Índice de Contenidos

Título	Página
Investigación Básica y Experimental	
Evaluación in vitro de nuevos biomateriales poliméricos para la regeneración de tejido óseo: Análisis de biocompatibilidad y osteointegración	1
Innovación y Nuevas Tecnologías	
Automatización Inteligente de Procesos (IPA) en la gestión operativa corporativa: Hacia un modelo de transformación digital ágil	4
Casos de Estudio y Aplicación Práctica	
Optimización logística y reducción de costes mediante la digitalización de accesos: Un caso de estudio en el sector B2B	7
Sostenibilidad y Responsabilidad Social	
Estrategias de circularidad y reducción de la huella de carbono en la organización de congresos B2B: Hacia un modelo de eventos cero emisiones	8
Análisis de Datos y Estadísticas	
Modelado predictivo de asistencia a congresos B2B mediante algoritmos de Machine Learning: Un análisis basado en datos históricos	9
Análisis predictivo para la optimización de recursos en carteras de innovación: Un modelo de gestión basado en datos	11

AOS plugins OLBIA SYSTEM SL Página 1

Evaluación in vitro de nuevos biomateriales poliméricos para la regeneración de tejido óseo: Análisis de biocompatibilidad y osteointegración

Resumen

Este estudio de investigación básica presenta la síntesis y caracterización de un nuevo biomaterial compuesto por polímeros biodegradables funcionalizados con nanopartículas de hidroxiapatita, diseñado para aplicaciones en ingeniería de tejidos óseos. El objetivo principal radica en evaluar la citotoxicidad, la adhesión celular y el potencial osteogénico de este material en un entorno in vitro.

La metodología incluyó la fabricación de matrices tridimensionales (scaffolds) mediante técnicas de electrohilado. Posteriormente, se realizaron cultivos de preosteoblastos humanos sobre estas matrices durante un periodo de 21 días. Se utilizaron ensayos colorimétricos (MTT) para medir la viabilidad celular, microscopía electrónica de barrido (SEM) para analizar la morfología y proliferación celular, y ensayos de actividad de la fosfatasa alcalina (ALP) como marcador temprano de diferenciación osteoblástica.

Los resultados experimentales demostraron que el nuevo compuesto no presenta citotoxicidad significativa. Además, la incorporación de nanopartículas mejoró notablemente la rugosidad y porosidad superficial, lo que se tradujo en un incremento del 45% en la adhesión celular comparado con los polímeros de control sin aditivos. Los ensayos de ALP confirmaron una inducción positiva en la diferenciación celular a partir del día catorce de cultivo.

En conclusión, los datos preliminares sugieren que este biomaterial híbrido posee unas excelentes propiedades osteoconductivas y un alto potencial para ser utilizado en futuras aplicaciones biomédicas de regeneración ósea, estableciendo una base científica sólida para la transición a la experimentación in vivo.

Palabras clave: Biomateriales, Regeneración Ósea, Osteointegración, Nanopartículas, Ingeniería de Tejidos, Cultivo Celular

Contenido

1. Introducción La regeneración de defectos óseos críticos sigue siendo uno de los mayores desafíos en la traumatología y la cirugía ortopédica moderna. Los autoinjertos, aunque se consideran el estándar de oro, presentan limitaciones importantes relacionadas con la morbilidad del sitio donante y la disponibilidad de tejido. En este contexto, la ingeniería de tejidos busca desarrollar alternativas sintéticas viables. El propósito de este estudio es diseñar un andamio tridimensional (*scaffold*) basado en ácido poliláctico (PLA) enriquecido con nanopartículas de hidroxiapatita (nHA) y evaluar sus propiedades biológicas en cultivos celulares.

2. Materiales y Métodos

- **Síntesis del material:** Se prepararon soluciones poliméricas mezclando PLA con diferentes concentraciones de nHA (0%, 5% y 10% en peso). Las matrices se fabricaron mediante electrohilado, optimizando los parámetros de voltaje y distancia del colector para obtener fibras uniformes.
- **Cultivo celular:** Se sembraron células preosteoblásticas humanas (línea celular hFOB 1.19) sobre discos del material de 1 cm de diámetro a una densidad de 2x10^4 células/pocillo.
- **Análisis de viabilidad:** Se utilizó el ensayo MTT a los 3, 7 y 14 días para cuantificar la proliferación celular.
- **Diferenciación osteogénica:** Se midió la actividad enzimática de la fosfatasa alcalina (ALP) utilizando p-nitrofenil fosfato como sustrato tras 14 y 21 días de cultivo.

3. Resultados

- **Caracterización morfológica:** Las imágenes obtenidas por SEM mostraron una red de nanofibras interconectadas. La adición de nHA incrementó la rugosidad superficial, creando puntos de anclaje ideales para las células.
- **Proliferación y adhesión:** El ensayo MTT no mostró toxicidad en ninguna de las concentraciones. El grupo con un 10% de nHA presentó una tasa de proliferación celular significativamente mayor ($p < 0.05$) en el día 7 en comparación con el control de PLA puro.
- **Actividad ALP:** Los niveles de fosfatasa alcalina, indicativos de la diferenciación celular hacia fenotipos formadores de hueso, fueron

hasta un 60% superiores en las matrices dopadas con nanopartículas al finalizar el periodo de 21 días.

4. Discusión La topografía superficial y la composición química de los biomateriales juegan un papel crucial en la modulación del comportamiento celular. La hidroxiapatita, al ser el principal componente mineral del hueso humano, proporciona señales bioquímicas que estimulan la osteogénesis. Nuestros hallazgos concuerdan con la literatura existente que sugiere que los compuestos híbridos (polímero/cerámica) superan las limitaciones mecánicas y biológicas de sus componentes aislados. El aumento de la porosidad y la bioactividad observada confirma que el material propuesto facilita no solo la supervivencia celular, sino su especialización funcional.

5. Conclusiones El andamio nanocompuesto de PLA/nHA desarrollado en este estudio exhibe una excelente biocompatibilidad y una capacidad superior para promover la adhesión, proliferación y diferenciación de células osteoblásticas *in vitro*. Estos resultados validan la eficacia del diseño experimental y justifican la progresión de la línea de investigación hacia la fase de validación preclínica en modelos animales.

DOCUMENTO CONFIDENCIAL – REVISIÓN POR PARES CIEGOS El contenido de este documento ha sido anonimizado para su evaluación científica. Queda prohibida su reproducción, distribución o divulgación total o parcial sin autorización expresa de los organizadores del congreso. El revisor asignado se compromete a mantener la confidencialidad del documento y a no revelar su identidad a los autores durante el proceso de evaluación, conforme al código ético de la revisión científica por pares. Cualquier incumplimiento de esta cláusula podrá derivar en la exclusión del proceso evaluador y, si procede, en las acciones legales correspondientes.

Automatización Inteligente de Procesos (IPA) en la gestión operativa corporativa: Hacia un modelo de transformación digital ágil

Resumen

La necesidad de optimizar las operaciones empresariales ha impulsado la evolución desde la automatización robótica tradicional (RPA) hacia la Automatización Inteligente de Procesos (IPA), integrando inteligencia artificial y aprendizaje automático. Este trabajo presenta un modelo de implementación de tecnologías IPA aplicado a la gestión administrativa y operativa en grandes organizaciones, con el objetivo de evaluar su impacto en la productividad y la agilidad corporativa.

El estudio analiza la integración de agentes cognitivos en procesos de soporte interno, gestión de recursos humanos y auditoría financiera durante un periodo de doce meses. La metodología contempló un enfoque de despliegue ágil, priorizando tareas de alto volumen, repetitivas y de bajo valor estratégico para su automatización secuencial. Se establecieron indicadores clave de rendimiento (KPIs) enfocados en el tiempo de ciclo, la tasa de error y el retorno de inversión (ROI) tecnológico.

Los resultados evidencian una reducción del 65% en los tiempos de procesamiento de solicitudes operativas rutinarias y una disminución del 90% en la tasa de errores documentales. Más allá de las métricas puramente técnicas, el análisis cualitativo destaca un incremento en la retención y satisfacción del empleado, derivado de la reasignación del talento humano hacia funciones de análisis de datos y toma de decisiones estratégicas.

En conclusión, la adopción de la Automatización Inteligente trasciende la mera eficiencia de costes; representa un catalizador fundamental para la innovación organizativa. Este enfoque tecnológico permite a los líderes de gestión construir arquitecturas empresariales más resilientes, escalables y preparadas para adaptarse de forma proactiva a la volatilidad del mercado actual.

Palabras clave: Automatización Inteligente (IPA), Inteligencia Artificial,

Transformación Digital, Eficiencia Operativa, RPA, Gestión del Cambio

Contenido

1. Introducción La transformación digital ha dejado de ser una ventaja competitiva para convertirse en un requisito de supervivencia empresarial. Dentro de este contexto, la gestión operativa se enfrenta al reto de manejar volúmenes de información cada vez mayores sin incrementar proporcionalmente los costes de personal. La Automatización Inteligente de Procesos (IPA) surge como la convergencia entre la Automatización Robótica de Procesos (RPA) y la Inteligencia Artificial (IA), permitiendo no solo ejecutar tareas mecánicas, sino comprender documentos no estructurados, aprender de excepciones y tomar decisiones de nivel básico. Este artículo examina cómo la implementación estratégica de la IPA redefine los flujos de trabajo en el ámbito de la gestión corporativa.

2. Metodología

- **Diseño del estudio:** Se llevó a cabo un estudio de caso longitudinal en una corporación multinacional del sector servicios, implementando una arquitectura IPA en tres departamentos clave: Finanzas, Recursos Humanos y Atención al Empleado (Help Desk).
- **Fases de implementación:** Se adoptó una metodología *Agile*. La primera fase (meses 1-3) consistió en el mapeo de procesos (Process Mining) para identificar cuellos de botella. La segunda fase (meses 4-8) incluyó el entrenamiento de algoritmos de procesamiento de lenguaje natural (NLP) y el despliegue de *bots*.
- **Métricas de evaluación:** Se monitorizó el Tiempo Medio de Operación (AHT), la Tasa de Procesamiento Directo (STP - *Straight-Through Processing*) y encuestas trimestrales de clima laboral.

3. Resultados

- **Eficiencia operativa:** La Tasa de Procesamiento Directo alcanzó un 78% en el departamento de Finanzas (conciliación de facturas) y un 82% en Recursos Humanos (alta de nuevos empleados), eliminando la necesidad de intervención humana en esas transacciones.
- **Reducción de tiempos:** El Tiempo Medio de Operación global de los procesos intervenidos se redujo de un promedio de 48 horas a menos de 4 horas.
- **Impacto cultural:** Contrario a la resistencia inicial frente a la

tecnología, las encuestas revelaron un aumento del 35% en la percepción de trabajo de alto valor por parte de los empleados, quienes manifestaron tener más tiempo para la resolución de problemas complejos y la atención personalizada.

4. Discusión El éxito en la adopción de nuevas tecnologías en la gestión no depende exclusivamente de la arquitectura del software, sino de la estrategia de gestión del cambio (Change Management). Los resultados demuestran que la IPA no reemplaza al trabajador humano, sino que actúa como un "copiloto digital". El mayor desafío identificado durante el estudio fue la calidad de los datos de entrada (*data governance*), ya que los modelos de IA requieren información estandarizada para operar sin sesgos ni errores en fases tempranas. Superado este obstáculo, la escalabilidad del sistema permitió absorber picos de demanda estacionales sin alterar la estructura de costes fijos.

5. Conclusiones La integración de la Automatización Inteligente de Procesos proporciona a la alta dirección una herramienta de innovación disruptiva. Los datos confirman que las organizaciones que combinan la fuerza laboral digital (IPA) con el talento humano logran operaciones más ágiles, libres de errores y económicamente sostenibles. Para futuras investigaciones, se sugiere explorar la integración de capacidades predictivas avanzadas dentro de estos agentes cognitivos, permitiendo una gestión operativa que no solo reaccione eficientemente, sino que anticipe fallos en la cadena de valor antes de que ocurran.

DOCUMENTO CONFIDENCIAL – REVISIÓN POR PARES CIEGOS El contenido de este documento ha sido anonimizado para su evaluación científica. Queda prohibida su reproducción, distribución o divulgación total o parcial sin autorización expresa de los organizadores del congreso. El revisor asignado se compromete a mantener la confidencialidad del documento y a no revelar su identidad a los autores durante el proceso de evaluación, conforme al código ético de la revisión científica por pares. Cualquier incumplimiento de esta cláusula podrá derivar en la exclusión del proceso evaluador y, si procede, en las acciones legales correspondientes.

Optimización logística y reducción de costes mediante la digitalización de accesos: Un caso de estudio en el sector B2B

Victoria Castillo Calvo (Universidad de Salamanca)

Resumen

La gestión eficiente de los flujos de asistentes en eventos profesionales de gran envergadura representa un reto organizativo significativo. Este trabajo presenta un caso de estudio centrado en la implementación de un sistema de acreditación y control de accesos centralizado durante una feria sectorial que congregó a más de 5.000 profesionales.

El objetivo principal de esta intervención fue reducir los tiempos de espera en los puntos de registro, minimizar la huella de carbono asociada a la impresión en papel y optimizar la asignación del personal de secretaría técnica.

En cuanto a la metodología, se sustituyó el modelo tradicional de acreditación física por un ecosistema basado en validación digital en tiempo real. Para medir el impacto, se realizó un seguimiento comparativo de las métricas de rendimiento frente a la edición del año anterior, monitorizando los cuellos de botella y los costes operativos.

Los resultados obtenidos muestran una reducción del 75% en el tiempo medio de espera por asistente (pasando de 4 minutos a menos de 1 minuto). Asimismo, se logró un ahorro del 60% en los costes de material fungible y una disminución del 30% en las necesidades de personal de apoyo en la zona de bienvenida. Esto permitió reubicar a estos recursos humanos en áreas de atención al cliente de mayor valor añadido.

En conclusión, la adopción de un modelo digitalizado no solo mejora significativamente la experiencia del participante, sino que aporta ventajas competitivas tangibles a nivel económico y organizativo. Este caso demuestra que la transición hacia procesos automatizados es viable, escalable y altamente rentable para las entidades organizadoras.

Estrategias de circularidad y reducción de la huella de carbono en la organización de congresos B2B: Hacia un modelo de eventos cero emisiones

Rubén Hidalgo Morales (Universidad de Sevilla)

Resumen

La transición hacia modelos sostenibles en la industria de eventos B2B es una exigencia tanto regulatoria como social. Este trabajo presenta un modelo de gestión enfocado en la minimización del impacto ambiental y la promoción de la responsabilidad social corporativa durante la planificación y ejecución de congresos científicos.

El objetivo de esta investigación es medir la eficacia de implementar prácticas de economía circular frente al modelo lineal tradicional. La metodología adoptada incluyó la sustitución integral de materiales impresos por alternativas digitales (como acreditaciones virtuales y aplicaciones web), la selección de proveedores de catering de kilómetro cero, y la gestión eficiente de residuos in situ. Además, se estableció un programa de compensación de emisiones para los desplazamientos de los ponentes invitados.

Los datos recopilados durante la última edición del evento demuestran una reducción del 85% en el uso de papel y plásticos de un solo uso. Paralelamente, el cálculo de la huella de carbono arrojó una disminución del 40% en las emisiones directas en comparación con el histórico de años anteriores. A nivel social, el congreso integró a colectivos en riesgo de exclusión laboral para labores de asistencia y montaje, fortaleciendo el impacto positivo en la comunidad local.

En conclusión, la adopción de criterios de sostenibilidad no solo mitiga el impacto ecológico de los eventos presenciales, sino que mejora la reputación institucional y genera un valor añadido tangible para patrocinadores y asistentes. Este enfoque demuestra que la viabilidad económica y la responsabilidad ambiental son variables plenamente compatibles en el sector MICE.

Modelado predictivo de asistencia a congresos B2B mediante algoritmos de Machine Learning: Un análisis basado en datos históricos

Carla Soto Medina (Universidad de Cádiz), María de los Carmenes Lozano Carmona (Universidad de Cádiz)

Resumen

La predicción precisa de la asistencia y la tasa de absentismo (no-shows) en eventos profesionales es fundamental para la optimización de recursos presupuestarios, la contratación de espacios y la reducción del desperdicio logístico. Este trabajo presenta un análisis estadístico centrado en el modelado predictivo del comportamiento de los inscritos mediante técnicas de aprendizaje automático.

El estudio utilizó un conjunto de datos anonimizados procedentes de diez ediciones consecutivas de congresos sectoriales, abarcando un total de 15.000 registros históricos. Las variables independientes analizadas incluyeron la antelación de la inscripción, la categoría profesional del participante, el uso de tarifas bonificadas y el histórico de asistencia en ediciones anteriores.

Metodológicamente, se evaluaron y compararon tres modelos predictivos: Regresión Logística, Bosques Aleatorios (Random Forest) y Redes Neuronales. Los datos fueron segmentados en un 70% para entrenamiento y un 30% para validación, utilizando la matriz de confusión y el Área Bajo la Curva (AUC) como métricas principales de rendimiento.

Los resultados estadísticos revelan que el modelo de Bosques Aleatorios superó significativamente al resto, alcanzando una precisión del 89% (AUC = 0.92) en la predicción final de asistencia. El análisis de importancia de variables determinó que la ventana de registro (early-bird) y la recurrencia del asistente son los predictores más robustos del comportamiento del usuario.

En conclusión, la integración de modelos de análisis de datos avanzados en las plataformas de gestión de eventos permite a los comités organizadores anticipar escenarios con una fiabilidad estadísticamente significativa, minimizando el riesgo financiero y

> mejorando la toma de decisiones estratégicas.

Análisis predictivo para la optimización de recursos en carteras de innovación: Un modelo de gestión basado en datos

Resumen

La gestión de la innovación exige una asignación de recursos eficiente y una evaluación rigurosa del riesgo. Este trabajo presenta un modelo de análisis estadístico y predictivo diseñado para optimizar el embudo de innovación corporativa. El objetivo principal es proporcionar a los gestores de I+D+i una herramienta basada en datos que permita identificar los proyectos con mayor probabilidad de éxito comercial antes de la fase de escalado.

Utilizando un conjunto de datos históricos de 500 proyectos de innovación desarrollados durante la última década en empresas del sector tecnológico, se aplicaron técnicas de regresión multivariante y análisis de supervivencia. Las variables predictoras incluyeron la inversión inicial, el tiempo de desarrollo, la alineación estratégica, las tendencias del mercado y las métricas de viabilidad técnica.

Los resultados estadísticos demuestran que el modelo predictivo logra una precisión del 87% al identificar proyectos que alcanzarán el punto de equilibrio financiero en los primeros dos años tras su lanzamiento. Además, el análisis revela que la reasignación dinámica de presupuestos, guiada por métricas de rendimiento en tiempo real, reduce el desperdicio de capital en un 22% frente a los métodos de financiación estáticos tradicionales.

En conclusión, la integración del análisis avanzado de datos en la gestión operativa transforma la toma de decisiones estratégicas. Al pasar de un enfoque basado en la intuición a uno empírico, las organizaciones pueden maximizar su retorno de inversión, acelerar el time-to-market y mitigar la incertidumbre inherente al desarrollo de nuevos productos o servicios.

Palabras clave: Análisis Predictivo, Gestión de la Innovación, Big Data, Toma de Decisiones, Retorno de Inversión, Optimización de Recursos

Contenido

1. Introducción En el entorno empresarial contemporáneo, la innovación continua es un imperativo para la supervivencia. Sin embargo, la tasa de fracaso de las nuevas iniciativas sigue siendo desproporcionadamente alta, lo que genera importantes pérdidas financieras. Tradicionalmente, la selección de proyectos en los departamentos de innovación ha dependido de sistemas de evaluación cualitativos y de la experiencia de los directivos. Este artículo explora cómo la estadística aplicada y el análisis de grandes volúmenes de datos pueden revolucionar la gestión de la innovación, introduciendo rigor cuantitativo en la evaluación del riesgo y la distribución del presupuesto operativo.

2. Metodología

- **Recopilación de datos:** Se extrajeron métricas de 500 proyectos tecnológicos finalizados (exitosos y fallidos) entre 2015 y 2025, abarcando variables financieras, operativas y de mercado.
- **Procesamiento:** Los datos fueron normalizados y se trataron los valores atípicos mediante técnicas de imputación estadística para garantizar la robustez del modelo.
- **Modelado analítico:** Se implementó un modelo de regresión logística para calcular la probabilidad de éxito de cada iniciativa, combinado con un análisis de supervivencia de Kaplan-Meier para estimar el ciclo de vida del proyecto hasta su rentabilidad.
- **Validación:** El conjunto de datos se dividió aleatoriamente (80% entrenamiento, 20% prueba) y la validación cruzada se utilizó para evitar el sobreajuste.

3. Resultados

- **Precisión del modelo:** El algoritmo alcanzó un Área Bajo la Curva (AUC) de 0.89, demostrando una alta capacidad para clasificar correctamente los proyectos viables frente a los inviables.
- **Variables determinantes:** El análisis de varianza (ANOVA) identificó que la adaptabilidad del equipo a metodologías ágiles y la validación temprana con usuarios finales son predictores estadísticamente más significativos ($p < 0.01$) que el volumen de capital inicial invertido.
- **Impacto financiero:** La simulación de escenarios demostró que aplicar las recomendaciones del modelo a carteras de inversión pasadas habría

mejorado la eficiencia del gasto en un 22%.

4. Discusión Los hallazgos subrayan un cambio de paradigma en la gestión estratégica. Confiar exclusivamente en la intuición directiva introduce sesgos cognitivos que penalizan proyectos disruptivos o favorecen ideas convencionales de bajo impacto. El modelo estadístico propuesto actúa como un filtro objetivo. Al identificar patrones ocultos en el rendimiento histórico, proporciona a los gestores un panel de control basado en probabilidades empíricas. Esto no elimina el factor humano de la innovación, sino que lo potencia, permitiendo que el talento creativo se enfoque en la ejecución de ideas que ya han superado un riguroso escrutinio estadístico.

5. Conclusiones La analítica de datos aplicada a la gestión de la innovación representa una ventaja competitiva fundamental. Las organizaciones que adopten modelos de evaluación estadística podrán construir carteras de proyectos más resilientes, justificar sus decisiones de inversión con métricas cuantificables y pivotar de manera ágil ante cambios del mercado. Se recomienda la integración progresiva de estas herramientas predictivas en los flujos de trabajo habituales de las oficinas de gestión de proyectos (PMO).

DOCUMENTO CONFIDENCIAL – REVISIÓN POR PARES CIEGOS El contenido de este documento ha sido anonimizado para su evaluación científica. Queda prohibida su reproducción, distribución o divulgación total o parcial sin autorización expresa de los organizadores del congreso. El revisor asignado se compromete a mantener la confidencialidad del documento y a no revelar su identidad a los autores durante el proceso de evaluación, conforme al código ético de la revisión científica por pares. Cualquier incumplimiento de esta cláusula podrá derivar en la exclusión del proceso evaluador y, si procede, en las acciones legales correspondientes.