

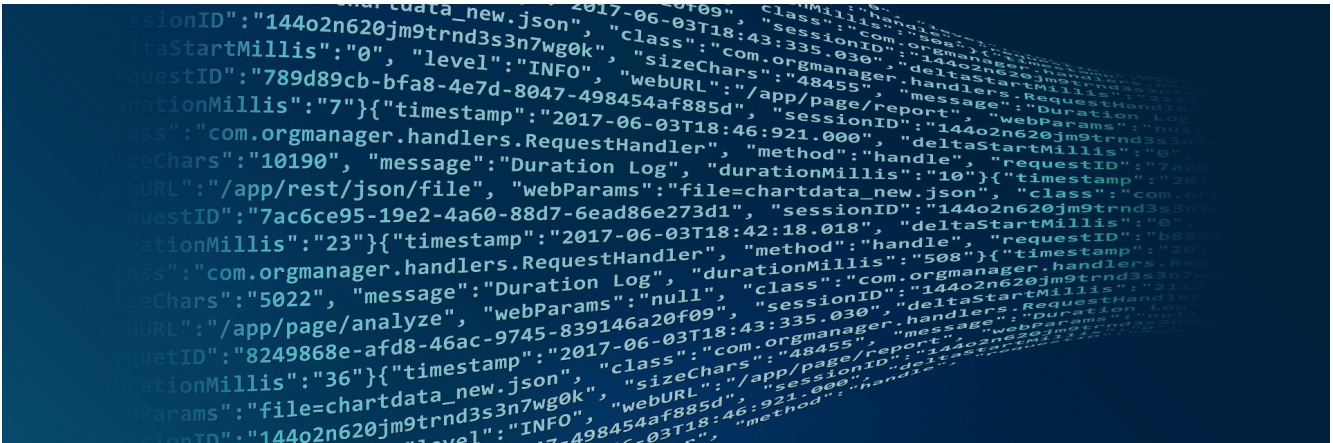


Big Data

2022



Sumario

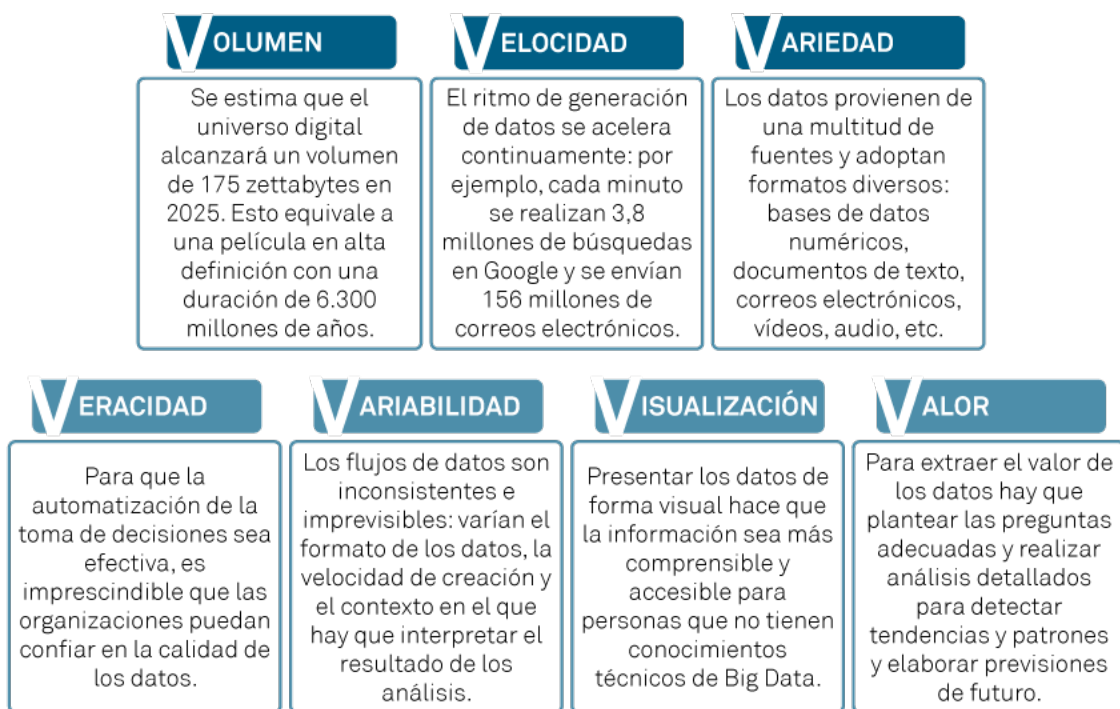


¿POR QUÉ BIG DATA?	3
APLICACIONES Y BENEFICIOS PARA EMPRESAS	5
EL IMPACTO DEL BIG DATA EN LOS PERFILES PROFESIONALES	7
EL BIG DATA, ENFOCADO	10
FUENTES CONSULTADAS.....	11
WEBGRAFÍA COMPLEMENTARIA	11

¿Por qué Big Data?

El concepto de *Big Data* hace referencia a aquellos datos que, por su magnitud, rapidez y velocidad, **son difíciles o imposibles de procesar** mediante métodos y programas tradicionales. Los orígenes de las grandes bases de datos se remontan a los 1960s y 70s, pero el término *Big Data* no se empezó a utilizar hasta la década de los 2000s. Fue entonces cuando fenómenos como Facebook y YouTube evidenciaron el gran volumen de datos que las personas usuarias generan a través de los servicios en línea, y las empresas tomaron conciencia de la amplia variedad de usos y oportunidades de negocio que se desprenden de la explotación de esta información. Coincidiendo con la popularización del término, en 2001 el analista Doug Laney articuló la primera definición de *Big Data* a partir de las **tres Vs** (Volumen, Velocidad y Variedad), a las que posteriormente se han añadido cuatro más (Veracidad, Variabilidad, Visualización y Valor).

Figura 1. Las 7 dimensiones del *Big Data*



Fuente: Elaboración propia a partir de Big Data: *What it is and why it matters* de SAS y otras

A partir de la renovación del interés por los datos que tuvo lugar a principios de los 2000s, se desencadenó una explosión tecnológica que, a lo largo de los últimos 20 años, ha generado más información de la que muchas empresas y organizaciones estaban preparadas para gestionar. En consecuencia, **ha crecido la demanda de profesionales capaces de analizar grandes volúmenes de datos y extraer decisiones** (analista de datos, arquitecto/a de datos o científico/a de datos, por ejemplo) que contribuyan al desarrollo empresarial. Algunas de las causas particulares de este crecimiento son las siguientes:

- **Incremento del número de dispositivos conectados:** Desde ordenadores y *smartphones*, hasta electrodomésticos, se estima que en 2025 habrá alrededor de 31 mil millones de dispositivos conectados a Internet en todo el mundo (según la web especializada www.statista.com). A medida que aumenta el número de dispositivos con conexión a Internet, también lo hace el volumen de datos generado.
- **Democratización de los datos:** Habitualmente la información sobre una empresa está al alcance de profesionales que no tienen conocimientos de análisis de datos - como gerentes y ejecutivos/as. Por este motivo, las organizaciones necesitan personas que refinen la información y la hagan más accesible y entendedora para estos perfiles no especializados.
- **Necesidades del público consumidor y marketing:** El *marketing* es un ámbito en el que las metodologías y procesos se han adaptado rápidamente a la amplia disponibilidad de datos. Se analizan las características de los/las (potenciales) consumidores/as para detectar sus necesidades y ofrecerles campañas de publicidad personalizadas.
- **Toma de decisiones basada en los datos:** Gana fuerza un estilo de toma de decisiones basado en métricas, ensayos y el aprendizaje a partir de datos objetivos, y que confía menos en la mera observación del entorno y la intuición.

Varios estudios recientes corroboran las buenas perspectivas laborales para las personas especializadas en *Big Data*. Por ejemplo, según el Foro Económico Mundial, el *Big Data* es la segunda tecnología -solo por detrás del Internet móvil o *Cloud*- con un **mayor impacto sobre las competencias que se demandan** en el mercado laboral. Por lo tanto, será un ámbito importante en la generación de ocupación a nivel global.

En cuanto al Estado Español, el Informe EPyCE 2020 concluye que los perfiles profesionales relacionados con la ciencia de datos y el *Big Data* se encuentran **entre los cinco más demandados** y son, a la vez, las posiciones **más difíciles de cubrir** según las y los responsables de las más de 200 empresas encuestadas.

Figura 2. Las 5 profesiones más demandadas y más difíciles de cubrir en España

	OCUPACIONES MÁS DEMANDADAS	POSICIONES MÁS DIFÍCILES DE CUBRIR
#1	Operario/a cualificado/a	Data Scientist
#2	Data Scientist	Experto/a en Big Data
#3	Ingeniero/a informático/a	Ingeniero/a informático/a
#4	Experto/a en Big Data	Operario/a cualificado/a
#5	Programador/a informático/a	Médico

Fuente: Elaboración propia a partir del Informe EPyCE 2020: *Posiciones y competencias más demandadas*.

Aplicaciones y beneficios para empresas

A pesar de ser un concepto relativamente nuevo, el *Big Data* ya se ha consolidado como uno de los focos principales de empresas de todos los sectores en todo el mundo. El motivo de este impacto generalizado es que una de las actividades en las que la analítica de datos tiene un impacto mayor es la **toma de decisiones**, un proceso imprescindible en todo tipo de organizaciones. Gracias al análisis de grandes volúmenes de datos se pueden detectar patrones, relaciones desconocidas, tendencias de mercado y cambios en las preferencias del público consumidor, lo que ayuda a tomar decisiones más informadas y definir mejores estrategias empresariales.



Aun así, los beneficios del *Big Data* van más allá de la planificación estratégica. Muchas empresas tecnológicas -como Google, Facebook o LinkedIn- han desarrollado productos que incorporan **funciones basadas en el análisis de los datos personales y de uso** de las personas usuarias. A menudo, se trata de algoritmos que se actualizan en tiempo real a partir de nuevos *inputs* para ofrecer una experiencia de usuario personalizada. Es el caso, por ejemplo, de los anuncios de Google adaptados a las búsquedas recientes de cada persona usuaria o de las sugerencias de amistad y de ofertas de trabajo que ofrecen Facebook y LinkedIn, respectivamente.

Otra de las ventajas del uso de soluciones *Big Data* es el **ahorro de tiempo**. Esta nueva tecnología, combinada con el incremento de la potencia de los ordenadores, hace posible analizar bases de datos y elaborar modelos o previsiones hasta 10.000 veces más rápido que con los métodos tradicionales. Gracias a estas mejoras en la eficiencia operacional y al abaratamiento del almacenamiento de información en la nube, el desarrollo de una buena estrategia de *Big Data* a menudo se traduce en importantes **ahorros de costes** para las empresas.

A continuación, se resumen tres **ejemplos de aplicaciones *Big Data*** en distintas industrias:



La cadena estadounidense de grandes almacenes Macy's utiliza el *Big Data* para acelerar su proceso de optimización de precios. A partir del análisis de factores como el precio de venta de la competencia, la estructura de costes de la empresa o las tendencias generales del mercado, un algoritmo fija el precio que permite minimizar el *stock* sobrante y maximizar el margen de beneficios. Así, la implantación de la tecnología ha reducido el tiempo necesario para adaptar el precio de más de 73 millones de artículos de 27 horas a poco más de 60 minutos.



ORION es una iniciativa de la empresa de mensajería estadounidense UPS. Se trata de un proyecto de investigación que recoge datos sobre el recorrido, la velocidad y el rendimiento de los vehículos UPS para diseñar rutas de reparto más óptimas. En solo dos años, la empresa ahorró más de 31 millones de litros de combustible.



La plataforma de *streaming* Netflix fue una de las empresas precursoras de los servicios basados en el análisis de datos de las personas usuarias. Entre 2006 y 2009, Netflix celebró un concurso que premiaba con 1 millón de dólares a la empresa que consiguiera mejorar su algoritmo de recomendación de contenidos en más de un 10%. Este algoritmo registra las interacciones del público con la plataforma, como los contenidos que se visualizan, qué días de la semana y durante cuántas horas se utiliza la aplicación, desde qué dispositivo, etc. Así, “aprende” de los hábitos de comportamiento de cada perfil y realiza recomendaciones basadas en datos de perfiles similares.

El impacto del Big Data en los perfiles profesionales

Como ya avanzábamos en la primera sección, la expansión de las tecnologías *Big Data*, en combinación con la amplia disponibilidad de datos y la reducción de sus costes de almacenamiento en la nube, ha incrementado la demanda de profesionales especializados/as en este ámbito. Tanto es así, que estas ocupaciones han se han convertido den algunas de las más demandadas en el mercado de trabajo.

En cuanto a los perfiles profesionales vinculados al *Big Data* más comunes, podemos distinguir entre los que tienen más recorrido dentro del sector y los que se han popularizado en los últimos años. Como **perfiles consolidados**, destacamos:



Experto/a en Big Data: Son profesionales que transforman grandes volúmenes de datos en conocimiento útil para mejorar la planificación y la toma de decisiones de las organizaciones. A diferencia de los/las analistas de datos, también se encargan de obtener datos de varias fuentes, interpretarlos y analizarlos desde una perspectiva de negocio, y pueden participar en el mantenimiento de la arquitectura de los equipos, el *software* y los sistemas vinculados al tratamiento de datos.



Administrador/a de base de datos: Son los/las responsables de la monitorización y la optimización del funcionamiento de las bases de datos, con el objetivo de prevenir y solucionar los fallos y errores provocados por volúmenes de visitas elevados. También trabajan en coordinación con profesionales de la ciberseguridad para garantizar la confidencialidad de los datos.



Otras ocupaciones que han ganado importancia a raíz del incremento del volumen de datos generados y de la aceleración de la tecnología son las siguientes:



Arquitecto/a de datos: son las personas que diseñan, crean y mantienen la estructura que sostiene todo el proceso de *Big Data* -desde la recolección de los datos, hasta su presentación. Tienen que conocer muy bien el sector y el negocio para el que trabajan, puesto que la estructuración de los datos se basa en los procesos y las operaciones comerciales de la empresa.



Científico/a de datos: estos/as profesionales diseñan y construyen nuevos procesos de modelado, minería y producción de datos. Llevan a cabo estudios y experimentos e intervienen en el desarrollo de prototipos, algoritmos y modelos predictivos.

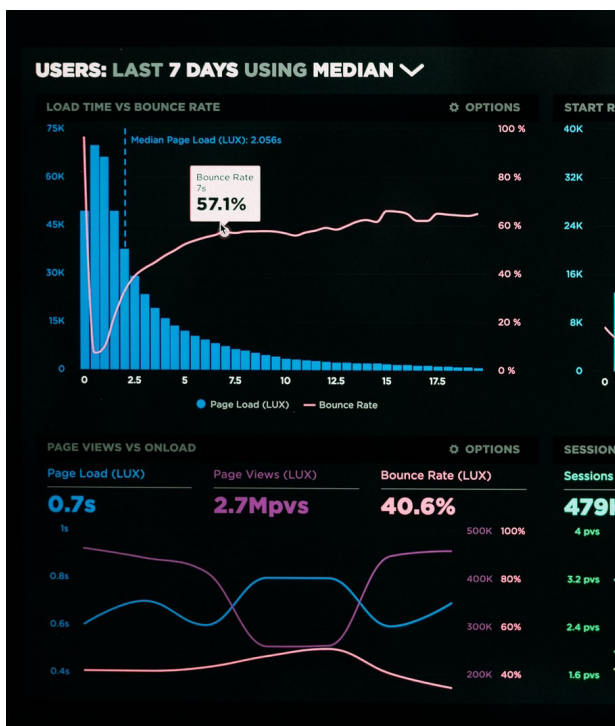


Analista de datos: los y las analistas de datos trabajan en una variedad de sectores -como el comercio, las finanzas o las ciencias de la salud- desarrollando métodos para analizar grandes bases de datos que sean fácilmente reproducibles y escalables.

Pero además de los perfiles expuestos anteriormente, la tendencia en las empresas es incorporar, cada vez más, **perfiles híbridos**. En este contexto, el concepto de hibridación hace referencia a perfiles con formación específica en otros campos (como las finanzas, el *marketing*, el talento corporativo, etc.), pero que también han desarrollado **competencias digitales transversales y técnicas**.

La digitalización de la economía no solo ha impulsado la creación y la popularización de nuevas profesiones, sino que también ha transformado el tipo de competencias que se requieren en muchos puestos de trabajo, incluso aquellos que no tienen una base tecnológica.

Tres de estas **competencias digitales** vinculadas al *Big Data* son la **capacidad analítica**, la **visualización de datos**, y las **nociones de herramientas y software de análisis de datos**. Los perfiles híbridos no requieren conocimientos técnicos en *Big Data* ni en programación. En cambio, se espera que sean profesionales con una **buena perspectiva general del sector** en que trabajan, que estén familiarizados/as con el tipo de datos que se analizan en su especialidad, y que sean capaces de entender e interpretar relaciones entre distintas variables, tablas y gráficas. En cuanto al *software*, se valora positivamente que tengan conocimientos de alguna herramienta de *business intelligence* y visualización de datos como: Power BI, Pentaho, Qlik Sin, Tableau, Toucan Toco, o Jaspersoft



Muchos perfiles profesionales -si no todos- se pueden beneficiar de la adquisición de conocimientos en nuevas tecnologías y de análisis de datos en particular. Aun así, hay ámbitos en los que el *Big Data* ya está teniendo un **impacto significativo**. A continuación, se describen dos ejemplos:



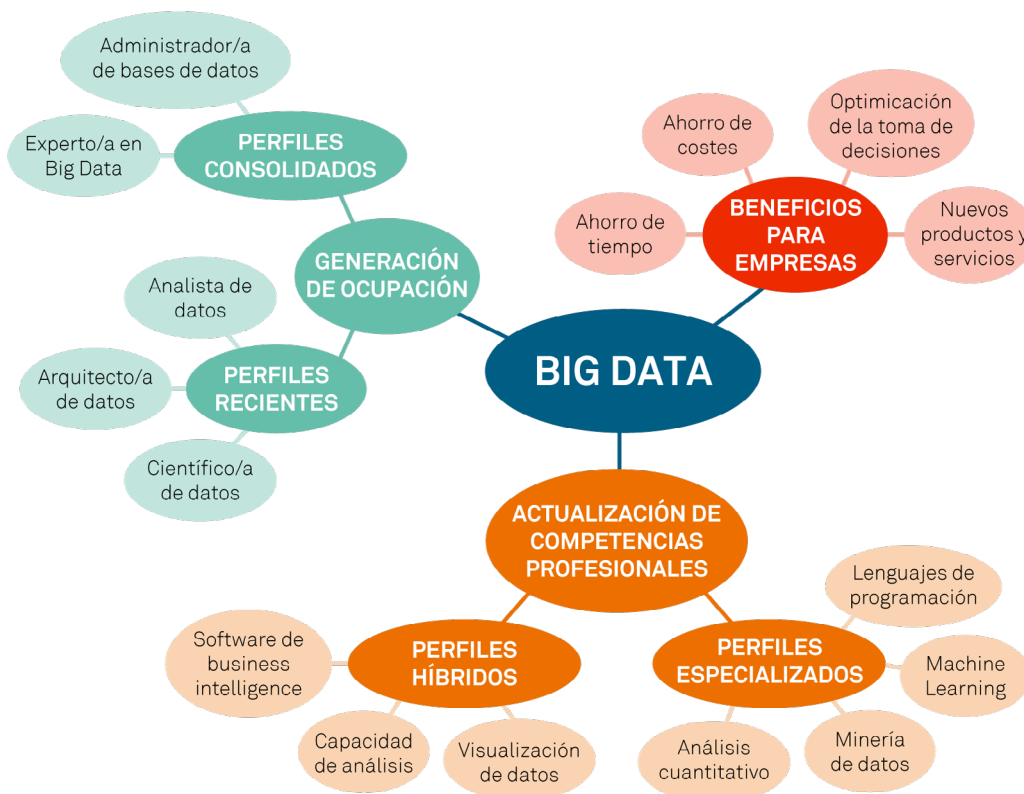
Customer Relationship Management (CRM): el *software* de gestión de la relación con los/las consumidores/as trabaja mayoritariamente con **datos estructurados**, como es el caso de las variables demográficas (nombre, edad, historial de compras, dirección, teléfono, etc.). Sin embargo, gracias a las tecnologías *Big Data* ahora es más fácil incorporar datos desestructurados -más diversos y aparentemente aleatorios- en estos análisis, con el objetivo de segmentar mejor la clientela y personalizar la experiencia de usuario.



Contratación: en un futuro la revisión de los CVs de las personas candidatas que se presentan a una oferta no se hará de una en una, sino que se automatizará. Mediante la aplicación del *Big Data*, la Inteligencia Artificial y el aprendizaje automático (*Machine Learning*), se pueden analizar grandes volúmenes de datos diversos sobre las candidaturas. De este modo, se reduce el volumen de trabajo de los departamentos de recursos humanos y se consigue aumentar el porcentaje de contrataciones exitosas.

Gráficamente, el impacto global del *Big Data* se podría resumir de la siguiente forma

Figura 3. Impacto del *Big Data* en la ocupación

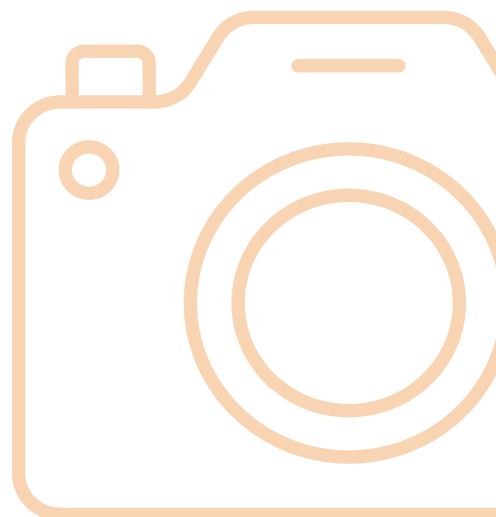


Fuente: Elaboración propia

El Big Data, enfocado

El volumen de datos generados se ha disparado a lo largo de los últimos años a raíz de la democratización del acceso a Internet y del incremento del número de dispositivos conectados. Esto ha contribuido a la rápida consolidación del *Big Data* como una de las tecnologías imprescindibles de la transición digital. De hecho, el ritmo de implementación del *Big Data* por parte de las empresas ha sido tan acelerado, que muchas tienen **dificultades para cubrir las vacantes disponibles**.

Todas las previsiones apuntan que esta tendencia seguirá en aumento, tanto por lo que se refiere a la generación de datos, como por la demanda de profesionales. Y es que el *Big Data* no solo fomenta la contratación de personas expertas del análisis de datos, sino que **también impulsa la ocupación en especialidades complementarias**, como la ciberseguridad, la informática en la nube, la inteligencia artificial o el aprendizaje automático. Además, estas profesiones trascienden la frontera de la industria tecnológica y se integran en sectores y ámbitos de actividad muy diversos, lo que promueve la aparición de perfiles híbridos. Las empresas necesitan personas con conocimientos profundos del sector que, además, dispongan de habilidades digitales, numéricas y analíticas.



Fuentes consultadas

- SAS. [Big Data: What it is and why it matters.](#)
- Oracle Cloud Infrastructure. [What is Big Data?](#)
- Purdue Global (2021). [Rise of the Data Analyst – What’s Behind the Boom?](#)
- EAE (2020). [Which professional positions are in the highest demand and the hardest to cover in Spain?](#)
- EAE Business School, Asociación Española de Directores de Recursos Humanos y Fundación ONCE (2020). [Informe EPyCE 2020: Posiciones y competencias más demandadas.](#)
- Fòrum Economic Mundial (2016). [The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution.](#)
- Towards data science (2020). [Why Big Data?](#)
- International Institute for Analytics (2013). [Big Data in Big Companies.](#)
- Northeastern University (2020). [The Top 10 Highest-Paying Big Data Careers.](#)
- upGrad (2021). [Top 10 In-Demand Big Data Skills to Land “Big” Data Jobs in 2021.](#)
- Irish tech News (2018). [4 Ways Big Data will have an impact on future workplaces.](#)

Webgrafía complementaria

- Oracle. [How to build effective data lakes.](#)
- Deloitte. [Big Data, ¿qué roles necesito?.](#)
- IEBS. [Los perfiles profesionales más buscados de Big Data.](#)
- Ittransition (2020). [The future of big data: 5 predictions from experts for 2020-2025.](#)

Derechos de imagen

- RETO SCHEIWILLER Imagen de portada
- ADEM AY pg. 5
- ANGÈLE KAMP pg. 6 (Comercio)
- JIN CHENG pg. 6 (Logística)
- CHARLES DELUVIO pg. 6 (Multimedia)
- SIGMUND pg. 7
- LUKE CHESSER. pg. 8
- CLAY BANKS pg. 10