clasifica las empresas de acuerdo a su tamaño, así:

- Microempresa: Es aquella que cuenta con una planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores y activos totales por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes.
- Pequeña empresa: cuenta con una planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores y activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.
- Mediana Empresa: Cuenta con una planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores y activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) y treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes. Grandes Empresas son las que tienen activos superiores a 30.000 salarios mínimos legales vigentes (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2000).

Con base en la anterior clasificación y a partir de la información recabada, las empresas que conforman el sector cerámico en Norte de Santander son 46% pequeñas, 36% medianas, 9% grandes y 9% microempresas. La figura 11 muestra que más del 80% de las empresas están en la categoría de pequeña y mediana.

Figura 11. Tamaño de las empresas del sector cerámico.



Fuente: elaboración propia

Tipología de las empresas. En cuanto a los tipos de empresas dedicadas a la producción de la cerámica, es importante señalar que según Sánchez y Ramírez (2013) las empresas se clasifican en dos tipos del sector primero enmarcado en el volumen de producción y la segunda en el nivel tecnológico. Considerando estos aspectos se constituye la tabla 11 enmarcada en un compendio de acuerdo a la producción de la cerámica que se observa en la región.

Tabla 11. Tipologías de las empresas de la cerámica de la región.

Tipos de Empresas	Descripción
Chircales artesanales	Es la empresa de mayor data de existencia y se encuentra constituida por un grupo familiar. Son lugares que no cuentan con nada de tecnificación y todo se hace de manera manual, incluso la materia prima (arcilla) se extrae de forma manual. Además, el negocio va pasando de generación en generación y solo trabajan personas del grupo familiar o muy cercanos y, por ello, la producción es a menor escala.
Chircales mecanizados	Es una empresa que se caracteriza por tener cierto nivel de mecanización tanto para la extracción de la materia prima (arcilla) como para el desarrollo de los ciclos productivos que se enmarcan en el uso de hornos tipo arabe. La cantidad de producción no es muy grande ya que solo satisface las necesidades de un mercado muy pequeño. Así mismo, es importante tener claro que el nivel tecnológico es muy bajo, lo que conduce a una producción media.
Ladrilleras pequeñas	Se caracteriza por ser una empresa industrializada con maquinaria para la extracción de la materia prima. Adicional a esto, hace una selección de los insumos y emplea el vacío de aire y agua para garantizar calidad en la producción y cantidad. Emplea los hornos tipo colmena y los productos son de mayor calidad.
Ladrilleras medianas	Estas ladrilleras se caracterizan por tener mano de obra calificada y posee mecanización tecnificada. Tiene en cuenta los principios de organización y administración, sin embargo, en cuanto a la extracción de materia prima se puede asegurar que no se cuenta con una mecanización suficiente para poder cubrir la demanda del mercado. Estas empresas poseen un alto nivel de producción en cuanto a calidad y cantidad.
Ladrilleras grandes	Es una empresa que posee alto grado de tecnificación e inclusive se planean, organizan y ejecutan todas las actividades desde elementos digitales. Esto conduce a gestionar grandes cantidades de producción para cubrir demandas muy grandes, lo que deja evidenciar que los procesos de producción son a gran escala.

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con estas dos clasificaciones se puede afirmar que el sector cerámico de Norte de Santander está conformado por pequeñas y medianas empresas con algún grado de desarrollo tecnológico y mano de obra calificada en que en su

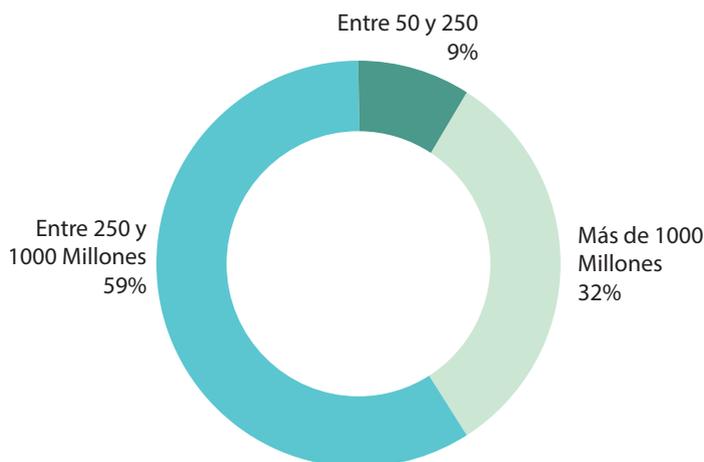
conjunto conforman un nivel bajo de competitividad en los mercados locales y nacionales.

Factor competitivo

Volumen de ventas. La industria cerámica –dedicada a producir y comercializar productos derivados de la arcilla como bloques, tejas, tableta vitrificada, enchapes, decorados y rosetones, entre otros– entre los años 2003 y 2008 tuvo su bonanza cuando se presentó un auge de la construcción en Venezuela, lo que produjo una considerable demanda de estos productos. Con el cierre de la frontera en el año 2008, la dinámica del mercado se vio fuertemente afectada y aún no se ha podido recuperar esos niveles de empleo y facturación. Se estima que apartir de la crisis binacional, el sector ha sufrido una perdida mensual en ventas estimada en USD 1.116.312 (Cámara de Comercio de Cúcuta, 2015).

En la actualidad, de acuerdo con los datos recabados, se observa en la figura 12 que el 59% de las empresas facturan entre 250 y 1.000 millones, el 32% más de 1.000 millones y el 9% entre 50 y 250 millones de pesos mensuales.

Figura 12. Volumen de ventas mensuales.



Fuente: elaboración propia.

Los productos. Los productos que se desarrollan en el sector cerámico básicamente son los mismos desde hace varios años. Hay muy poca innovación y creación, además se destaca que el portafolio se limita a unos pocos productos. En la tabla 12 se muestra que el 77% de las empresas producen bloque, el 54% ladrillo perforado, seguido de tableta colonial con 45.5% y teja española con un 40%. De acuerdo con los datos recabados, se encuentra que en mayor o menor proporción

todas las empresas tienen el mismo portafolio de productos, es decir, desde el punto de vista del producto las empresas se constituyen en competencia directa.

Sistema de comercialización y mercadeo. La fuerza de ventas es el conjunto de recursos que utiliza la empresa en las actividades de comercio y negociación de un producto, a la vez es el intermediario entre una empresa y sus clientes actuales o potenciales. En la tabla 13 se muestran los principales mecanismos que utiliza la empresa para dar a conocer su producto y tratar de cautivar al cliente.

Tabla 12. Productos fabricados en la región (Norte de Santander – Cúcuta, 2013).

Producto	Porcentaje de empresas que lo producen
Bloque	77,3
Ladrillo perforado	54,5
Tableta colonial	45,5
Teja española	40,9
Ladrillo	31,8
Enchapes revestimiento	31,8
Teja	27,3
Teja plana	27,3
Caballetes	27,3
Tableta vitrificada	27,3
Cenefas	22,7
Tapetes	13,6
Rosetones	13,6
Decorados	13,6

Fuente: elaboración propia.

Tabla 13. Sistema de comercialización y mercadeo.

Sistema de Comercialización	% Empresas que lo utilizan
Venta directa	95,5
Puntos venta	68,2
Comercializadoras	18,2

Sistema de Comercialización	% Empresas que lo utilizan
Otras	13,6%
Hipermercados	4,5%

Fuente: elaboración propia.

Estos datos destacan que el 95.5% de las empresas utilizan el recurso de venta directa, el 68% a través de puntos de venta y el 18.2% en alianzas con comercializadoras. Algunas empresas no cuentan con recursos humanos que recorran el país en búsqueda de clientes. El sistema de mercadeo básicamente depende de las referencias que den los clientes sobre la calidad y ventajas del producto y los clientes potenciales dependen de los referidos entre los compradores (EMP02).

Otras compañías tienen una estructura de ventas distribuidas por todo el país que dividen en zonas, cada una de ellas tiene un representante de ventas que atiende a los clientes. También se tienen el director comercial que hace visitas periódicas y analiza clientes potenciales, tratando de cautivarlos, mostrarles el portafolio y enviarles muestras. Igualmente hay equipos humanos que van al exterior principalmente a Centroamérica y realizan el mismo trabajo (EMP01).

Otra forma de comercializar los productos es a través de ruedas de negocios y en ferias, aunque allí se presentan otros proveedores con productos sustitutos (como el concreto) que pueden ser más económicos, fáciles de instalar y que tienen más familiaridad con los maestros de obra, ingenieros y constructores y, por tanto, influyen directamente en la decisión del cliente (EXP01).

Mercados actuales. Todas las empresas que conforman la industria cerámica colocan sus productos en mercados locales y regionales (el 95% lo hacía en el mercado nacional y el 45.5% llegaba a mercados internacionales). Esa composición ha cambiado desde que se cerró el mercado venezolano, para donde se exportaba entre un 65% y 70% de la producción. En la actualidad, se están vendiendo los productos a nivel local, nacional y algunas empresas llegan a Centro América, Ecuador, Panamá y los Estados Unidos (tabla 14). La pérdida el mercado venezolano no ha sido superada del todo, pero las empresas hacen su mejor esfuerzo para lograr conquistar otros mercados antes inexplorados (EXP01).

Tabla 14. Mercados en los que participa el sector.

Mercado en el que participan las empresas de cerámica	% Empresas
Local	100
Regional	100
Nacional	95,5

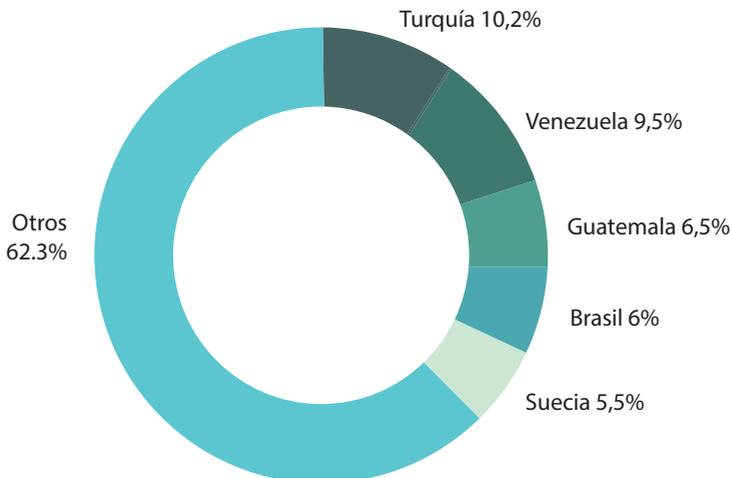
Mercado en el que participan las empresas de cerámica	% Empresas
Internacional	45,5

Fuente: elaboración propia.

La idiosincrasia consumista del venezolano había facilitado la vida a los negocios de la región, pues cualquier negocio que se emprendiera tenía éxito garantizado porque el mercado estaba asegurado y en grandes cantidades. Esto era así fundamentalmente porque el venezolano encontraba cercanía y facilidad para venir a la ciudad, calidad en el producto y una atención amable por la vocación comercial de la región. Cuando se acabó el mercado venezolano, el sector tuvo que reinventarse para enfrentar el mercado colombiano. Este tiene muchos años atendiendo el consumo interno y es altamente competitivo, de algún modo el sector ha progresado y ha logrado hacer creer que si es posible conquistar los mercados nacionales (EMP01).

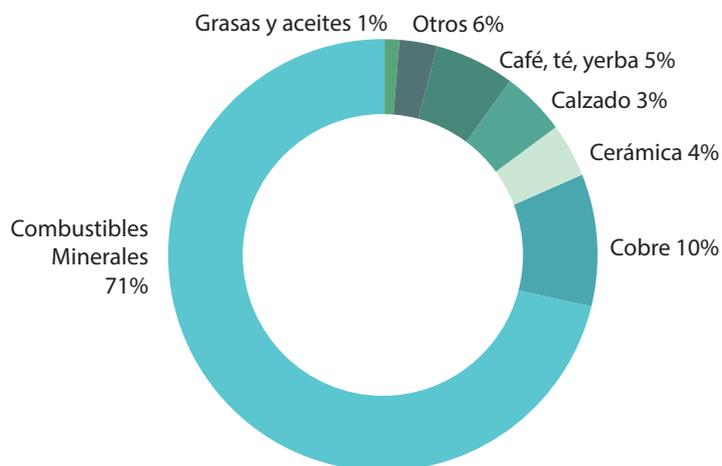
No obstante, esas circunstancias los productos de Norte de Santander han buscado nuevos mercados y se han logrado colocar en los mercados internacionales. Según la Cámara de Comercio de Cúcuta (2018), los principales productos de la región son exportados a Turquía, Venezuela, Centro América y Brasil (figura 13).

Figura 13. Destino de las exportaciones de productos de Norte de Santander.



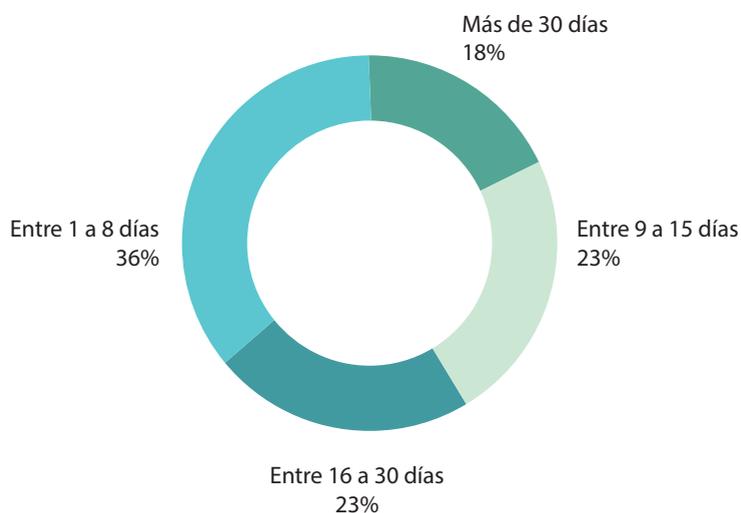
Fuente: tomada de Cámara de Comercio de Cúcuta (2017).

La misma fuente indica que los productos que mayor demanda tienen en el exterior son combustibles minerales, cobre, café, té y yerba mate y cerámicas (figura 14).

Figura 14. Productos de mayor exportación de Norte de Santander.

Fuente: tomada de Cámara de Comercio de Cúcuta (2017).

Tiempo promedio de entrega. El tiempo de entrega es una variable necesaria para calcular la cantidad de inventario que se requiere para cubrir la demanda futura y es independiente del nivel tecnológico que se utilice. De acuerdo con lo observado, se encuentra que el 82% de las ventas que se hacen sobre pedido y se entregan a los clientes en un periodo menor a un mes (figura 15).

Figura 15. Tiempo de entrega del producto.

Fuente: elaboración propia.

La ventaja competitiva. La mayor ventaja competitiva que tiene el sector en la actualidad frente a sus competidores es la calidad de producto, principalmente porque la materia prima tiene atributos especiales que no se consiguen fácilmente en ninguna otra parte del mundo. La verdadera ventaja competitiva es la tierra, la materia prima, que es como la piel y la insignia de los nortesantandereanos y que recoge un pasado ancestral milenario que es nuestra identidad. El producto es apetecido por su calidad, belleza, durabilidad, características térmicas y resistencia. Cuando venden los productos a otras regiones, los clientes se sorprenden de la capacidad de resistencia del material, ya que, pese al transporte y a los largos viajes, no se rompe ninguna pieza y esto es apreciado por el cliente (EMP06).

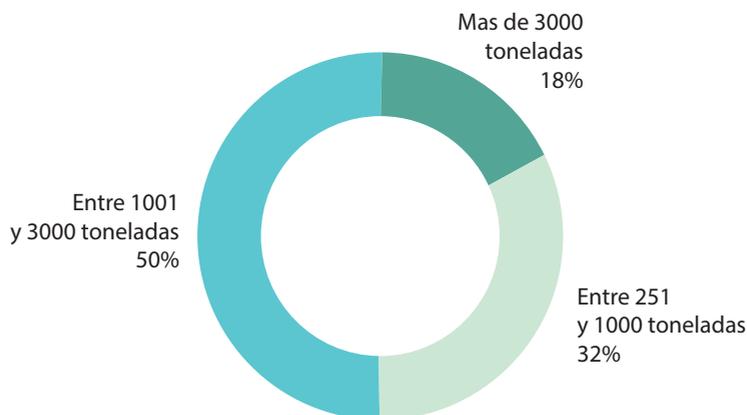
Otra ventaja competitiva es la capacidad de producción, la experiencia y el conocimiento que las empresas y su gente tienen del oficio. Además del liderazgo de sus empresarios para lidiar con crisis muy fuertes como las que se han vivido en los últimos años (EMP05).

Pero, así como hay ventajas, también hay muchas desventajas en el sector como, por ejemplo, la posición geoestratégica, las vías de comunicación en mal estado, la tecnología obsoleta, los mercados naturales cerrados, la indiferencia del gobierno y la falta de capacidad de asociación entre los industriales (EMP05).

Factor tecnológico

Capacidad instalada. La capacidad instalada de una empresa es el potencial o el volumen máximo de producción al que puede llegar en condiciones óptimas. Cuando el volumen de la producción es inferior a la capacidad instalada, se dice que la empresa está subutilizando sus recursos; mientras que, en la medida que el volumen de producción se acerca a la capacidad instalada, la empresa utiliza y optimiza eficientemente sus recursos.

En este caso, la capacidad instalada se mide en toneladas de producción por mes y, de acuerdo con la figura 16, el 32% de las empresas tienen una capacidad instalada de entre 251 y mil toneladas; el 50% entre mil y tres mil toneladas; y el 18% más de 3.000 toneladas.

Figura 16. Capacidad instalada de las empresas.

Fuente: elaboración propia.

Los empresarios consideran que existen problemas estructurales, por ejemplo, el 99% de la tecnología es todavía del siglo XIX, los costos operativos son muy elevados y los riesgos operacionales son supremamente altos. Todavía se ven trabajadores en hornos de altas temperaturas, lo que ya no se debería hacer si se quiere tener una industria competitiva, economías de escala y generar valor agregado a los productos (EMP05).

Estándares de calidad. Cuando se habla de mercados globales e internacionalización de mercados, siempre es necesario considerar el cumplimiento y adopción de estándares internacionales que permitan comparar la uniformidad en procesos y productos realizados en diversos sitios de la geografía mundial. Algunas normas que permiten realizar buenas prácticas son: la Norma Técnica Colombiana (NTC) 4205 de ingeniería civil y arquitectura, esta se relaciona con las unidades de mampostería de arcilla cocida (ladrillos y bloques cerámicos/ICONTEC). Por su parte, la NTC 2086 de ingeniería civil y arquitectura se refiere a tejas de arcilla. En cuanto a la NTC 919 regula las baldosas cerámicas, definiciones, clasificación, características y rotulado. Mientras que la NTC 3829 hace referencia al adoquín de arcilla para tránsito peatonal y vehicular liviano.

En ese sentido, la industria cerámica de Norte de Santander adopta algunas normas técnicas que se muestran en la tabla 15. Es importante destacar que es bajo el porcentaje de cumplimiento de estas normas y, por tanto, los productos pueden tener barreras en mercados internacionales.

Tabla 15. Normas de calidad aplicadas en las empresas de la región.

Norma	% empresa
NTC 4205	82,4%
NTC 2086	35,3%
NTC 919	29,4%
NTC 3829	23,5%
Ninguna	17,6%

Fuente: elaboración propia.

La investigación y el desarrollo de tecnologías. El principal factor de competitividad de las empresas modernas es la innovación y generación de nuevas tecnologías, productos, procesos, mercados y metodologías de gestión. Las empresas modernas se encuentran en ambientes altamente competitivos y globalizados, por ello necesariamente tienen que innovar de manera rápida para evitar caer en la obsolescencia del producto en el mercado. Para eludir estas situaciones la empresa debe anticiparse al cambio y lanzar nuevos productos o hacer que los existentes tengan un atributo mayor que los de la competencia y que le permitan al cliente reconocerlos y preferirlos. Otras formas de innovación pueden darse a través de los procesos o métodos de producción y mercadeo en los que se pretenden aumentar la eficiencia y disminuir los costos, de modo que ese ahorro se pueda trasladar al cliente en términos de calidad o precio.

No obstante, las empresas no tienen la suficiente infraestructura y capacidad humana para realizar investigaciones y desarrollo tecnológicos, por lo que es necesario buscar alianzas estratégicas con las universidades y los centros de investigación, pues ellos son quienes conocen los métodos y tienen los recursos necesarios para buscar nuevos conocimientos. A su vez, la universidad necesita las alianzas con el sector productivo para conocer las necesidades y tendencias de la sociedad.

La tabla 16 muestra como los empresarios buscan alianzas con otras entidades con el fin de realizar innovaciones especialmente relacionadas con el producto. Así, el 66.7% de las empresas cerámicas han realizado proyectos de investigación y de desarrollo en alianza con universidades, especialmente con la Universidad Francisco de Paula Santander; el 33.4% con el sector público; el 20% con el sector privado; y existe una franja del 13.4% que no ha tenido la posibilidad de adelantar proyectos de investigación en alianza con otras entidades.

Respecto de la investigación y desarrollo, es necesario decir que, pese a tener una materia prima de alta calidad, se requiere la ayuda de las universidades y de los

expertos en investigación e innovación para crear productos que puedan tener éxito en el mercado, no solamente por su apariencia sino por otros atributos como la durabilidad, el peso, la resistencia y la capacidad de conservar la temperatura. La materia prima apenas es un elemento en la cadena de valor y es insuficiente para ser competitivos. Es necesario generar valor agregado al producto y crear un elemento diferenciador que el cliente perciba (EMP03).

Tabla 16. Alianzas estratégicas para la investigación y desarrollo.

Entidades	% Empresas que han presentado proyectos de investigación
Universidades	66,7
Sector publico	33,3
Sector privado	20,0
Ninguno	13,3

Fuente: elaboración propia.

En ese sentido, la Universidad Francisco de Paula Santander, a través del Centro de Investigación de Materiales Cerámicos (CIMAC), es la entidad que más se ha enfocado a solucionar estos problemas junto a los empresarios en la investigación y desarrollo de la cerámica. La Universidad de Pamplona ha apoyado al sector promoviendo carreras técnicas y tecnológicas en la materia; y la Fundación de estudios superiores Comfanorte FESC está incursionando en investigación para el sector.

Entre las principales dificultades identificadas entre el sector y la academia se pueden identificar:

1. A las reuniones de trabajo no siempre asiste las mismas personas y, por tanto, no se puede tener continuidad en las discusiones y en el desarrollo de las ideas.
2. No asisten personas con autoridad para tomar decisiones y, por tanto, el trabajo se vuelve más lento porque es necesario esperar hasta que se hagan las respectivas consultas (EXP01).

Otro inconveniente es que la universidad espera que el empresario tome la iniciativa de solicitar su ayuda para resolver algún inconveniente o para a que a partir de una idea se realice una innovación. El empresario en el fragor de su trabajo no tiene el tiempo necesario para gestionar esas alianzas. La Universidad debe tomar la iniciativa de ir donde el empresario, pues la actitud de la universidad tiene que ser activa en la problemática social y, en este caso, la empresarial. En la medida

que se involucre en ella, validará su razón de ser y la misión que le ha dado la sociedad (EMP03).

La universidad no puede esperar a que los industriales pidan su ayuda, debe hacer trabajo de campo que involucre las realidades sociales. Al mismo tiempo, el empresario debe abrir las puertas no solo a los investigadores o profesionales ya formados para que ayuden a generar productos y proceso nuevos, sino que debe dar la oportunidad a futuros profesionales para que comprendan los procesos industriales, construyan un conocimiento significativo y sean promotores de los productos elaborados por las empresas regionales (EMP05).

La universidad ideal es la que se involucra en los procesos productivos y se aparta un poco del tablero, además, debe estar apoyando a todos los sectores productivos (como confecciones, carbón, calzado y arcillas) que generan confianza y respaldo al empresario y que realizan investigaciones que no solo sirven para mejorar indicadores frente a Colciencias y al Ministerio de Educación Nacional. Esto no solo beneficia al sector productivo sino a los profesionales en formación, ya que tienen la oportunidad de trabajar *in situ*, con problemas reales del mundo real. Los grupos de investigación deberían estar trabajando de la mano del empresario proponiendo soluciones creativas para una sociedad compleja, diversa y llena de dificultades (EMP01).

Factor administrativo

De acuerdo con Sánchez y Ramírez (2013), el 80% de las empresas que conforman el sector creen tener estructuras organizacionales formalizadas y bien definidas, mientras que solo el 19% cree que no cuenta con ellas porque tiene poco tiempo de funcionamiento o porque no hay presencia de profesionales de las áreas de gestión. Así mismo, las organizaciones cuentan con las divisiones administrativas internas o departamentos que les permite realizar especialización de las funciones.

El 41% de las empresas realizan planeación a mediano y largo plazo orientado a desarrollar estrategias que les permitan lograr sus objetivos. Las empresas cuentan con sistemas de información en las áreas administrativa, financieras, de mercadeo y producción. El sistema de información de producción en varias empresas aún se lleva de forma física, es decir, sin ayuda informática, lo que dificulta el control necesario en la toma de decisiones en línea y en tiempo real (Sánchez y Ramírez, 2013).

Finanzas e inversión

Los aspectos financieros del sector son un problema. Los bancos solo otorgan créditos cuando se tiene respaldo demostrado en los respectivos balances, pero,

cuando hay crisis, no se pueden mostrar cifras positivas y, por tanto, los bancos no prestan. Es paradójico, hay que demostrar a los bancos que no se necesita dinero para poder acceder a un préstamo (EMP02).

Cuando se solicita un apalancamiento financiero, es necesario demostrar competitividad y respaldo a la deuda, pero (como se sabe por la posición geográfica y las largas distancias para colocar los productos en puerto, los peajes, el estado de las vías) las cargas tributarias dejan al empresariado en posición de desventaja frente a empresas asentadas en otros lugares como Barranquilla o Cartagena que tienen muy cerca los puertos. En ese orden de ideas, los bancos dudan a la hora de hacer desembolsos y prefieren apoyar a empresas de otras regiones que tienen mayor garantía de retorno de la inversión (EMP03).

En cuanto a los créditos blandos ofrecidos por el Estado a través de Bancoldex, igualmente exigen garantías como estar al día con las obligaciones financieras. Esto es muy difícil para la mediana empresa, así que todos esos recursos terminan en manos de unos pocos empresarios que tienen el mayor músculo financiero como Cerámica Italia o El Palustre. En contraste, quienes necesitan los créditos no pueden presentar las prendas de garantía que exigen los bancos, así que los anuncios del gobierno al respecto son solo ilusiones. En las crisis de floricultores y cafeteros el gobierno los ha ayudado, sin embargo, a los ladrilleros nunca se les ha apoyado y menos a los de Norte de Santander (EXP02).

Recursos humanos

Sobre el personal administrativo, la mayoría poseen estudios profesionales seguidos de los estudios de secundaria y una mínima cantidad cuenta con estudios de posgrado como especialidades y maestrías. En el nivel de producción es muy poco el personal con estudios de pregrado, predomina la presencia de personal con estudios de primaria y secundaria. Respecto a las habilidades para la investigación y desarrollo, el 46% de las empresas del sector cerámico considera que los trabajadores no poseen ningún tipo de habilidades y un 13% presenta nivel bajo. Apenas un 31% presenta un nivel medio y un 10% un nivel alto (Sánchez t Ramírez, 2013).

Existe una escasa cultura organizacional orientada hacia la innovación, lo que impide construir bases sólidas y fomentar condiciones necesarias que estimulen a los empleados a emprender actividades de innovación tecnológica. Los empleados se limitan únicamente a realizar su trabajo rutinario sin hacer ningún aporte que contribuya a la mejora de los procesos o al desarrollo de nuevos productos.

Tener personal altamente calificado en empresas tan pequeñas sale muy costoso, por lo tanto, se busca personas que tengan conocimiento de todos los procesos y ellos son quienes lideran la fase de producción. La mayoría del personal que se

contrata es operativa, con sueldos entre uno y dos salarios mínimos legales. El personal es altamente especializado en sus tareas y, por ello, se procura generar estabilidad laboral, por tanto, hay muy poca rotación (EMP03).

CAPÍTULO 5

ANÁLISIS DEL MESOAM- BIENTE DE LA INDUS- TRIA CERÁMICA

El mesoambiente o mesoentorno está comprendido por factores externos a la empresa que son claves en el comportamiento de la industria y que, pese a que no se pueden controlar de manera directa, se pueden implementar estrategias y acciones para aprovechar las oportunidades y evitar las amenazas. En el análisis de mesoambiente se estudian cinco factores que definen las características de la industria. Antes de considerar cualquier acción o inversión, la corriente de pensamiento estratégico de posicionamiento hace énfasis en estos para determinar la estructura del mercado. De acuerdo a esa corriente, la estructura de mercado está conformada por el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los clientes, la rivalidad entre los actuales competidores, la posibilidad de entrada de nuevos competidores potenciales y la amenaza de productos sustitutos. El conocimiento de estas fuerzas determina las potencialidades y vulnerabilidades del sector (Porter, 1980).

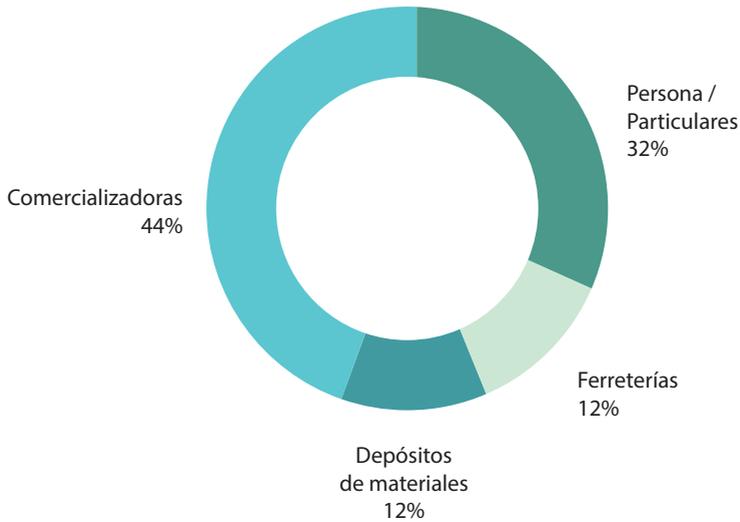
Los clientes

La razón de ser de la empresa son los clientes y en el sector cerámico están representados por comercializadora, las personas particulares, las ferreterías y los depósitos de materiales. La participación de los clientes se presenta en la figura 17.

De acuerdo con la figura 17, el 61.1% de las empresas tienen como principales clientes a las comercializadoras, mientras que los principales clientes del 44.4%

son los particulares. Las empresas colombianas son relativamente nuevas en el sector (al menos la mayoría), sin embargo, han incursionando lentamente en el mercado. La mayoría de los clientes están ubicados en el mercado local y en otras zonas del país de la zona nororiental como Santander, Magdalena, Cesar, la Guajira, parte de Bolívar, la costa atlántica, el centro de país y Villavicencio. Más allá el sector no es competitivo porque la distancia hace que los costos de transporte y logística sean muy altos (EMP03), por ejemplo, se han recibido pedidos del sur de Colombia, pero el transporte vale más que el producto (EMP04).

Figura 17. Clientes del sector cerámico.



Fuente: elaboración propia.

Algunas empresas han logrado alcanzar los mercados de Costa Rica y Panamá, Guatemala y algunas islas del Caribe, estos tienen aranceles relativamente bajos pese a que no se tienen tratados de libre comercio. Estos son mercados potencialmente interesantes. Eventualmente se han logrado colocar productos en Estados Unidos en la zona de la Florida (EMP01).

El mercado norteamericano tiene un inmenso potencial y sería alcanzable si se produjeran mercancías con un mayor valor agregado y mejores especificaciones técnicas. El problema es que productos como el semigres o terracota utilizados para exteriores son muy sensibles a las temperaturas bajas y se rompen fácilmente. Igualmente el mercado norteamericano consume productos pigmentados, que son muy vistosos, pero con la tecnología instalada actualmente no es posible producir con esos atributos. El mercado de los Estados Unidos tiene un inmenso potencial en el que se pueden colocar tejas producidas en la región (EMP01).

Los proveedores

Los principales proveedores del sector son la industria minera, la industria petroquímica, el sector metalmecánico, los madereros, la industria del plástico, las empresas de energía eléctrica, las empresas de embalaje y maquinaria y las empresas de transporte de carga. De acuerdo con la información recabada, el sector manifiesta no tener mayores preocupaciones al respecto, con excepción de las consecuencias de la crisis que viven algunos sectores económicos regionales.

Los productos sustitutos

La situación del sector es compleja, especialmente porque los empresarios de la región no han logrado entender que la guerra no es contra la industria regional, sino con otras industrias de productos sustitutos (como el *drywall* o el concreto) que dan soluciones de vivienda más rápidas y económicas, aunque no tan elegantes (EMP02). Las empresas que comercializan esos productos tienen estrategias de masificación. Por ejemplo, Camacol capacita permanentemente a los maestros de construcción en el uso, instalación y bondades del material, de manera que ellos lo conocen y se sienten seguros de trabajarlos, por tanto, siempre los recomiendan e inducen su demanda (EMP01).

El sector entiende que ha perdido espacio en el mercado frente a este tipo de productos que han tenido estrategias exitosas como, por ejemplo, la intervención de su cadena de valor, especialmente en el caso de los constructores, arquitectos y maestros, quienes reciben permanente capacitación y acompañamiento y, por tanto, inciden notablemente en la demanda del cliente final.

La competencia

Aunque se han realizado esfuerzos gremiales para la consolidación, colaboración y cooperación del sector, se observa que esto no se ha logrado, pues la competencia en el sector está marcada por la rivalidad de las empresas que lo conforman. No hay unificación de precios y de estándares de producción entre los productores, las estrategias de cooperación y asistencia mutua básicamente se han quedado en el papel y cada empresa está tomando decisiones que incluso llegan a ser nocivas para otras empresas. El esfuerzo de asociación a través del clúster de cerámica e Induarcillas no ha generado mayor cohesión y cada empresa actúa según sus intereses, con excepción de algunos problemas comunes como el cumplimiento de normas ambientales, frente a los que, si se actúa individualmente, no se recibe la misma atención del gobierno.

Existen otras regiones del país que producen las mismas líneas de producto. El sector cerámico regional no percibe la competencia porque no salen del departa-

mento todos los productos. Esto se debe a la posición geográfica, a los largos recorridos que hay que hacer para sacar la mercancía y a los altos costos de transporte y logística. Por otra parte, los grandes centros de producción de cerámica a nivel mundial los encabeza China, India, Brasil, Vietnam, España, Indonesia e Italia (Ceramic World Web, 2018), quienes surten al mercado de Estados Unidos, al que también podrían llegar las empresas de Norte de Santander.

La competencia potencial

Desde el punto de vista político y legal, Colombia tiene vocación de libre comercio. Esto implica cierta apertura de mercados e inversión extranjera, lo que significa que la llegada de capitales puede ser una competencia potencial, aunque también puede ser una oportunidad de asociarse y establecer alianzas estratégicas entre compañías locales y extranjeras.

De acuerdo con el Ministerio de Industria y Comercio (2018), Colombia cuenta con los tratados de libre comercio de:

1. México. Este establece las condiciones de seguridad y certidumbre para los inversionistas y sus inversiones. Incluye una definición amplia que cubre los temas de propiedad intelectual, préstamos, reinversiones y, en general, toda transferencia de recursos.
2. El Salvador, Guatemala y Honduras. Este busca incentivar y proteger la inversión bilateral, proporcionando protección a las inversiones de los inversionistas colombianos y centroamericanos en el territorio de la otra parte, según estándares internacionales. Además, existe la posibilidad de ir a arbitraje internacional en el caso de que surjan controversias.
3. La Comunidad Andina de Naciones (CAN). Este tratado es entre Chile, Perú, Bolivia y Colombia y define un régimen común de inversión extranjera que garantiza un tratamiento igualitario y no discriminatorio a los inversionistas extranjeros y otorga a los países la libertad de definir sus políticas de inversión a través de sus respectivas legislaciones nacionales. No obstante, a pesar de los grandes flujos de inversión en la subregión, la CAN tiene estándares más bajos que los que tienen los países miembros en otros acuerdos de comercio. El régimen de empresas multinacionales andinas contempla medidas para preservar y estimular la asociación de inversionistas nacionales en los países miembros, para la ejecución de proyectos de interés compartido y alcance multinacional.
4. Carico. Este tratado es realizado con la comunidad de centroamericana de naciones. Participan Trinidad y Tobago, Jamaica, Barbados, Guyana, Antigua y Barbuda, Belice, Dominica, Granada, Monserrat, San Cristóbal

- y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las granadinas. Tiene el objetivo de promover la participación activa del sector privado a través de la inversión y el intercambio empresarial.
5. Mercosur. Este tratado es suscrito entre los gobiernos de Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay y Colombia. Tiene el propósito, desde el punto de vista empresarial, de formar un área de libre comercio entre los países mediante la expansión y diversificación del intercambio comercial y la eliminación de las restricciones arancelarias y no arancelarias que afectan el comercio recíproco.
 6. El TLC con Chile. Este establece que cada parte debe otorgar a los inversionistas de la parte contraria un trato no menos favorable que el que otorgue a los inversionistas de su país, respecto del establecimiento, adquisición, disposición de inversión en su territorio (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2008). Es claro que, si el inversionista chileno quisiera establecer empresas productoras de cerámica, no existen barreras legales para hacerlo.
 7. EFTA. Otro tratado comercial vigente es el establecido con los países de la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA). En él se establecen algunas reglas relacionadas con la competitividad para desestimular las empresas a incurrir en prácticas anticompetitivas que puedan menoscabar los beneficios del Tratado y deteriorar el acceso a los mercados. En especial, se pactaron disciplinas relacionadas con la cooperación en materia de competencia, entre las que se incluyen reglas sobre notificaciones, intercambio de información, asistencia técnica y consultas (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 2018).
 8. El TLC entre Colombia y Canadá. Fue establecido en 2008 y señala que las partes deben dar un trato a las empresas e inversionistas del otro país en circunstancias similares a sus propios inversionistas en el caso de operaciones comerciales y financieras (Procolombia, 2011).
 9. El TLC con Estados Unidos. Uno de los más importantes tratados comerciales logrados por Colombia es el que se estableció con Estados Unidos en el año 2006, este crea unas reglas para que cada país adopte una legislación en materia de competencia que proscriba las prácticas de negocios anti-competitivos, promueva la eficiencia económica, el bienestar del consumidor y no discrimine o ponga barreras de entrada a las empresas basados en su nacionalidad de origen (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2006).
 10. El Acuerdo Comercial entre Colombia y el Perú con la Unión Europea y sus Estados Miembros. Este fue firmado en la ciudad de Bruselas (Bélgica) el 26 de junio de 2012. En él se llega al acuerdo de eliminar cualquier práctica que sea incompatible a la libre competencia y de eliminar cualquier práctica que

impida, restrinja o distorsione la competitividad de las empresas o promueva las posiciones dominantes (Diario Oficial de la Unión Europea, 2012).

11. Alianza del Pacífico. Este elimina barreras de comercio y establece relaciones con las actividades financieras, de transporte, de comunicaciones y de comercio electrónico, lo que promueve la integración comercial de la región.

En suma, Colombia es un país de vocación de libre mercado y competencia, provisto de políticas liberales que promueven la inversión extranjera y la entrada de capitales de diversas procedencias nacionales. Eso puede convertirse en una dificultad dado que grandes empresas pueden llegar a invertir en la región y desplazar al empresario local, pero, al mismo tiempo, se convierte en la posibilidad de establecer alianzas estratégicas que ayuden a modernizar la competitividad y productividad del sector y que permitan aprovechar los diversos tratados internacionales que el país ha suscrito con los bloques económicos más importantes del mundo.

Desde el punto de vista financiero, tampoco hay mayores restricciones o barreras de entrada, ya que, aunque no cualquier persona o empresa dispone del capital para montar una planta de producción de cerámica, si está al alcance de muchos empresarios nacionales o de países como Brasil, España, Italia y China que tienen un gran músculo financiero, tecnología moderna y la experiencia necesaria para entrar con éxito al mercado.

CAPÍTULO 6

ANÁLISIS DEL MACROAMBIENTE DE LA INDUSTRIA CERÁMICA

El estudio del macroambiente empresarial consta del análisis de los factores que afectan a todas las organizaciones, pues el cambio en uno de ellos podría ocasionar consecuencias en los demás. Generalmente estas fuerzas no pueden controlarse por los directivos de las organizaciones, pero pueden tomarse acciones que aprovechen las oportunidades o contrarresten las amenazas. El macroambiente está compuesto por las fuerzas que dan forma a las oportunidades o presentan una amenaza para la empresa, son fuerzas que rodean a la empresa y sobre las que no puede ejercer ningún control. Pueden clasificarse en económicas, políticas, sociales, tecnológicas, competitivas y geográficas.

Económico

Fuentes de financiación para las mipymes

La estructura empresarial colombiana “está compuesta en un 96,4% por mipymes. Estas unidades productivas, que no sobrepasan los 200 trabajadores y poseen activos inferiores a los 30.000 SMMLV, generan aproximadamente el 40% del PIB y el 81% de los empleos formales del país” (Asobancaria, 2018b).

Según la misma fuente, solo el 43% de las nuevas mipymes sobreviven durante los cinco primeros años. Esta es una de las tasas más bajas entre los países de la región, por lo que Asobancaria y el Estado requiere tomar medidas que permitan

mitigar los múltiples riesgos a los que se exponen las mipymes, entre ellas el acceso al crédito y la educación financiera. Para las Mipymes, el sector bancario es una aliado que atiende las necesidades de financiamiento y para ello las entidades bancarias cuentan con unidades especializadas para la atención de estas empresas, de manera que para el 2018 la cartera de este segmento es de \$71,7 billones, que representa el 28,7% de la cartera empresarial; el 17% de la cartera total de los bancos y el 7,5% del PIB (Asobancaria, 2018).

No obstante, es necesario destacar que entre el año 2017 y el año 2018 el volumen de cartera tuvo un leve descenso y que, por ello, la cartera mipyme colombiana aún se encuentra rezagada frente a referentes regionales e internacionales como Brasil, que representa el 37%, y los países OCDE, donde corresponde al 56% del total de la cartera empresarial. El bajo volumen de cartera se explica porque las pequeñas y medianas empresas no solicitan los créditos ante las entidades bancarias. Esto se debe a que consideran que no lo necesitan o asumen que su solicitud será negada.

Al respecto, se ha encontrado que más del 92% de las solicitudes de crédito que llegan a las entidades financieras son aprobados y que, al parecer, el bajo volumen de cartera se debe más bien a la falta de educación financiera, es decir, a la baja capacidad de formular planes de negocios, evaluar la oportunidad y los beneficios de un crédito y saber cómo y cuándo solicitarlo (Asobancaria, 2018b).

En ese sentido, el gobierno ha realizado algunos esfuerzos para intentar dinamizar el acceso al crédito empresarial. En el 2007 se aprobó el CONPES 3484, en el que se reconoce que “uno de los elementos que inciden en la productividad y competitividad de las empresas es su capacidad para acceder a fuentes de financiación que les permita cubrir sus necesidades de corto, mediano y largo plazo”, por tanto, se crean algunas estrategias para incentivar el crédito como: a) las líneas de redescuento y los productos financieros de Bancóldex; b) las garantías ofrecidas por el Fondo Nacional de Garantías; c) la política de la Banca de las Oportunidades; d) flexibilización de la tasa de usura; e) definición de garantías mobiliarias; y 6) la educación financiera para los empresarios.

A continuación, se presenta algunas entidades y servicios financieros a los que pueden acceder los empresarios de las mipymes:

Fondo Nacional de Garantías. Es una entidad a través de la que el Gobierno Nacional busca facilitar el acceso al crédito para las micro, pequeñas y medianas empresas por medio del otorgamiento de garantías a personas naturales o jurídicas que no cuentan con garantías suficientes o bajo respaldo patrimonial. Este fondo tiene varias líneas de crédito entre las que están la Línea Empresarial, la Línea VIS, la Línea Institucional, la línea Empresarial Multipropósito, Garantía

para Microcrédito, Garantía para Leasing Financiero y Garantía para Cupos Rotativos. Cada una de estas puede llegar a prestar hasta 1.200 millones de pesos sin límite de plazo dependiendo del tipo de crédito (Rodríguez, 2018).

iNNpulsa. El Ministerio de Comercio Industria y Turismo ofrece esta alternativa de cofinanciación y para proyectos de modernización y desarrollo tecnológico de las mipymes. La Agencia de Innovación y Desarrollo de Bancóldex ‘iNNpulsa Colombia’ es una iniciativa creada por el Gobierno Nacional para promover la innovación empresarial a través de instrumentos financieros y no financieros para empresas que inicien procesos de innovación, modernización y re-emprendimiento corporativo. iNNpulsa apoya proyectos de innovación de nuevos productos o servicios, modernización para el desarrollo de proveedores, distribuidores y encadenamientos productivos de las micros, pequeñas y medianas empresas con más de dos años de operación (iNNpulsa Colombia, s.f.).

Bancóldex. Esta institución apoya al sector empresarial colombiano a través de diversas alternativas financieras y no financieras para empresas de todos los tamaños, sin importar el sector al que pertenezcan. Los principales productos de esta entidad son: líneas de crédito para modernización, capital de trabajo, comercio exterior y expansión internacional; cupos especiales de crédito en condiciones favorables de tasa y plazo, acordes con las necesidades financieras y los ciclos productivos de los negocios e Información accionable para catalizar crecimiento empresarial.

Fondo Emprender. Este fondo consiste en capitales semilla para financiar iniciativas empresariales que provengan de emprendedores. Es un fondo creado por el Gobierno nacional y adscrito al Sena. Para ser beneficiario de este fondo es necesario participar en las convocatorias, para esto solo se exige presentar un plan de negocio viable.

Redes de Ángeles inversionistas. Un ángel inversionista es una persona natural sin relación con el emprendedor que actúa en su propio nombre o en representación de un grupo de interés y que invierte su propio capital en una empresa que se encuentra en la etapa temprana de existencia y que puede tener potencial de crecimiento e innovación.

Educación financiera en las mipymes

Como se enunció, uno de los problemas que tienen las empresas para su sostenibilidad en el tiempo es la educación financiera de sus dirigentes. Por eso, las entidades financieras y el Gobierno nacional han establecido algunas políticas que permitan estructurar y aplicar los marcos normativos que contribuyen al adecuado manejo financiero de los empresarios y, en general, al ciudadano corriente.

A nivel mundial, la educación financiera ha ido en aumento. Así, en 2018 existen 25 países que cuentan con una política pública y 27 que la están desarrollando. Sin embargo, en Colombia, esta tarea es aún incipiente y apenas comienza, por lo que se requiere de mayores esfuerzos con el fin de que la población tenga las herramientas para el adecuado manejo de sus finanzas (Asobancaria, 2018).

El marco normativo colombiano en la materia es el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, en él el Gobierno creó un marco estratégico de educación financiera. Además, el Decreto 457 del 2014 organiza el Sistema Administrativo Nacional para la Educación Económica y Financiera y se crea una Comisión Intersectorial. Por último, la Ley 115 de febrero de 1994 en la que se expide la Ley general de educación.

En ese marco regulatorio, Asobancaria ha propuesto incluir lineamientos para implementar un programa de educación económica y financiera e incluirla como uno de los temas de enseñanza obligatoria en los colegios y universidades, bien sea como eje transversal a la malla curricular o como una cátedra separada. Esta estrategia ayudaría a que la población tenga una adecuada concepción en la materia como ocurre en Brasil o Estados Unidos.

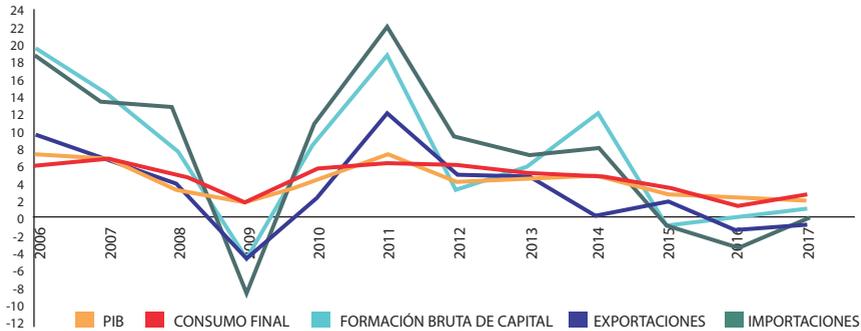
Producto interno bruto

Uno de los objetivos de política económica de cualquier país es impulsar el crecimiento económico, pues, si la producción aumenta, las rentas serán más altas y la sociedad alcanzará mayores niveles de bienestar. Si crece la economía y la estructura tributaria es constante, el Gobierno percibirá mayores ingresos que puede invertir en programas sociales para combatir la pobreza y satisfacer las necesidades básicas de la población. Algunos indicadores que se muestran en la tabla 17 y en la figura 18 dan cuenta del comportamiento de la economía colombiana y señalan que en los últimos doce años esta ha venido paulatinamente desacelerándose (Vallejo, 2017).

Tabla 17. Producto Interno Bruto (PIB) (precios constantes año base 2015).

Período	PIB		Consumo final		Formación bruta de capital		Exportaciones		Importaciones	
	Miles de millones de pesos	Variación anual %	Miles de millones de pesos	Variación anual %	Miles de millones de pesos	Variación anual %	Miles de millones de pesos	Variación anual %	Miles de millones de pesos	Variación anual %
Información anual										
2005	514.253		417.849		87.715		85.335		78.177	
2006	549.116	6,8	443.732	6,2	104.486	19,1	93.309	9,3	92.904	18,8
2007	586.723	6,8	473.636	6,7	119.093	14	99.526	6,7	105.446	13,5
2008	605.833	3,3	493.430	4,2	128.251	7,7	103.180	3,7	118.163	12,1
2009	613.136	1,2	501.162	1,6	121.982	-4,9	98.764	-4,3	107.945	-8,6
2010	639.792	4,3	527.020	5,2	132.580	8,7	100.801	2,1	119.635	10,8
2011	686.897	7,4	561.645	6,6	157.813	19	113.155	12,3	145.949	22
2012	713.707	3,9	590.914	5,2	163.163	3,4	118.690	4,9	159.629	9,4
2013	746.301	4,6	619.431	4,8	173.128	6,1	124.241	4,7	171.440	7,4
2014	781.589	4,7	648.134	4,6	193.533	11,8	123.882	-0,3	184.748	7,8
2015	804.692	3	670.201	3,4	191.305	-1,2	125.936	1,7	182.750	-1,1
2016	820.485	2	679.915	1,4	191.826	0,3	124.142	-1,4	175.398	-4
2017	835.165	1,8	695.196	2,2	192.965	0,6	123.253	-0,7	175.850	0,3

Fuente: tomado de Cuentas Nacionales, Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE).

Figura 18. Producto Interno Bruto (PIB) (precios constantes año base 2015).

Fuente: elaboración de los autores a partir de Cuentas Nacionales, Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE).

Como se observa en la figura 18, el comportamiento de estas variables tiende al descenso con picos muy bajos en el 2009, mientras que el crecimiento más alto se muestra en el año 2011. De acuerdo con el análisis de algunos economistas, la caída del 2009 fue ocasionada por la crisis mundial y la dependencia de los precios del petróleo. Debido a que la economía colombiana es muy poco diversificada y competitiva, la desaceleración pudo haber sido peor de no ser porque el agro fue su principal soporte. En el año 2011, la economía se recuperó rápidamente y fue impulsada por el dinamismo del mercado interno y las exportaciones tradicionales que permitieron a la economía nacional mantenerse sus niveles de crecimiento (Atehortúa, López, & Mesa, 2011). En el año 2017, el PIB mostró el peor crecimiento de los últimos ocho años y, junto con los indicadores de consumo y formación de capital, presentaron una tendencia a la baja y no solamente no crecieron, sino que se contrajeron.

Para contrarrestar el bajo crecimiento del PIB, el Gobierno nacional adoptó algunas estrategias en el año 2015, entre ellas: a) el Plan de Impulso a la Productividad y el Empleo (Pipe), que busca impulsar la inversión pública en infraestructura y vías, y dar estímulos al sector agropecuario; b) programas para reactivar los sectores industrial, minero-energético, turismo y comercio; c) estímulos a la vivienda social mediante subsidio consistente en 2,5 puntos en la tasa de interés para la compra de vivienda nueva (Vallejo, 2017). No obstante, los indicadores siguieron en descenso.

Inflación

La inflación es considerada el peor impuesto para cualquier economía. En Colombia es deber del Banco de la República y el Gobierno Nacional tomar las medidas necesarias para mantenerla controlada. La inflación es uno de los térmi-

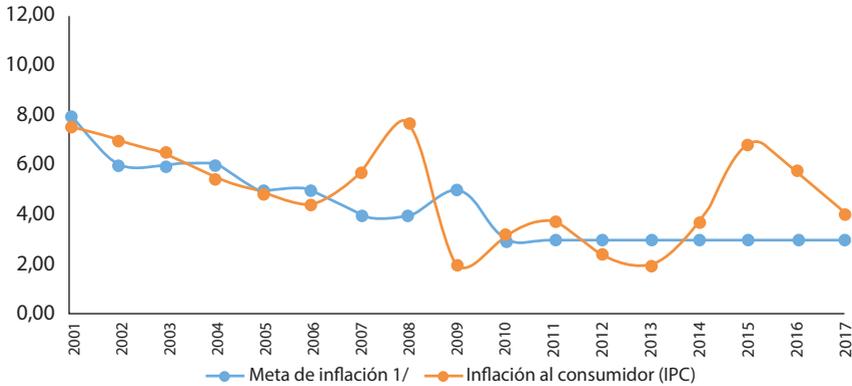
nos económicos que han pasado a formar parte del vocabulario diario y que a todas las personas afecta de una u otra forma. La inflación representa la variación en el nivel de precios y se ve afectada por todo lo que incida en los precios en general: los shocks de oferta o los shocks de demanda. Las inercias inflacionarias pueden causar variaciones en la demanda o en la oferta de bienes y servicios y reflejarse en los precios. En la tabla 18 se presentan los valores de la inflación entre los años 2000 a 2017. Mientras que en la figura 19 se expone el comportamiento con respecto a la meta fijada por el gobierno en el periodo 2001 a 2017.

De acuerdo con los datos observados (Banco de España, 2019), en Colombia la inflación ha estado por debajo de dos dígitos y ha tenido una tendencia al descenso, aunque, a partir del año 2014, ha vuelto a crecer. En general, la tasa de inflación alcanzada está por encima de la inflación proyectada. Con respecto a la inflación de los países latinoamericanos, la más alta es la de Argentina 24% (excluyendo Venezuela, que no presenta cifras oficiales en los últimos años) y la más baja es la de Ecuador 0%. Colombia se ubica en la mitad de la tabla con un 4%.

Tabla 18. Medidas de la inflación en Colombia.

Período	Medidas de inflación		
	Meta de inflación 1/	Inflación al consumidor (IPC)	Diferencia
2000	10,00	8,75	1,25
2001	8,00	7,65	0,35
2002	6,00	6,99	-0,99
2003	6,00	6,49	-0,49
2004	6,00	5,50	0,50
2005	5,00	4,85	0,15
2006	5,00	4,48	0,52
2007	4,00	5,69	-1,69
2008	4,00	7,67	-3,67
2009	5,00	2,00	3,00
2010	3,00	3,17	-0,17
2011	3,00	3,73	-0,73
2012	3,00	2,44	0,56
2013	3,00	1,94	1,06
2014	3,00	3,66	-0,66
2015	3,00	6,77	-3,77
2016	3,00	5,75	-2,75
2017	3,00	4,09	-1,09

Fuente: elaboración de los autores a partir de Cuentas Nacionales, Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE).

Figura 19. Comportamiento de la inflación en Colombia años 2001 a 2017.

Fuente: Elaboración propia.

Político

El papel de los gobiernos locales, regionales y del Gobierno Nacional

El Gobierno nacional y departamental ha apoyado al proceso de comercialización de los productos cerámicos a través de ruedas de negocios nacionales e internacionales, aunque no se ha logrado concretar muchos negocios porque los empresarios no tienen la suficiente experiencia y conocimiento en negocios internacionales. El Gobierno nacional ha manifestado su interés en apoyar al sector, pero no se han podido concretar políticas e instrumentos que permitan mayores avances. Pese a que todo esto es planteado en el plan de desarrollo departamental y local, el empresario no siente que esto beneficie al sector (EXP03).

Los empresarios sienten que el gobierno los insta a generar empleo de calidad bajo las normativas legales vigentes, pero, al mismo tiempo, genera unas políticas fiscales más onerosas que impiden sostener una nómina estable (EXP01). Un hecho que causo mucha molestia en el sector fue que el material utilizado en la reconstrucción del parque Santander de Cúcuta se trajo de otras regiones pese a la insistencia y reclamos del sector. En el caso de la construcción del Nuevo Gramalote, de no ser por la intervención de la Asamblea Departamental, casi sucede lo mismo. Ante esta realidad, debería implementarse una política donde sea obligatorio que se utilicen productos de la región. No hay que olvidar que estos son como el ADN y la piel del nortesantandereano (EXP02).

Una estrategia gubernamental implementada años atrás, mediante el Decreto 1818 de 2015, fue la exención de impuesto al valor agregado (IVA) de todos los productos que se generaran en la región, con ello se pretendía reactivar la economía e impulsar sectores afectados por la crisis del cierre de frontera. Esta iniciativa ayudó un poco, pero no lo suficiente, dado que los insumos no se producen en la región y, por lo tanto, hay que traerlos de otras partes del país y pagar el IVA.

Al respecto, los empresarios consideran que una manera más directa de recibir apoyo sería mediante exenciones tributarias, por ejemplo, el impuesto sobre la renta. Esto se hizo previamente con el sector hotelero, al que se le otorgó el beneficio de no pagar impuesto de renta por 20 años. “El problema es que esas políticas se diseñan desde Bogotá con desconocimiento de las realidades regionales” (EMP01).

Por otra parte, las políticas fiscales han sido cada vez más exigentes, por ejemplo, el aumento del IVA del 16% al 19%, los costos a nivel de licencias ambientales, los temas de licencias de explotación. Esto afecta notoriamente las ventas. Los costos de producción han aumentado, los márgenes de utilidad se han reducido y las fábricas apenas están logrando el punto de equilibrio (EXP01).

Actualmente el presidente de Colombia, Iván Duque, ha propuesto convertir a esta región en una Zona Económica Especial (ZESE) por un periodo de diez años, con el objeto de atraer el asentamiento de nuevas empresas en la región lo que generaría mayor empleo y consumo. Los beneficios se otorgarían a las nuevas empresas que hagan sus inversiones en la región y generen empleo y consistirían en exenciones fiscales en renta y complementarios. Finalmente, el Plan Regional de Competitividad plantea como visión a corto plazo ser el primer departamento fronterizo reconocido a nivel nacional e internacional como el principal centro de negocios y logística de la región andina.

Los gremios económicos

A nivel gremial se cuenta con una iniciativa del clúster de cerámica. Induarcillas, Arcilleros del Zulia y la Cámara de Comercio son las figuras alrededor de las que el empresario intenta asociarse, discutir sus problemas y buscar soluciones de forma consensuada y colectiva.

Induarcillas es una asociación que tiene 13 años de funcionamiento, agremia 21 empresas y tiene cuatro líneas acción, a saber: a) influir en la demanda organizada de edificaciones a nivel regional y nacional para que comience desarrollar soluciones bajo un modelo de gestión integral (construir + operar) donde se tenga en cuenta todo el ciclo de vida de la edificación y permita reducir su costo total; b) educar a los profesionales del futuro, adecuando la oferta educativa de la región

a las necesidades de la estrategia del costo total; c) realizar ciclo de conferencias de costo total para sensibilizar a los actores del clúster sobre los factores clave de este concepto y generar un “efecto demostrativo” que impulse a los empresarios de la región a generar más proyectos de este tipo; y d) trabajar con excelencia operacional para las soluciones de costo total, sensibilizando y capacitando a las empresas que producen arcillas en la región en la necesidad de conseguir un producto de mayor calidad susceptible de ser incorporado a una solución de costo total (Cámara de Comercio de Cúcuta, 2013b).

Otra iniciativa gremial es el clúster de cerámica que se gestó por iniciativa del Gobierno nacional a través del Ministerio de Industria y Turismo. Este buscaba organizar los gremios económicos para encontrar alternativas de desarrollo. Los principales aliados de esta iniciativa son las Cámaras de Comercio, las Comisiones Regionales de Competitividad, el sector de la construcción e Induarcillas. El clúster en sus comienzos fue liderado por tres expertos con mucha experiencia en estrategia y clúster, quienes establecieron mesas de trabajo donde cada empresario exponía los problemas de sus organizaciones (EXP01). De estas reuniones surgieron cuatro líneas de trabajo:

- a. La primera línea buscaba estudiar la industria de la construcción en la ciudad, pues se observaba que la mayor parte de las construcciones estaban hechas en materiales diferentes a la cerámica. Además, se proponía realizar acercamientos entre los constructores y los arcilleros, de modo que se pudiera impulsar una estrategia para cambiar estas realidades y generar demanda de productos de arcilla.
- b. La segunda línea de acción estratégica consistía en educar a los profesionales en el área de la construcción y generar identidad en el uso de productos regionales, especialmente de cerámica. Esta responsabilidad la asumían las universidades. Las revisiones empíricas sugieren que en Bogotá se consume más productos de ladrillo en construcción de barrios exclusivos o en edificios con ladrillo a la visa, estos son vistos como símbolos de estatus. Por otra parte, en Cúcuta se tiene la creencia que el ladrillo es barato y que se utiliza para construcciones de estratos bajos. También se desconocen atributos importantes como la sostenibilidad y la capacidad de conservar las temperaturas.
- c. La tercera línea se denomina *ciclo de conferencias de costo total* y busca sensibilizar a los actores del clúster sobre la reducción del costo total como el negocio ideal en el que las empresas de Cúcuta puedan competir.
- d. La cuarta línea de acción es la de excelencia operacional y que se encargaba de producir piezas más eficientes y económicas. El CIMAC de la Universidad Francisco Paula de Santander tendría una gran influencia en

esta línea por ser el primer centro de investigación de la región especializado en estos temas y, por ende, buscaría productos que cumplan con esos objetivos.

Realmente la conformación del clúster de cerámica es muy joven, apenas tiene cuatro años, y requiere de mucho más tiempo para lograr resultados importantes. Con un poco de esfuerzo y orientación se puede acceder a mecanismos provistos por el Gobierno nacional como las convocatorias de IMPULSA, donde se pueden gestionar proyectos y recursos para la reconversión tecnológica, el desarrollo industrial y, así, olvidarnos de una vez por todas del mercado venezolano (EXP03).

El clúster ha logrado metas muy interesantes, especialmente la primera línea de acción, porque se está generando una masa crítica en los ingenieros y arquitectos, aunque se quedaron por fuera actores importantes como los maestros y los técnicos en construcción. Sin embargo, pese a los esfuerzos y las buenas intenciones, el ánimo se ha venido apagando porque falta confianza entre los actores, no se avanza rápidamente en las metas propuestas y los recursos económicos son escasos. Se percibe falta de voluntad de las industrias de la región, aunque el empresario sabe que estas iniciativas han demostrado resultados positivos como es el caso de Bucaramanga y Cali, quienes comenzaron al mismo tiempo y ya están consolidados (EXP02).

Otro factor que impidió avanzar más en la consolidación el clúster fue que se utilizó una metodología descontextualizada, es decir, no apropiada para las realidades regionales. Fue traída de otras regiones del mundo, como España, donde tienen plantas muy modernas, mientras que las regionales tienen un nivel tecnológico menor. El clúster debe reconfigurarse de acuerdo a las necesidades y expectativas de los industriales de la región. Es bueno soñar, pero es mejor tener sueños alcanzables (EMP01).

Un problema adicional que no permitió la cohesión de los actores y el desarrollo del clúster fue su falta de inclusión, comenzando por el nombre “clúster de cerámica”. Esto dejó por fuera otros actores importantes de la cadena productiva como los constructores, productores de concreto, materiales de construcción a partir del reciclaje y los productores de cerámica esmaltada. Por ejemplo, cerámica Italia, que entrega productos elaborados y no rústicos como los ladrillos. No se pueden hacer construcciones solo con cerámica, se requieren otros materiales, aunque la cerámica siga siendo el producto principal. Se pudo haber llamado “clúster en cerámica y construcción”, esta denominación pudo ser más incluyente y es posible que generara mayor sinergia (EXP01).

El tema gremial no es nada fácil, dado que quienes lo dirigen no perciben sueldo y, además, porque sus agremiados creen que el directivo debe resolver toda la

problemática. Igualmente, no se ha comprendido que la asociación es un vehículo de comunicación entre el gobierno y las empresas, dado que al primero no le interesan los problemas particulares, sino tratar con una agremiación que represente los intereses de toda una comunidad (EXP02).

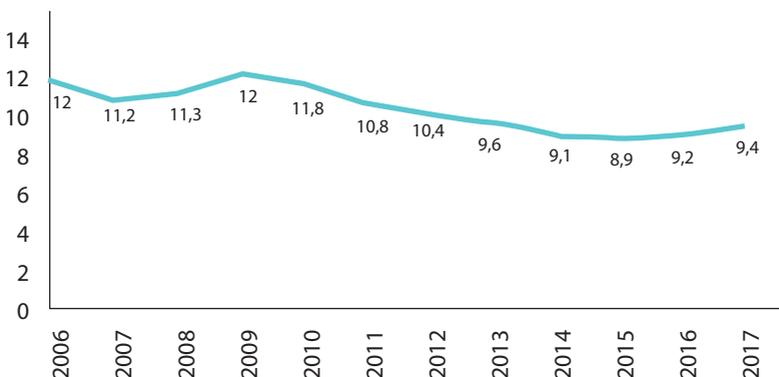
Se considera que los empresarios de la región no tienen sentido de cooperación y asociatividad, tal vez porque desde sus orígenes su vocación comercial genera comportamientos individualistas, pero, cabe señalar que en ocasiones lo comprende y establece acuerdos que zanján las diferencias. Esto quiere decir que se pueden alcanzar metas importantes para la región, la ciudad y, por supuesto, para el sector (EMP02). No obstante, a pesar de las diversas dificultades y los pocos logros, el clúster existe como herramienta articuladora del sector, es conveniente reactivarlo y corregir los errores que se cometieron.

Social

Desempleo

Uno de los principales problemas de la economía colombiana y que ocupa las agendas gubernamentales desde hace varias décadas es el alto nivel de desempleo. La tasa de desempleo se es definida como la relación entre la población económicamente activa (PEA) no ocupada, pero que está buscando empleo en forma activa, y la PEA total, ocupada y no ocupada (García, Riaño, y Benavides, 2012). En la tabla 19 y en la figura 20 se presenta el comportamiento del desempleo en Colombia.

Figura 20. Comportamiento del desempleo en Colombia.



Fuente: elaboración propia a partir de Encuesta Continua de Hogares, Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE).

De acuerdo con los datos presentados, existe un alto nivel de desempleo en Colombia, aunque en los años observados hay una tendencia a la baja con excep-

ción de los 2016 y 2017 en los que nuevamente volvió a crecer. Según la CEPAL (2017), Colombia tiene el segundo nivel más alto de desempleo en América Latina después de Brasil. Algunas de las causas del incremento en el desempleo son: a) se acabó la bonanza minero-energética y las demás exportaciones no han aumentado debido a la devaluación; b) el aumento de la población económicamente activa; c) el aumento del desempleo en algunas de las 13 principales áreas urbanas del país; y d) la desaceleración en el crecimiento económico.

Tabla 19. Tasa de desempleo en Colombia.

Período	Población total	Población en edad de trabajar		Población económicamente activa		Desocupados	
	Población total	Número de personas (miles)	% de la población en edad de trabajar	Número de personas (miles)	Tasa general de participación*	Número de personas (miles)	Tasa de desempleo**
2001	39.676	29.747	75	18.604	62,5	2.782	15
2002	40.177	30.283	75,4	18.862	62,3	2.927	15,5
2003	40.679	30.828	75,8	19.392	62,9	2.724	14
2004	41.183	31.377	76,2	19.285	61,5	2.632	13,6
2005	41.686	31.936	76,6	19.329	60,5	2.280	11,8
2006	42.186	32.484	77	19.206	59,1	2.311	12
2007	42.690	33.039	77,4	19.258	58,3	2.152	11,2
2008	43.196	33.597	77,8	19.655	58,5	2.214	11,3
2009	43.706	34.155	78,1	20.935	61,3	2.515	12
2010	44.218	34.706	78,5	21.777	62,7	2.564	11,8
2011	44.735	35.248	78,8	22.446	63,7	2.426	10,8
2012	45.254	35.781	79,1	23.091	64,5	2.394	10,4
2013	45.774	36.307	79,3	23.292	64,2	2.243	9,6
2014	46.296	36.827	79,5	23.654	64,2	2.151	9,1
2015	46.819	37.342	79,8	24.173	64,7	2.156	8,9
2016	47.343	37.851	80	24.405	64,5	2.249	9,2
2017	47.868	38.355	80,1	24.697	64,4	2.314	9,4

Fuente: tomado de Encuesta Continua de Hogares, Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE).

Informalidad

La informalidad es un término acuñado por la OIT en 1972 que se utilizó para describir aquellos empleos intensivos en mano de obra, baja productividad y reducidos niveles de ingresos. Se suponía que era un fenómeno temporal, sin em-

bargo, contrario a estas predicciones, dichas actividades continuaron creciendo hasta el punto de que en muchos países el desarrollo es generado por este tipo de trabajo, lo que ocasiona problemas adicionales como la falta de seguridad social, los aportes fiscales y la estabilidad de los empleos. Con el avance conceptual y el estudio del fenómeno, la informalidad actualmente se usa para describir a personas, establecimientos, actividades ilegales, posiciones ocupacionales y, en general, a cualquiera que no se ajuste a los estándares normalmente establecidos para el mercado laboral.

El DANE realiza la medición de este fenómeno bajo estos conceptos. Según los datos publicados el 2018, de las 23 ciudades y áreas metropolitanas analizadas, las que presentaron mayor proporción de informalidad fueron Cúcuta y su área metropolitana (69,6%), Sincelejo (66,1%) y Santa Marta (65,5%), mientras que las ciudades con menor proporción de informalidad fueron Manizales (38,6%), Medellín (40,6%) y Bogotá D.C. (41,3%) (DANE, 2018).

De acuerdo a Quejada y otros (2014), el desempleo es la principal determinante de la informalidad, pues, ante la falta de una fuente de ingresos, el sector informal constituye un camino de escape. La informalidad tiene algunas causas bien identificadas como el nivel educativo, los altos costos fiscales para generar empleos formales y la globalización. Para el caso de Norte de Santander, los flujos migratorios también generan una alta tasa de informalidad en la economía.

Migraciones de venezolanos

La migración consiste en la “movilización de personas de un lugar a otro en ejercicio de su derecho a la libre circulación. Es un proceso complejo y motivado por diversas razones, voluntarias o forzadas” (Organización Internacional para las Migraciones, 2012). En el caso de la migración de venezolanos, esta ha tomado dimensiones preocupantes debido a las condiciones de precariedad en las que se realiza y a los grandes volúmenes de personas que buscan oportunidades en otros países, especialmente en Colombia.

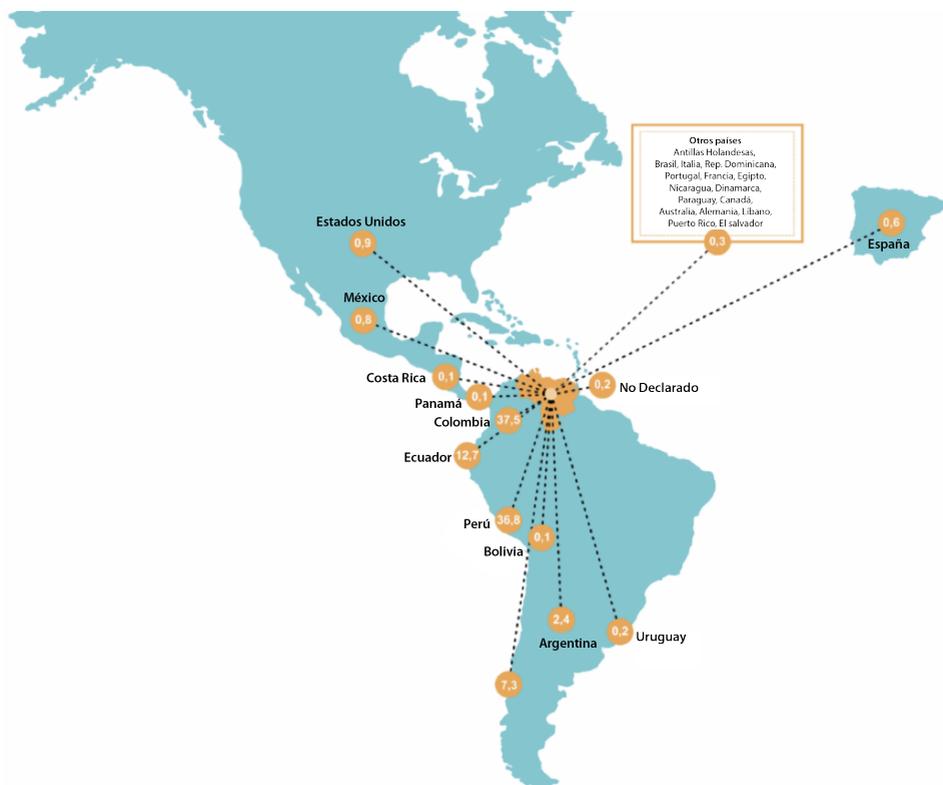
Los puntos con mayores flujos migratorios entre Colombia y Venezuela están a lo largo de la frontera en los estados de Zulia, Táchira, Apure y Amazonas. El más transitado y movido es el de San Antonio del Táchira, colindante con el Departamento Norte de Santander (Colombia). Las principales motivaciones para cruzar la frontera van desde la compra de insumos básicos como comida, medicinas y repuestos, hasta la búsqueda de mejores condiciones de vida en otro país (Bermúdez, Mazuera, Albornoz y Morffe, 2018).

Desde el 2005 hasta el 2017, la migración ha ido en crecimiento continuo. Por ejemplo, en 2015 entraron regularmente a diversos países 697.562 venezolanos,

mientras que en 2017 lo hicieron 1.622.109. Estos datos son inexactos porque no incluyen a las personas que entraron con pasaporte de otro país por tener doble nacionalidad o a personas que vivían en Venezuela que no eran venezolanos y regresaron a sus países de origen (Bermúdez, Mazuera, Albornoz y Morffe, 2018).

Los venezolanos que deciden migrar escogen como destino final diversos países, especialmente Colombia, donde buscan nuevas oportunidades. Sin embargo, generan muchos problemas sociales como desempleo, informalidad, colapso en los servicios de salud, educación y saneamiento básico, ya que varios de los países receptores no cuentan con los presupuestos necesario para atender a semejante flujo de personas. La figura 21 muestra los diversos destinos de los migrantes venezolanos, entre ellos Colombia es el mayor receptor con cerca 38%.

Figura 21. Países receptores de migrantes venezolanos.



Fuente: tomado del Informe sobre la movilidad humana venezolana. Realidades y perspectivas de quienes emigran (Bermúdez, et al., 2018).

En suma, la migración no afecta solamente la vida de las personas que la realizan sino a la sociedad que los recibe, lo que genera problemas de orden económico y social, pues estas personas demandan servicios públicos, aumentan la informalidad y el desempleo.

Geográfico

El área metropolitana de Cúcuta se encuentra ubicada en el nororiente de Colombia, en la frontera con Venezuela. Esta ciudad dispone del aeropuerto internacional Camilo Daza, con vuelos regulares a Bogotá, Medellín, Bucaramanga y Arauca. Posee tres vías terrestres principales que comunican con la Costa Atlántica a través de Ocaña; por Bucaramanga conecta con Bogotá, Medellín y la Costa Pacífica; y por Pamplona con los llanos orientales (González y Fonseca, 2016). La posición geográfica de la región es bastante desventajosa si se trata de colocar mercancías en puertos para exportar a nivel internacional, pues para hacerlo necesita de largos recorridos por tierra para llegar a otros mercados nacionales.

Igualmente, la infraestructura de transporte es muy deficiente y, pese a que se están construyendo calzadas 4G, los costos de transporte seguirán siendo altos. Otra obra de infraestructura necesaria es la construcción de la vía férrea Cúcuta-Tibú-Convención-La Mata, esta ayudaría a conectar al tren central del Magdalena o a los puertos del río Magdalena. Esta alternativa de solución disminuiría sustancialmente los costos logísticos y haría la región más competitiva. Por otra parte, el gobierno debe comprender que esta es una región con dificultades muy grandes y que no le debe aplicar las mismas cargas tributarias que a otras regiones, tal como a Medellín que tiene al lado los mercados. El gobierno debe implementar una ley de fronteras que permita el crecimiento industrial, económico y social de la región (EMP02).

Dado que la posición geoestratégica es desventajosa y las vías de comunicación no son favorables, hay que pagar muchos peajes. Esos factores encarecen el producto aproximadamente un 30%, lo que hace perder la ventaja competitiva del producto. Una alternativa de solución es la creación de productos más livianos que reduzcan el costo de transporte, aunque solo existe producción a escala experimental por el momento. Esta opción sería factible si se contara con el apoyo científico y tecnológico (EXP03).

Tecnológico-ambiental

Los factores tecnológicos representan oportunidades y amenazas que se deben considerar cuando se formulan las estrategias competitivas. Los avances tecnológicos, especialmente relacionados con la protección del medio ambiente, afectan los procesos productivos e innovadores de las compañías. Cada vez más los clien-

tes exigen productos con sellos de calidad de cuidado y conservación del medio ambiente, además de las regulaciones del gobierno y las normas internacionales.

En ese sentido, la dependencia de la industria de los combustibles fósiles ha generado dos tipos de preocupaciones: por un lado, los impactos ambientales asociados, en especial, sus efectos en el cambio climático y, por otro, la limitación de reservas y su futuro agotamiento (Salaet y Roca, 2010). La industria cerámica no es ajena a esta realidad. Es muy importante considerar que a mediano plazo es necesario realizar reconversión tecnológica, no solamente por la conservación ambiental, ya que aún se utilizan tecnologías del siglo XIX. Por lo tanto, la industria debe buscar una alternativa que implicaría grandes inversiones financieras.

Hasta ahora los empresarios se muestran inquietos al respecto, dado que habrá que adoptar nuevas tecnologías, nuevas técnicas y nuevos procesos para producir con igual o mejor calidad. Aunque los empresarios creen que algunos productos se podrán generar con las nuevas tecnologías mientras que otros no, en virtud que la misma naturaleza de la técnica en la cocción.

La industria, los empresarios y las instituciones universitarias están haciendo frente a este reto, no solo para el sector arcilla, sino con otros sectores. Para lograr alguna posibilidad de ser competitivos en el contexto internacional, es necesario formular estrategias y generar iniciativas desde las regiones que procuren soluciones a los problemas de la industria regional y no esperar a que el nivel central genere propuestas que posiblemente no sean pertinentes (EXP01).

CAPÍTULO 7

ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL SECTOR CERÁMICO DE NOR- TE DE SANTANDER

Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)

La Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI o MEFI) permite realizar la síntesis dentro del proceso de diagnóstico interno de una empresa o sector y constituye una herramienta clave en la formulación de estrategias evaluando las fortalezas y debilidades más importantes (David, 2013).

Para realizar la matriz se selecciona uno de los factores de éxito identificados mediante en el diagnóstico interno y se le asigna un peso entre 0.0 y 1.0 donde 0.0 es no importante y 1.0 es absolutamente importante. El total de todos los pesos debe de sumar 1.0. A cada factor se le da una calificación entre 1 y 4 para indicar si el factor representa una debilidad mayor (calificación = 1), una debilidad menor (calificación = 2), una fortaleza menor (calificación = 3) o una fortaleza mayor (calificación = 4). Seguidamente se multiplica el peso de cada factor por su calificación correspondiente para determinar una calificación ponderada para cada variable. La suma de las calificaciones ponderadas constituye el valor de EFI (Contreras, 2013).

Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)

La Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE o MEFÉ) es una herramienta que permite a los estrategas resumir y evaluar la información económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, gubernamental, legal, tecnológica y competitiva (David, 2013). Los resultados obtenidos de estos factores externos permiten a los estrategas tomar decisiones que contrarresten las amenazas y aprovechen las oportunidades que se presentan en el entorno.

Para elaborar la matriz EFE, se toma una lista de factores externos resultante del análisis del meso y macro ambiente y se asigna a cada factor un *peso* que oscile entre 0.0 y 1.0 (donde 0.0 es no importante y 1.0 muy importante). El peso indica la relevancia que tiene ese factor para alcanzar el éxito en la industria. La suma de todos los pesos asignados a los factores debe ser igual a 1.0. En otra columna se asigna a cada factor una *calificación* de 1 a 4 puntos para indicar qué tan eficazmente responden las estrategias actuales de la empresa a ese factor. La calificación se da de acuerdo a las siguientes convenciones: 4 cuando la respuesta es superior, 3 cuando la respuesta está por encima del promedio, 2 cuando la respuesta es promedio y 1 cuando la respuesta es deficiente. Finalmente, se multiplica la ponderación de cada factor por su calificación para determinar una puntuación ponderada (véase tabla 20 y tabla 21).

Tabla 20. Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI).

	Factor	Peso	Calificación	Ponderado
Debilidades	No hay innovación y diversificación de productos	0,05	2	0,1
	La industria no cuenta con personal especializado en innovación e investigación	0,05	1	0,05
	No se cuenta con un sistema de investigación y desarrollo debidamente articulado	0,04	2	0,08
	No hay planeación estratégica a mediano y largo Plazo	0,02	1	0,02
	Los sistemas de información y toma de decisiones de las empresas son deficientes	0,02	1	0,02
	Portafolio de productos limitado	0,05	2	0,1
	Casi todas las empresas tienen el mismo portafolio de productos	0,03	2	0,06
	Las empresas del sector constituyen la mayor competencia	0,02	1	0,02
	El sistema de mercadeo básicamente depende de los referidos	0,05	2	0,1
	El mercado de la cerámica es básicamente local	0,05	2	0,1

	Factor	Peso	Calificación	Ponderado
Debilidades	No existe un elemento diferenciador del producto hecho en la región	0,05	2	0,1
	Los productos no tienen las propiedades necesarias para soportar climas extremos como que se presentan en Estados Unidos	0,04	1	0,04
	Falta de capacidad de asociación entre los industriales	0,03	2	0,06
	Poca capacitación para aprovechar exitosamente las ruedas de negocios	0,03	2	0,06
	No existen estímulos al recurso humano que promuevan la creatividad y la innovación	0,02	1	0,02
	Posición geográfica desventajosa	0,02	1	0,02
	No todas las empresas producen con estándares de calidad	0,02	2	0,04
	El 96% del sector son pymes	0,02	1	0,02
	Tecnología desactualizada	0,02	2	0,04
	Costos operativos elevados	0,03	2	0,06
Fortalezas	Vocación comercial de la región	0,05	3	0,15
	Buena capacidad de respuesta para atender la demanda	0,05	3	0,15
	Buena calidad del producto en su belleza, durabilidad y características térmicas	0,03	4	0,12
	Excelente materia prima	0,05	4	0,2
	Mucha experiencia en el oficio por varios años	0,04	4	0,16
	Personal altamente especializado en labores operativas	0,04	4	0,16
	Capacidad gerencial de los empresarios	0,03	3	0,09
	Algunas empresas han logrado mercados internacionales	0,02	3	0,06
	Gran potencial de mercado de Estados Unidos y Centro América	0,03	3	0,09
				2,29

Tabla 21. Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE).

	Factor	Peso	Calificación	Ponderado
Amenazas	Los empresarios no encuentran líneas de crédito que les permita apalancamiento financiero	0,06	1	0,06
	Los bancos exigen demasiados requisitos para los créditos y el empresario no puede cumplirlos	0,05	1	0,05
	Las políticas de gobierno en materia de apoyo financiero al sector han sido infructuosas	0,04	2	0,08
	En Colombia hay una alta tasa de mortalidad de las micro empresas	0,05	2	0,10
	La educación financiera de las mypymes en Colombia es deficiente	0,04	2	0,08
	Baja capacidad de formular planes de negocios para solicitar créditos bancarios	0,05	2	0,10
	Reformas tributarias especialmente el incremento del IVA del 16 al 19%	0,04	1	0,04
	Los empresarios de la región tienen poca filosofía de la asociatividad y cooperación en ellos	0,03	2	0,06
	No hay cohesión con los centros de investigación de las universidades y el sector productivo	0,05	2	0,10
	Tendencia a la desaceleración de la economía colombiana	0,03	1	0,03
	Alto nivel de desempleo e informalidad en la región	0,03	1	0,03
	Importantes flujos migratorios provenientes de Venezuela	0,02	1	0,02
	Cambios en la regulación de emisión y protección del medio ambiente	0,04	1	0,04
	Vías de comunicación en mal estado	0,05	2	0,10
	Altos costo de transporte para sacar las mercancías a otras regiones y al exterior	0,05	2	0,10
	Los productos sustitutos como el <i>drywall</i> tienen gran acogida en la región y cuentan capacitación permanente a los maestros y arquitectos, sobre su bondades, instalación y uso	0,05	2	0,10
	Competidores a nivel mundial altamente tecnificados	0,02	2	0,04
	Los productos cerámicos han venido perdiendo espacios frente a los productos sustitutos	0,03	2	0,06
Otras regiones del país producen lo mismo con mayores ventajas competitivas, por ejemplo, su ubicación geográfica	0,02	2	0,04	

	Factor	Peso	Calificación	Ponderado
Oportunidades	Se cuenta con el Centro de Investigaciones de Cerámicas de la UFPS	0,06	2	0,12
	Las universidades de la región tienen carreras técnicas, tecnológicas y profesionales en el área	0,04	3	0,12
	Existen unos esfuerzos gremiales como el Clúster de Cerámica, La Cámara de Comercio de Cúcuta, Induarcillas y Camacol que pueden impulsar el sector	0,04	3	0,12
	Tratados de libre comercio con los bloques económicos más importantes del mundo	0,06	2	0,12
	Posible llegada de inversionistas extranjeros que permitan alianzas estratégicas	0,02	2	0,04
	El Gobierno Nacional tiene la intención de convertir a Cúcuta en una zona económica especial (ZECE) para atraer inversión en la región	0,02	1	0,02
	El Plan Regional de Competitividad plantea convertir la región en el principal centro de negocios y logística de la región andina	0,02	1	0,02
		1,00		1,78

Fuente: elaboración propia.

Matriz Interna-Externa (IE)

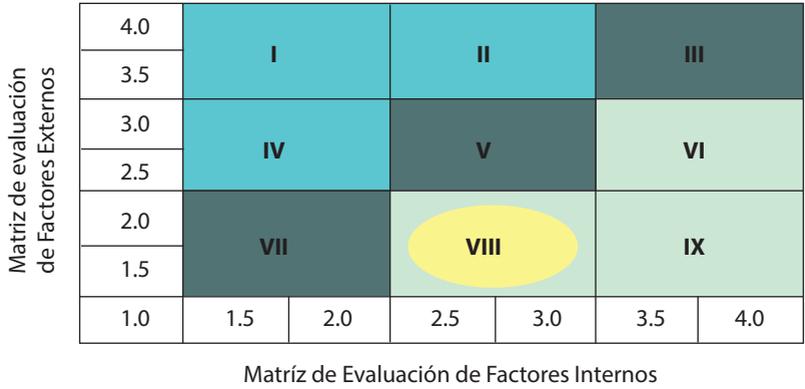
La Matriz Interna-Externa (IE) representa las diferentes divisiones de una organización en un modelo de nueve casillas de acuerdo a la figura 22. La matriz IE se basa en dos dimensiones clave: los puntajes totales ponderados de EFI que representan el eje X y los puntajes totales ponderados de EFE en el eje Y.

La matriz IE está conformada por tres regiones principales y cada una implica una línea estratégica diferente. La primera región está conformada por los cuadrantes I, II y IV. Si el resultado de la matriz IE cae en esta región, se puede afirmar que está en posición de crecer y construir. Las estrategias intensivas (penetración de mercado, desarrollo de mercado y otras) pueden estar relacionadas con el desarrollo de productos, la integración hacia adelante, hacia atrás y horizontal.

La segunda región corresponde a los cuadrantes III, V y VII. Si el resultante de la matriz IE cae en estos cuadrantes, la compañía está en posición de conservar y mantener y los lineamientos estratégicos adecuados con la penetración de mercado y el desarrollo de producto. La última región está la conforman los cuadrantes VI, VIII y IX, estos indican que la compañía o sector está en posición de cosecha o desinversión. El punto ideal que buscan las organizaciones exitosas es ubicarse en el cuadrante I de la matriz IE (David, 2013).

Ahora, de acuerdo con los datos encontrados en las matrices EFI y EFE, el sector cerámico de Norte de Santander se encuentra en el cuadrante VIII, lo que implica que está en cosecha o desinversión.

Figura 22. Matriz Interna-Externa (IE).



Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO 8

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO DEL SEC- TOR CERÁMICO DE NORTE DE SANTANDER

Los lineamientos estratégicos son postulados fundamentales que orientan la estrategia de las organizaciones y las enfoca en su razón de ser. Tienen como propósito reconocer los aspectos fundamentales sobre los que se debe orientar, es decir, establecer los puntos clave sobre los cuales se direccionará las estrategias, asignará los recursos y se dedicarán los esfuerzos para cumplir con los objetivos planteados. En este sentido, Camacho (2002) considera que el direccionamiento estratégico “es un enfoque gerencial que permite a la alta dirección determinar un rumbo claro, y promover las actividades necesarias para que toda la organización trabaje hacia el mismo objetivo” (p. 7), mientras que Láinez y Bellostas (1991) consideran que el objetivo principal de la dirección estratégica es “formular la estrategia y los planes de actuación empresarial, intentando anticiparse a previsible acontecimientos futuros” (pp. 503-504).

En mismo sentido, Porter (2011) considera que estrategia significa “la selección deliberada de un conjunto de actividades distintas para entregar una mezcla única de valor” (p. 103), por lo que en este capítulo se plantearán lineamientos estratégicos que, de acuerdo a el diagnóstico y análisis estratégico, se consideran claves para que el sector cerámico de Norte de Santander pueda lograr un importante nivel de competitividad a nivel regional, nacional y en los mercados internacionales.

El ideal para una compañía es que sus acciones moldeen el futuro de la sociedad, creando necesidades, cultura y hábitos de consumo, es decir, no solo se trata de

adaptarse a las tendencias económicas y sociales del entorno, sino de ser capaz de influir en ellas, crear escenarios en los que los consumidores prefieran nuestras marcas. En ese sentido, a continuación se proponen los lineamientos estratégicos como directrices generales que permitirán al sector cerámico, no solo adaptarse a las tendencias y necesidades sociales, sino ser capaz de crear unos hábitos y una cultura del uso de los productos hechos en la región.

Integración gremiales

El sector cerámico ha realizado importantes esfuerzos gremiales principalmente a través del Clúster de Cerámica, Induarcillas, Arcilleros del Zulia y la Cámara de Comercio. Mediante estos se han tratado incentivar los productos regionales, inicialmente con mucho entusiasmo y expectativa por parte de los empresarios, pero posteriormente se ha perdido el interés y la fuerza necesaria para seguir trabajando en favor de la industria. Cada una de las entidades que agrupan los esfuerzos gremiales tiene sus propios objetivos como el impulso de los productos, la influencia en la demanda, la educación del profesional del área, ciclos de conferencias, ruedas de negocios, excelencia operacional, acceso a recursos financieros, negociación de mejores condiciones con el gobierno, etc. No obstante, se percibe que el empresario pierde paulatinamente la confianza en esta institución y termina diseñando individualmente sus propias estrategias.

El Clúster de cerámica requiere un nuevo impulso, esto solo se logrará utilizando una metodología más acorde con las necesidades y las capacidades de las empresas regionales. El empresario piensa que el clúster fue concebido para trabajar con grandes compañías como las que se asientan en Europa, por lo tanto, sus objetivos y estrategias terminan siendo irrealizables. Al mismo tiempo, se dejan por fuera a importantes actores de la cadena de valor como los distribuidores, promotores, centros educativos, centros de investigación y distribuidores de productos sustitutos (hierro, cemento, prefabricados, etc.) que pueden llegar a ser complementarios y hasta necesitarse mutuamente.

Al mismo tiempo, se requiere cohesionar las diversas asociaciones del sector como Induarcillas, Cámara de Comercio, Camacol y el clúster de cerámica, pues se trata de asociaciones que tienen los mismos propósitos y propenden por el fortalecimiento del sector. Igualmente, es necesario articular los esfuerzos de estos gremios con los centros educativos, centros de investigación y gobiernos nacionales y regionales con el propósito de aunar esfuerzos y determinar objetivos comunes que permitan al sector enfrentar con éxito la competencia regional y conquistar los mercados internacionales.

Integración productiva

El concepto *integración productiva* hace referencia a la creación de cadenas productivas de valor que, a través de su configuración en redes –verticales u horizontales–, buscan mejorar la competitividad de las empresas que actúan en actividades estrechamente relacionadas entre sí para compartir información y reducir los gastos de las transacciones (Botto, 2013).

A nivel regional, la integración productiva se enfoca en las distintas formas y herramientas para promover la especialización y complementariedad de las estructuras productivas que componen un sector. El objeto es mejorar la coordinación de las políticas y actividades ya existentes, desarrollar nuevos sectores, especializar la producción y la integración de cadenas de valor (Botto, 2013).

Como se ha observado, la mayoría de las empresas producen los mismos productos y fundamentalmente cuentan con las mismas tecnologías. Por esto, se propone realizar una integración productiva de modo que cada productor se especialice en un portafolio para que las empresas no se vean entre ellas como competencia, sino como aliados estratégicos. La especialización en la producción al mismo tiempo permite elevar los estándares de calidad, disminuir los costos de producción, buscar nichos de mercados específicos y competir con productos de calidad internacional.

En el mismo sentido, es necesario que los empresarios se capaciten y adopten normas internacionales de calidad, pues no solo es un requerimiento para lograr mercados internacionales, sino que de esta manera se disminuyen los desperdicios, los productos de baja calidad y se ahorran recursos que pueden trasladarse al cliente en términos de calidad o precio. Cabe recordar en Colombia es un país miembro de la OCDE y como tal debe adoptar algunas prácticas estandarizadas a nivel internacional como el manejo de recursos humanos, el cuidado del medio ambiente, la protección de los derechos del trabajador y el buen gobierno.

Otro aspecto relacionado con la integración productiva es la modernización tecnológica y organizativa del aparato productivo de las empresas del sector. En el caso de las tecnologías, este se refiere a dos aspectos relacionados con los sistemas de información para la gestión y toma de decisiones organizacionales que idealmente proveen datos necesarios para la toma de decisiones. Estos deben ser de fácil acceso, claros, fiables, precisos, flexibles, homogéneos y que muestren la totalidad de la situación de la empresa es decir que sean robustos y permitan tener una vista suficientemente amplia para realizar seguimiento y control (Redman, 1997). Como se expuso en la fase de diagnóstico y en el análisis estratégico, hay algunas compañías que aún no cuentan con herramientas informáticas para la

administración de la información y, por tanto, la toma de decisiones puede estar basada en información incorrecta o segmentada.

En cuanto a las tecnologías relacionadas con la producción, también se requiere modernizar paulatinamente la tecnología actual para que el sector promueva progresivamente la producción de productos cada vez más sofisticados y con mejores propiedades técnicas. Esto es un requisito necesario para incursionar en mercados internacionales. Las tendencias indican que las tecnologías a instalar deben utilizar otras fuentes de energía diferentes a las de combustibles fósiles, ya que a mediano plazo este tipo de aparatos deben ser remplazados por políticas de cuidado y conservación medioambiental. Como se señaló, la tecnología utilizada en el sector es muy antigua con relación a la utilizada por competencia internacional.

La modernización organizacional se refiere a una revisión y estandarización de procesos de alta gerencia, mandos medios y de núcleo operativo que le permita a las compañías ser más eficientes, producir con mayor calidad y adaptarse rápidamente a las tendencias del mercado.

Mercadeo y ventas

Este es uno de los aspectos que se consideran claves en el desarrollo del sector. Pese a que la región fronteriza con Venezuela, objeto de este estudio, tradicionalmente ha vivido del comercio y cree tener vocación comercial, la verdad es que esta vocación es más local, es decir, se trata de recibir al cliente y atender sus demandas en vez de salir a buscarlo y cautivarlo.

El mercado histórico de la frontera era el venezolano y no solo de productos cerámicos. Este, por cercanía, comodidad, calidad, precio y conveniencia, compraba los productos en Cúcuta en cantidades importantes, por tanto, los negocios de esta zona tenían un mercado asegurado. Este estado de confort cambió con el cierre de la frontera, dicho mercado tradicional y seguro desapareció. Por tanto, el empresario tuvo que generar nuevas habilidades y buscar otros clientes regionales e internacionales, aunque con diversas dificultades de orden geoestratégico, tecnológico, de infraestructura y de estrategia comercial.

En este sentido, es necesario que la industria cerámica de Norte de Santander oriente sus esfuerzos en la búsqueda de nuevos mercados, participe en ferias o misiones comerciales nacionales e internacionales, elabore de estudios de mercados y determine tendencias y necesidades, diversifique su portafolio, especialice su fuerza de ventas y encuentre aliados estratégicos que le permitan conquistar nuevos mercados.

Como se ha dicho, Colombia tiene vocación de libre mercado y ha establecido tratados comerciales con la mayoría de los bloques económicos más importantes del mundo, por ello, el mercado internacional representa una oportunidad para colocar los productos en mercados internacionales. Esto es claro especialmente en el Caribe, Centro y Norteamérica, donde eventualmente algunas empresas han incursionado con éxito. Al mismo tiempo, es necesario que la industria cerámica capacite un equipo de mercadeo capaz de crear plataformas de ventas en mercados diversos a nivel nacional e internacional. Hasta ahora las ventas dependen de las referencias que puedan dar otros clientes, es decir, se espera a que el cliente llegue y no se sale a buscarlo. Esta fuerza de ventas debe ser proactiva, es decir, debe establecer las necesidades del mercado para que la industria produzca lo que demanda y no producir para luego vender.

En el mismo sentido, se requieren empresarios capacitados para sacar el mayor provecho a las ruedas, ferias y plataformas virtuales de negocios. Las ferias son espacios comerciales para exhibir, vender productos o servicios y hacer contactos comerciales; mientras que las ruedas de negocios son reuniones entre oferentes y demandantes con el propósito de promover entrevistas y realizar contactos de negocios y relaciones asociativas. En ocasiones, la rueda de negocios se convierte en un componente de las grandes ferias.

Los diversos esfuerzos gremiales y gubernamentales para realizar ruedas de negocios en la región no han dado los resultados esperados. De acuerdo con los empresarios, no hay capacidad ni información para enfrentar con éxito este mecanismo de negociación porque no se tiene mucha experiencia en la presentación de portafolios de productos, manejo de agendas, acuerdos comerciales y en general las ruedas de negocios terminan desperdiciándose.

Las plataformas tecnológicas, por su parte, son instrumentos de fundamental importancia en los negocios. Los clientes cada vez más consultan y compran en línea, por lo que la compañía debe proporcionar información detallada sobre los precios, disponibilidad y comparación de productos y servicios. Esto le permitirá a los clientes mejorar la experiencia comercial, ahorrar tiempo y decidir adecuadamente.

Finalmente, para influir positivamente en la demanda es necesario establecer redes de empresarios, constructores, maestros, arquitectos, empresas o personas que hacen parte de la cadena de valor para mantenerlos actualizados sobre el portafolio, las bondades de los productos y su forma de instalación.

Fuentes de financiamiento

Como se ha dicho, la estructura empresarial en Colombia está compuesta por mypimes en más del 94%. Esto constituye el motor de desarrollo y generación de empleo en el país, aunque solo el 43% de las nuevas empresas subsisten después de 5 años. Un factor clave en la supervivencia de las mypimes es la financiación y este encuentra en el sector bancario su mejor aliado. Sin embargo, por diversas razones el empresario no logra hacer uso de los servicios financieros.

La percepción de los empresarios es que el acceso a los créditos es muy difícil debido a la excesiva cantidad de prendas de garantía que exige el banco para respaldar la deuda, los trámites engorrosos que hay que realizar y, en muchos casos, al final se termina negando el servicio. Por su parte, Asobancaria (2018) considera que más del 92% de las solicitudes de crédito que llegan a las entidades financieras son aprobados y que, al parecer, el problema se debe más bien a falta educación financiera de los empresarios.

Por lo anterior, se considera que es necesario implementar estrategias en dos direcciones: 1) flexibilización en las garantías del servicio financiero, una responsabilidad del sector bancario y del gobierno; y 2) brindar educación financiera a los empresarios para que sean competentes para formular planes de negocios; evaluar las oportunidades y los beneficios de un crédito; y solicitar a los bancos créditos bien sustentados y estructurados. Esta es una tarea de los centros educativos, especialmente de las universidades, quienes deben adecuar sus mallas curriculares para lograr estos objetivos.

Gobernanza nacional y regional

La gobernanza estudia los mecanismos, procesos y reglas a mediante los que se ejerce la autoridad económica, política y administrativa de una organización empresarial y estatal. Es decir, comprende la forma en que se determina la conducta de las instituciones si se tiene en cuenta el efecto ejercido por el conjunto de agentes que la rodean y las reglas que influyen sobre ella (Departamento Nacional de Planeación, 2012).

En este sentido, es necesario realizar los ajustes necesarios para que el Estado y el sector productivo cuenten con los mecanismos necesarios para definir las reglas de articulación y cohesión entre ambos, pues los cambios exigen adaptaciones sociales, institucionales y políticas en los regímenes de regulación, organizativa y cooperativa. Esto supone que los cambios organizativos y de gestión propios del paradigma tecno-económico deben ser incorporados a las administraciones públicas para fortalecer y dar instrumentos ante las nuevas demandas sociales como la promoción del desarrollo económico y la generación de empleo.

Así que las administraciones pública nacional, departamental y municipal se deben preocupar por desarrollar políticas en los siguientes sentidos:

1. Estructurar políticas relacionadas con el sector empresarial (especialmente de mipymes) conforme a los estándares de la OCDE y a nivel internacional, de manera que las empresas puedan ser competitivas y producir con estándares internacionales.
2. Crear políticas que impulsen el consumo de productos regionales por parte de las entidades del estado y de la sociedad en general. La cerámica es el ADN de nortesantandereano y, por tanto, debe crearse una “marca región” y una ciudadela construida con productos regionales que generen conciencia, cultura, identidad y orgullo e impulse el consumo hecho en Norte de Santander. Las entidades del Estado (especialmente las departamentales, municipales y metropolitanas) deben preferir el uso de lo hecho en la región, no solo como un apoyo al consumo, sino como contribución a la identidad y orgullo de lo nuestro.
3. El estado debe consolidar la denominada *zona económica especial* y debe establecer condiciones fiscales y reglas favorables para atraer la inversión y el asentamiento de empresas nacionales e internacionales que promuevan el desarrollo industrial y contrarreste la dependencia de la economía con Venezuela. Estas medidas deben estar acompañadas con la previsibilidad de las regulaciones, la transparencia en la contratación pública y la eficiencia de las entidades estatales, lo que le da seguridad y confianza al inversionista.
4. Desarrollar un sistema multimodal de transporte que combine carreteras, ferrocarriles, transporte aéreo y fluvial para poner los productos en mercados internacionales. Este es un cuello de botella que tiene la economía fronteriza, ya que todos los esfuerzos realizados a partir de la innovación en procesos, mercadeo y productos se ven anulados por los altos costos de transporte para colocar el producto en puerto y llevarlos a mercados internacionales. Cualquier iniciativa de competitividad para la región –especialmente de carácter internacional– pasa por reducir los costos de transporte y logística.
5. Buscar nuevas fuentes de energía que modernicen y preparen al sector para competir en el concierto internacional. Las tendencias por la conservación del medio ambiente y, por ende, el paulatino reemplazo de las fuentes de energía contaminantes pueden poner en riesgo la competitividad y la existencia de la industria cerámica, por ello es necesario comenzar a pensar en reemplazar esas fuentes de energía, lo que implica el reemplazo de la tecnología actualmente instalada. El Gobierno, las universidades, los centros

de investigación y el sector empresarial deben comenzar a preocuparse por buscar alternativas viables que garanticen la competitividad del sector.

Recurso humano altamente competitivo

Alguna corriente de pensamiento estratégico fundamenta la ventaja competitiva en las economías de escala, la invención, las patentes, las regulaciones del mercado y el acceso al capital (Becker, Huselid, Pickus y Spratt, 1997), por lo tanto, las estrategias se deben orientar a tener tecnologías de punta, a estudiar y hacer uso de las barreras para frenar la competencia, aumentar su capacidad instalada, obtener una mayor participación en el mercado y a reducir costos (Pfeffer, 1998).

Aunque estos factores siguen siendo cruciales, también es cierto que el recurso humano es un factor clave de competitividad y desarrollo de una empresa o sector industrial. De acuerdo con Dolan y otros (1999), los recursos humanos tienen tres pilares fundamentales que determinan el éxito o fracaso de las compañías: a) la calidad de las decisiones estratégicas de la alta gerencia, b) el rendimiento de las actividades de los empleados y c) el valor agregado que las personas aportan a la organización. En este sentido, de acuerdo a lo observado en el estudio, se plantean las siguientes líneas estratégicas:

- Promover la formación de gerentes con altas competencias gerenciales adecuadas al objeto social en el sector cerámico, con pensamiento estratégico basado en recursos humanos, innovación y toma de decisiones gerenciales. Es responsabilidad de las instituciones de educación superior tener programas académicos actualizados que cuenten con estas competencias y que estén contextualizados a la región de modo que garanticen el desempeño empresarial.
- Fortalecer el capital humano en competencias de mercadeo, internacionalización, innovación e investigación. Como se ha dicho, existen muchas oportunidades para el sector en los mercados internacionales, pero se requiere capital humano especializado en estas competencias. Además, siempre es necesaria la innovación, la investigación y el desarrollo para mantener el portafolio de productos del sector a la vanguardia, actualizado y vigente. Finalmente, conviene capacitar al personal del núcleo operativo en la realización de actividades con altos estándares de calidad, bajos costos y cero desperdicios.

Investigación, desarrollo e innovación

El desarrollo empresarial generalmente se asocia a la disponibilidad de recursos financieros, sin embargo, pese a su importancia, también se requieren otros facto-

res básicos como la capacidad para introducir innovación en el interior del tejido productivo empresarial. Es evidente que la innovación es un factor clave de competitividad empresarial, aunque esto no significa que la investigación y el desarrollo sea una responsabilidad de los sectores económicos. Es necesaria la aplicación de nuevos conocimientos, para esto es necesario articularse con los poseedores de conocimiento y los usuarios últimos del mismo, es decir, con los centros de investigación como universidades locales y nacionales y los agentes productivos.

Al mismo tiempo, el desarrollo de actividades de investigación y desarrollo no es suficiente para que se genere innovación. Para que estas se produzcan, se requiere que el sector productivo adopte y utilice los resultados de los nuevos conocimientos con el fin de generar investigación, desarrollo e innovación. Esto enfatiza la importancia de cohesionar el sector productivo con los centros de investigación y desarrollo (Alburquerque, 2004), especialmente con el centro de cerámicos de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Otros lineamientos estratégicos en esta dirección que pueden ser objeto de apalancamiento financiero y apoyo por parte del Fondo Colombiano para la Modernización y Desarrollo Tecnológico de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (Fomipyme), tiene que ver con la modernización empresarial entendida como mejoramiento de atributos organizacionales, administrativos, de gestión y asociatividad; capacitación y asistencia técnica para el mejoramiento y estandarización de procesos productivos; diseño y ejecución de nuevos productos y cumplimiento de normas técnicas; y desarrollo tecnológico destinado a buscar modernización tecnológica.

Todas estas actividades deben realizarse de manera articulada y conjunta con los grupos de investigación y los centros de investigación de las universidades regionales y nacionales, ya que estos poseen los instrumentos y la metodología para la búsqueda de nuevos conocimientos que, orientados por el sector productivo, se convertirán en innovación efectiva que generará valor agregado a los productos y un posicionamiento estratégico en el mercado.

BIBLIOGRAFÍA



- Alburquerque, F. (2004). *Los proyectos de integración productiva en el proceso de desarrollo territorial: Las experiencias y prácticas en la Región*. Cartagena de Indias: Banco Interamericano de Desarrollo Fondo Multilateral de Inversiones.
- Añez, D. (2016). *Colombia Artesanal: La cerámica, una tradición que recorre Colombia*. (S. d. Colombia, Entrevistador) Disponible en http://artesaniasdecolombia.com.co/PortalAC/Noticia/colombia-artesanal-la-ceramica-una-tradicion-que-recorre-colombia_7393.
- Arazola, V. (2013). La evolución del torno del alfarero: desde la invención de la rueda hasta nuestros días. *Cerámica*, pp. 48-61.
- Artesanías de Colombia (2001). *Caracterización del subsector de la cerámica y alfarería artesanal*. Cendar. Disponible en <https://repositorio.artesaniasdecolombia.com.co/bitstream/001/1832/1/INST-D%202001.%2023.pdf>
- Artesanías de Colombia (2008). Proyecto de mejoramiento en la calidad y certificación de productos de artesanos en 13 comunidades, ubicadas en los departamentos del Atlántico, Antioquia, Boyacá, Caldas, Cauca, Chocó, Santander, Sucre y Valle del Cauca. *Artesanías de Colombia: Implementación de los derechos de propiedad intelectual de las artesanías emblemáticas de Colombia*. Disponible en <http://www.artesaniasdecolombia.com.co/propiedadintelectual/comunidades/artesanias-colombia-ceramica-raquira-boyaca.pdf>
- Artesanías de Colombia (s.f). Colombia Artesanal: Ráquira, artesanos de tradición. *Sistema de Información para la Artesanía*. Siart. Disponible en http://artesaniasdecolombia.com.co/PortalAC/C_sector/colombia-artesanal-raquira-artesanos-de-tradicion_7971
- Asobancaria (2018). *Agenda Financiera 2018-222. Cuatro pilares para el crecimiento del sector financiero*. Disponible en <http://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/Agenda-Financiera-2018-2022-Web-22AGO18.pdf>
- Asobancaria (2018b). Supervivencia de las mipymes: un problema por resolver. *Semana Económica*. pp. 1-14.

- Atehortúa, S., López, M. y Mesa, R. (2011). Crecimiento económico colombiano en 2011 “disparado” a pesar de las turbulencias externas: análisis de la coyuntura y perspectivas en 2012. *Perfil de Coyuntura Económica*, (18), pp. 7-26.
- Banco de España (2019). Informe de economía latinoamericana: Primer semestre de 2019. Disponible en <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/ArticulosAnaliticos/19/T2/descargar/Fich/be1902-art12.pdf>
- Barroso, G. (2014). La cultura Valdivia o el surgimiento de la cerámica en América. *Historia Digital*, 14(23), pp. 6-22.
- Baumann, P. (1985). Valdivia, el descubrimiento de la más antigua cultura de América. Barcelona: Planeta S.A.
- Becker, B., Huselid, M., Pickus, P., y Spratt, M. (1997). HR as source of shareholder value: Research and recommendations. *Human Resource Management*, 36(1), pp. 39-48.
- Bermúdez, Y., Mazuera, Y., Albornoz, N. y Morffe, M. (2018). *Informe sobre movilidad humana venezolana. Realidades y perspectivas de quienes emigran*. San Cristóbal: Servicio Jesuita a Refugiados (SJR).
- Bolaño, L. y Molinares, M. (2019). *Pensamiento estratégico y mejoramiento continuo en las pymes del subsector productos químicos del departamento del Atlántico*. Barranquilla: Universidad de la Costa.
- Botto, M. (2013). *Alcances y Límites en la Integración productiva del Mercosur*. Disponible en <https://issuu.com/melydec/docs/130227135649-b307cdd69d-8846b3be14d43d1043f9cf>
- Camacho, M. (2002). Direccionamiento estratégico: análisis de una herramienta poderosa. *Revista Vía Salud*, 21(2), pp. 6-12.
- Cámara de Comercio de Cúcuta (2012). *Arcillas Competitivas: Descripción del Clúster de Cerámica de Norte de Santander*. DataCúcuta. Disponible en <http://www.datacucuta.com/index.php/cluster/arcillas-competitivas>
- Cámara de Comercio de Cúcuta (2013). *Arcillas Competitivas: Documento Estratégico Iniciativa Arcillas Competitivas*. DataCúcuta. Disponible en <http://www.datacucuta.com/index.php/cluster/arcillas-competitivas>

- Cámara de Comercio de Cúcuta (2013b). *Arcillas Competitivas: Documento de Líneas de Acción*. DataCúcuta. Disponible en <http://www.datacucuta.com/index.php/cluster/arcillas-competitivas>
- Cámara de Comercio de Cúcuta (2015). *Estudios Sectoriales: Sector externo en la crisis 2015*. Disponible en <http://www.datacucuta.com/index.php/estudios-sectoriales/cierre-de-frontera-con-venezuela-estudios-sectoriales/517-crisis-2015>
- Cámara de Comercio de Cúcuta (2018). *Informe de Gestión 2017*. Disponible en http://www.cccucuta.org.co/media/transparencia_2017/informe_de_gestion_2017.pdf
- Cameron, R. (2009). *The use of mixed methods in VET research. Proceedings of aligning participants policy and pedagogy: traction and tension in VET research*. 12th Avetra Annual Conference (pp. 1-16). Sydney: Southern Cross Business School.
- Castañeda, L. (2001). *Pensar, tarea esencial de líderes y gerentes*. México: Ediciones Poder.
- CEPAL (2017). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2017: la dinámica del ciclo económico actual y los desafíos de política para dinamizar la inversión y el crecimiento*. Santiago: CEPAL.
- Ceramic World Web (2018). *World production and consumption of ceramic tiles*. Disponible en <https://www.ceramicworldweb.it/cww-en/statistics-and-markets/world-production-and-consumption-of-ceramic-tiles-2017/>
- Contreras, E. (2013). El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica. *Pensamiento y gestión*, (35), pp. 152-181.
- DANE (2018). *Análisis Cadenas Productivas: Cadena Cerámica (Actualización)*. Disponible en Departamento Nacional de Planeación: <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-empresarial/Paginas/analisis-cadenas-productivas.aspx>
- DANE (2018). *Medición de empleo informal y seguridad social*. Disponible en https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/bol_ech_informalidad_ago18_oct18.pdf
- David, F. (2013). *Conceptos de administración estratégica*. México: Pearson.

- Departamento Administrativo de la Función Pública (2000). *Ley 590 de 2000: Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa*. Disponible en <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=12672>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2017). *Encuesta anual manufacturera 2016*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Disponible en https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/eam/boletin_eam_2016.pdf
- Departamento Nacional de Planeación (2012). *Definición Legal y Funcional de los Esquemas Asociativos de Entidades Territoriales de Colombia*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Diario Oficial de la Unión Europea (2012). *Acuerdo Internacional Comercial entre la Unión Europea y sus Estados miembros, por una parte, y Colombia y el Perú, por otra*. Diario Oficial de la Unión Europea. Disponible en <https://eulacfoundation.org/es/content/acuerdo-comercial-entre-la-uni%C3%B3n-europea-y-sus-estados-miembros-por-una-parte-y-colombia-y>
- Dolan, S., Schuler, R. y Valle, R. (1999). *La gestión de los recursos humanos*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- Ecocarbón Ltda y Universidad Pontificia Bolivariana. (1998). *Hornos Ladrilleros a Carbón*. Medellín: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.
- Fernández, M. (1993). *La organización interna como ventaja competitiva para la empresa*. Papeles de Economía Española, (56), pp. 178-193.
- García, J., Riaño, M. y Benavides, J. (2012). Informalidad, desempleo y subempleo: un problema de salud pública. *Revista Salud Pública*, 14(1), pp. 138-150.
- Goetz, J. y LeCompte, M. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Ediciones Morata S.A.
- González, J. y Fonseca, M. (2016). Cadena de Valor Turismo de Salud del Área Metropolitana de Cúcuta. *Respuestas*, 21(1), pp. 28-44.
- Hannan, M. y Freeman, J. (1989). *Organizational Ecology*. Cambridge: Harvard University Press.
- Huerta, A. (2007). *Cerámica: Origen, Evolución y Técnicas*. Vilafranca: Universitat per a Majors.

- iNNpuls Colombia. (s.f.). *¿Quiénes somos* Disponible en <https://innpulsacolombia.com/es/nuestra-organizacion>
- Labarca, N. (2008). Evolución del pensamiento estratégico en la formación de la estrategia empresarial. *Opción*, 24(55), pp. 47-68.
- Laínez, J. y Bellostas, A. (1991). La planificación y gestión estratégica en grupos multinacionales: Los modelos de simulación. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 21(67), pp. 501-534.
- Leal, A. (1991). *Conocer la cultura de las organizaciones, una base para la estrategia y el cambio*. Madrid: Actualidad.
- López, D. y Pineda, L. (2007b). *Tercer Informe: Factores que Generan Ventaja Competitiva. Estrategia para la conformación del clúster y plan estratégico para la cadena productiva de la cerámica en Cúcuta*. Bogotá: Qubit Cluster Technology Based Consortium.
- López, D. y Pineda, L. (2007c). *Cuarto Informe: Plan Estratégico Clúster Industria de la Cerámica en Norte de Santander. Estrategia para la conformación del clúster y plan estratégico para la cadena cerámica en Cúcuta*. Bogotá: Qubit Cluster Technology Based Consortium.
- López, F. y Pineda, L. (2007). *Segundo Informe: Perfil de la Industria Local, Perfil de la Industria Global, Arena Competitiva, Mapa del Clúster, Interrelaciones Clúster. Estrategia para la conformación de clúster y plan estratégico para la cadena de cerámica en Cúcuta*. Bogotá: Qubit Cluster Technology Based Consortium.
- Matus, C. (1996). *El método PES: Planificación Estratégica Situacional*. La Paz: Cereb.
- Menéndez, M., Mas, M. y Mingo, A. (2009). *El arte en la Prehistoria*. Madrid: UNED.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2006). *Estados Unidos y Colombia ¿Oportunidades o Riesgos?* Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Disponible en <http://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=833143a0-3310-4277-b49a-bf8a47b1efc3>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2008). Ley 1189 de 2008. Disponible en <http://www.mincit.gov.co/ministerio/normograma-sig/procesos-misionales/administracion-profundizacion-y-aprovechamiento-de/leyes>

- Ministerio de Cultura (2014). *Ráquira de la olla a la casa*. Bogotá: Los cuadernos del barro.
- Ministerio de Cultura (2014b). *La Chamba donde el río pasa entre loza negra y la roja*. Bogotá: Ministerio de Cultura.
- Ministerio de Cultura (2014c). *El Carmen de Viboral: El jardín llevado a la loza*. Bogotá: Los cuadernos del barro.
- Ministerio de Industria y Comercio (2018). *Acuerdo Comercial en el Marco de Alianza del Pacífico con los Candidatos a Estados Asociados*. Ministerio de Industria y Comercio Disponible en <http://www.tlc.gov.co/acuerdos/negociaciones-en-curso/alianza-del-pacifico>
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2018). *Grupo EFTA*. Gobierno de España y Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Disponible en <http://www.comercio.gob.es/es-ES/comercio-exterior/politica-comercial/relaciones-bilaterales-union-europea/europa/efta/Paginas/efta.aspx>
- Mintzberg, H. (1990). *El proceso estratégico*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Mintzberg, H., Ahustrand, B. y Lambel, J. (1999). *Safari a la estrategia*. Argentina: Editorial Granica.
- Mintzberg, H., Quinn, J. y Voyer, J. (1997). *El proceso estratégico, conceptos, contextos y casos*. México: Prentice Hall.
- Molina, L. (2010). Alfarería y urbanismo. Los chircales de Santafé (hoy Bogotá) y su impronta en la arquitectura y el desarrollo urbano de la ciudad colonial. *Nodo*, 4(8), pp. 31-58.
- Monserrat, V. (2013). Sobre los artrópodos en la alfarería y la cerámica popular de la península ibérica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, (53), pp. 413-441.
- Morrisey, G. (1997). *Pensamiento estratégico*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Organización Internacional para las Migraciones (2012). *Módulo II: Movilidad Humana. Gestión Fronteriza Integral en la Subregión Andina*. Disponible en <https://repository.oim.org.co/handle/20.500.11788/1501>

- Pfeffer, J. (1998). *La ecuación humana: la Dirección de RH clave para la excelencia empresarial*. Barcelona: Gestión 2000 - Aedipe.
- Pineda, L. y Scheel, C. (2014). *Plan estratégico departamental de ciencia, tecnología e innovación. PEDCTI 2014-2024. Norte de Santander polo de desarrollo tecnológico e innovación en energía*. Universidad del Rosario.
- Pineda, L., López, D. y Díaz, R. (2007). *Primer Informe: Diseño del mapa de los componentes del clúster alrededor de su cadena productiva. Estrategia para la conformación de clúster y plan estratégico para la cadena de cerámica en Cúcuta*. Bogotá: Qubit Cluster Technology Based Consortium.
- Porter, M. (1980). *Estrategia competitiva: Técnica para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México: Compañía Editorial Patria.
- Porter, M. (2011). ¿Qué es la estrategia? *Harvard Business Review*, 89(11), pp. 100-117.
- Procolombia (2011). *El ABC del TLC con Canadá*. Disponible en <http://www.procolombia.co/archivo/abc-del-tlc-con-canada>
- Procolombia (2016). *Así va el sector de los materiales de construcción en Colombia*. Disponible en <http://www.procolombia.co/compradores/es/explore-oportunidades/materiales-de-construcci-n-0>
- Quejada, R., Yanez, M. y Cano, K. (2014). Determinantes de la informalidad laboral: un análisis para Colombia. *Investigación y desarrollo*, 22(1), pp. 126-145.
- Redman, T. (1997). *Data Quality for The Information Age*. Estados Unidos: Artech House Publishers.
- Rodríguez, C. (2018). *El ABC del Fondo Nacional de Garantías*. Disponible en <https://www.fng.gov.co/ES/Documentos%20%20ABC%20del%20FNG/ABC%20del%20FNG.pdf>
- Roosevelt, A. (1999). The Maritime, Highland, Forest Dynamic and the Origins of Complex Culture. En F. Salomon y S. Schwartz, *Native Peoples of America Volume III: South America*. Cambridge: Cambridge University Press. pp. 264-349.
- Salaet, S. y Roca, J. (2010). Agotamiento de los combustibles fósiles y emisiones de CO²: Algunos posibles escenarios futuros de emisiones. *Revista Galega de Economía*, 19(1), pp. 1-19.

- Sánchez, J. y Ramírez, R. (2013). *El clúster de la Cerámica del área metropolitana de Cúcuta: Principales Características del sector*. San José de Cúcuta: Universidad Francisco de Paula Santander.
- Seseña, N. (1997). *Cacharrería popular*. Madrid: Alianza Editorial.
- Sistema de Información para la Artesanía (2014). *Colombia artesanal: Ráquira, manos que le dan vida al barro*. Colombia artesanal Noticias especiales para aprender más sobre artesanía colombiana. Disponible en http://artesanias-decolombia.com.co/PortalAC/C_sector/colombia-artesanal-raquira-manos-que-le-dan-vida-al-barro_7972
- Sistema de Información para la Artesanía (2015). *Taller de cerámica de El Carmen de Viboral, ahora en Cartagena*. Artesanías de Colombia. Disponible en http://artesaniasdecolombia.com.co/PortalAC/Noticia/taller-de-ceramica-de-el-carmen-de-viboral-ahora-en-cartagena_5872
- Sistema de Información para la Artesanía (2016). *La Chamba, magia en cada pieza de cerámica*. Artesanías de Colombia. Disponible en http://artesanias-decolombia.com.co/PortalAC/Noticia/colombia-artesanal-la-chamba-magia-en-cada-pieza-de-ceramica_7233
- Sureda, J. (1988). *Historia universal del arte: las primeras civilizaciones*. Barcelona: Editorial Planeta.
- Unidad de Planeación Minero Energética (2001). *Determinación de la eficiencia energética del subsector industrial de ladrillo, vidrio y cerámica*. Biblioteca UPME Repositorio Digital. Disponible en <https://bdigital.upme.gov.co/>
- Vallejo, L. (2017). El incierto crecimiento económico colombiano. *Apuntes del CENES*, 36(64), pp. 9-10.
- Wilhide, L. y Hogde, S. (2018). *Cerámica: Un recorrido por la historia, las técnicas y los ceramistas más destacados*. Barcelona: Gustavo Gili.

Este libro fue compuesto en caracteres Minion
a 11 puntos, impreso sobre papel Bond de 75
gramos y encuadernado con el método hot melt,
en diciembre de 2019, en Bogotá, Colombia.



**Julio Alfonso
González Mendoza**

Administrador de Empresas de la U. Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Ingeniero de Sistemas de la U. Antonio Nariño, Magíster en Planeación de la U. Pedagógica Experimental Libertador, Doctor en Educación de la U. Pedagógica Experimental Libertador y Candidato a Doctor en Administración de Negocios de la Escuela Superior de Economía y Administración de Empresas. Director del Grupo de Investigación Zulima Science.

Su trayectoria profesional se caracteriza por el desempeño en cargos administrativos en el sector privado, consultor científico, diseñador de software y docente en programas de pregrado y posgrado. Docente investigador activo, miembro de la Western Social Science Association, director de proyectos de Investigación, desarrollo e Innovación, autor y coautor de libros resultado de investigación, artículos publicados en revistas indexadas y ponente en eventos científicos nacionales e internacionales.



**William Rodrigo
Avendaño Castro**

Profesional en Economía en Comercio Exterior de la U. Fundación Universitaria Los Libertadores, Especialista en Comercio Internacional de la U. Sergio Arboleda, Especialista en Alta Gerencia de la U. Libre de Colombia, Magíster en Educación de la U. de la Sabana, Magíster en Comercio Internacional de la U. Sergio Arboleda, Magíster en Administración de la U. Santo Tomás, Magíster en Gestión Humana de la U. de Antioquia, Candidato a Doctor en Ciencias Sociales y Humanas de la Pontificia Universidad Javeriana. Director del Grupo de Investigación en Ciencias Sociales y Humanas GICSH.

Recientemente en su trayectoria profesional se ha desempeñado como docente de programas de pregrado y posgrado en Instituciones de Educación Superior, y funcionario de la U. Francisco de Paula Santander, autor y coautor de artículos publicados en revistas indexadas y ponente en eventos científicos nacionales e internacionales.

EL CLÚSTER CERÁMICO

Apuesta de desarrollo socioeconómico de Norte de Santander

Jorge Sánchez | Julio A. González | William R. Avendaño

Este libro surge como un reconocimiento a la importancia del clúster cerámico de Norte de Santander, como apuesta de desarrollo socioeconómico del departamento tras la crisis sufrida por el cierre de la frontera entre Colombia y Venezuela. El análisis de esta industria y los lineamientos propuestos buscan servir como base para la generación de una serie de políticas que faciliten la recuperación y el crecimiento del sector y de la región.

El texto se distribuye en ocho capítulos, ordenados de la siguiente manera: Evolución de la Industria Cerámica de Cúcuta, Norte De Santander – Colombia; Análisis y recopilación de Estudios previos de Industria Cerámica; El Pensamiento estratégico como base teórica; Análisis Interno o del Microambiente. La Industria Cerámica; Análisis del Meso Ambiente de la Industria Cerámica; Análisis del Macroambiente de la Industria Cerámica; Análisis estratégico del Sector Cerámico de Norte de Santander; y, Lineamientos estratégicos para el Desarrollo del Sector Cerámico de Norte de Santander.

Dirigido a estudiantes, profesionales, investigadores, arquitectos, empresarios del sector cerámico, y la comunidad en general interesada en conocer el clúster de la cerámica del área metropolitana de Cúcuta.

Incluye

- ✓ Estudios previos de Industria Cerámica.
- ✓ Análisis del Micro, Meso y Macroambiente del Sector Cerámico de Norte de Santander.
- ✓ Lineamientos estratégicos para el Desarrollo del Sector Cerámico de Norte de Santander.



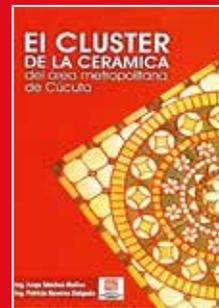
Universidad Francisco de Paula Santander
Vigilada Mineducación



También le puede interesar



Aplicaciones de los nutrientes tecnológicos en la industria cerámica del área metropolitana de Cúcuta (2018). Jorge S. Molina, Francisco A. Corpas y Diana C. Álvarez. Ecoe Ediciones Ltda., ISBN 978-958-771-704-4



El Clúster de la cerámica del área metropolitana de Cúcuta (2013). Jorge S. Molina y Rosa P. Ramírez Delgado. Ed. Universidad Francisco de Paula Santander, ISBN 978-958-8489-37-7



Introducción a los hornos utilizados en la industria cerámica tradicional (2011). Jorge S. Molina y Juan I. Díaz. Ed. Universidad Francisco de Paula Santander, ISBN 978-958-8489-15-5