



EMPRESARIO
INDEPENDIENTE

FICHA TÉCNICA

GLOSARIO TÉCNICO

Informe Técnico Profesional — Productos FuXion Perú

Volumen 42

Documento de capacitación para Empresario Independiente
Extracto del informe completo

GLOSARIO TÉCNICO

Definiciones de terminos científicos y regulatorios usados en el informe

TERMINO	DEFINICION
ACTINOS® (Glanbia Nutritionals, EE.UU.)	Fracción de péptidos naturales del suero de leche (whey) desarrollada y patentada por Glanbia Nutritionals (EE.UU.). Mecanismo: estimula la enzima óxido nítrico sintasa endotelial (eNOS), favoreciendo vasodilatación sostenida que incrementa el flujo de oxígeno y nutrientes hacia el músculo esquelético. Puede contribuir a reducir el tiempo de recuperación post-esfuerzo. En el portafolio FuXion: BIOPRO+ SPORT. .
Adaptógeno	Sustancia natural que puede aumentar la resistencia inespecífica del organismo al estrés físico, químico o biológico, sin alterar las funciones normales. Ejemplos presentes en el portafolio: Ginseng Panax, Ashwagandha (<i>Withania somnifera</i>), <i>Rhodiola rosea</i> , Maca andina (<i>Lepidium meyenii</i>).
AGCC (Ácidos Grasos de Cadena Corta)	Ácidos grasos (2-6 carbonos) producidos por la fermentación bacteriana de fibra y prebióticos en el colon: acetato, propionato y butirato. El butirato es el principal sustrato energético del colonocito y tiene efecto antiinflamatorio local. El propionato modula la gluconeogénesis hepática. Su producción depende de la diversidad de la microbiota y el aporte de prebióticos (FOS, inulina).
AKBA (Acetil-11-Ceto-Beta-Ácido Boswélico)	Principio activo más potente de la <i>Boswellia serrata</i> . Inhibe de forma selectiva la 5-lipoxigenasa (5-LOX), enzima clave en la síntesis de leucotrienos proinflamatorios. A diferencia de los AINEs, no inhibe la COX-1, por lo que tiene menor riesgo de efectos gástricos adversos. Evidencia: Kimmattkar et al. (2003) en osteoartritis.
Aminoácido Esencial	Aminoácido que el organismo humano no puede sintetizar de novo y debe obtenerse de la dieta. Son 9: histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina. La leucina es el principal activador del complejo mTOR (síntesis proteica). La lisina es el aminoácido esencial limitante en proteínas de cereales (arroz, trigo).
Ashwagandha (<i>Withania somnifera</i>)	Adaptógeno ayurvédico ("ginseng indio") con más de 3,000 años de uso tradicional. Principios activos: withanólidos (especialmente withanólido A) y withaferina A. Mecanismo: modulación del eje HHA (hipotálamo-hipófisis-adrenal), reducción de cortisol salival, modulación GABAérgica. Evidencia clínica moderada-buena: meta-análisis Pratte 2014 y RCT Salve 2019 muestran reducción de cortisol y mejora del estrés percibido. KSM-66® es el extracto estandarizado más estudiado. PRECAUCIONES: puede aumentar T3/T4 — monitorear TSH en hipertiroidismo o tratamiento con levotiroxina; potenciación con sedantes/benzodiazepinas; estimulación inmune (precaución en enfermedades autoinmunes); contraindicada en embarazo (efecto sobre contracciones). En el portafolio FuXion: NO STRESS.
Cafeína (1,3,7-trimetilxantina)	Alcaloide metilxantínico más consumido del mundo. Mecanismo principal: antagonista no selectivo de receptores de adenosina (A1 y A2A) en el SNC — bloquea la fatiga percibida y mejora el estado de alerta. Acción periférica: inhibe fosfodiesterasa (↑ AMPc), libera catecolaminas. Claim EFSA aprobado: "contribuye al aumento del estado de alerta y a la mejora de la concentración" (≥75 mg/dosis); "contribuye al aumento del rendimiento durante el ejercicio físico" (3 mg/kg al menos 1h antes del ejercicio). Vida media: 3-5h (variable según CYP1A2). Dosis seguras: <400 mg/día adultos; <200 mg/día embarazo (recomendación EFSA). INTERACCIONES: broncodilatadores (potenciación), IMAO, anticoagulantes, litio. Fuentes en FuXion: Yerba Mate, Guaraná, Téina, Café Verde, Café tostado. En el portafolio FuXion: ON, PRE SPORT, XPEED, XPEED CITRUS POWER, CAFÉ & CAFÉ FIT, CAFÉ GANOMAX, GANO+ CAPPUCCINO, NUTRADAY, VITA XTRA T+.
Maca Andina (<i>Lepidium meyenii</i>)	Raíz tuberosa andina cultivada >3,800 msnm (Puna peruana, Junín). Adaptógeno reconocido por la FAO como recurso genético de valor nutricional. Principios activos: macamidas, macaenos, glucosinolatos, esteroides. Mecanismo: modulación del eje HHA y reproductor sin afinidad por receptores estrogénicos/androgénicos clásicos (no es fitoestrógeno). Evidencia clínica moderada en vitalidad, función sexual y estado de ánimo (Gonzales et al., RCTs peruanos). No altera niveles séricos de hormonas sexuales. Uso seguro a dosis tradicionales (1-3 g/día). En el portafolio FuXion: VITA XTRA T+, VITAENERGIA, XPEED, XPEED CITRUS POWER, PASSION, YOUTH ELIXIR GHG.

TERMINO	DEFINICION
Antocianinas	Pigmentos flavonoides solubles en agua (subclase de polifenoles) responsables de los colores rojo, morado y azul en frutas y vegetales. Potentes antioxidantes en fase acuosa. Mecanismos documentados: captación de radicales libres, modulación de enzimas proinflamatorias (COX-2, NF-kB), vasodilatación endotelial (favorecen producción de NO), y efecto antiagregante plaquetario. En el portafolio FuXion: Maíz Morado — VITAENERGIA (vasodilatadora); Arándano Azul — BERRY BALANCE; Acai Berry — VITAENERGIA y VITA XTRA T+. Termoeestables: resisten la cocción (la chicha morada se hierve y las antocianinas permanecen activas). Evidencia: múltiples RCTs en salud cardiovascular y rigidez arterial.
APLV (Alergia a Proteínas de Leche de Vaca)	Sensibilidad inmunológica a las proteínas de la leche de vaca: caseínas y proteínas del suero (beta-lactoglobulina, alfa-lactoalbúmina). Prevalencia baja en adultos (<1%). Es diferente a la intolerancia a la lactosa — en APLV el componente involucrado es la proteína, no el azúcar lactosa. Los productos FuXion son LIBRES DE LACTOSA (certificación Clean Label de Baltic Control). Frase canónica de comunicación comercial: "Producto libre de lactosa (certificación Clean Label)".
ATP-Citrato Liasa	Enzima hepática que convierte el citrato mitocondrial en acetil-CoA citoplasmático, el bloque constructor de ácidos grasos en la lipogénesis de novo. El ácido hidroxicitrico (HCA) de la Garcinia cambogia inhibe de forma competitiva y reversible esta enzima, bloqueando la conversión de carbohidratos en grasa.
Bacteriocinas	Péptidos antimicrobianos producidos por bacterias benéficas (Lactobacillus, Bifidobacterium) que inhiben o eliminan bacterias patógenas competidoras en el intestino. Mecanismo: forman poros en la membrana bacteriana o inhiben la síntesis de pared celular de patógenos. Parte del mecanismo de exclusión competitiva por el que la microbiota ocupa los sitios de adhesión de la mucosa intestinal. Trabajan en sinergia con la producción de AGCC y el fortalecimiento de las uniones estrechas (tight junctions) del epitelio intestinal.
BCAAs (Branched-Chain Amino Acids)	Aminoácidos de cadena ramificada: Leucina, Isoleucina y Valina. Metabolizados principalmente en el músculo (no en el hígado). La Leucina activa directamente el complejo mTOR, regulador maestro de la síntesis proteica muscular (MPS). La Isoleucina facilita la captación de glucosa muscular. La Valina es glucogénica. Matiz clínico (Wolfe 2017, J Int Soc Sports Nutr): los BCAAs aislados sin los demás aminoácidos esenciales (EAAs) tienen utilidad limitada para maximizar la síntesis proteica muscular. Una proteína completa (whey, BioProtein Active®) o un mix de EAAs es preferible en la mayoría de contextos. Los BCAAs puros aportan principalmente antifatiga central y reducción de catabolismo durante ejercicio de larga duración. Umbral funcional de Leucina por toma: ~2.5-3 g.
Beta-Alanina	Aminoácido no esencial precursor de la carnosina muscular (dipéptido beta-alanil-L-histidina). La suplementación 4-6 g/día (divididos en dosis ≤2 g para minimizar parestesias), durante 2-4 semanas, eleva los depósitos de carnosina intramuscular ~40-80%. La carnosina actúa como buffer del ion hidrógeno (H+) durante el ejercicio de alta intensidad, retrasando la caída de pH muscular y la fatiga en esfuerzos de 1-4 minutos. No aporta beneficio en deportes de más de 10 minutos. Puede causar parestesias benignas (prurito cutáneo) transitorias 15-60 min. Position Stand ISSN: Trexler et al. (2015) — J Int Soc Sports Nutr.
Beta-glucanos	Polisacáridos de glucosa con enlace beta-1,3/1,6. Presentes en hongos medicinales (Ganoderma lucidum, Shiitake) y avena. En hongos, activan receptores Dectin-1 en macrófagos y células NK, modulando la inmunidad innata. En avena, actúan como fibra soluble viscosa que retarda la absorción de glucosa y reduce el colesterol LDL. Claim EFSA aprobado para beta-glucanos de avena y colesterol.
Biodisponibilidad	Fracción de un nutriente ingerido que es absorbida y queda disponible para uso metabólico en los tejidos diana. Varía según: forma química (ej. bisglicinato vs. óxido de magnesio), matriz alimentaria (inhibidores como fitatos/oxalatos), estado nutricional basal y condiciones fisiológicas individuales. Las formas orgánicas de minerales (quelatos de aminoácidos) tienen mayor biodisponibilidad que las inorgánicas.
Bioferrin® (Glanbia Nutritionals, EE.UU.)	Lactoferrina bovina purificada y patentada por Glanbia Nutritionals (EE.UU.). Glicoproteína de la fracción sérica de la leche con actividad antimicrobiana documentada in vitro, actividad antiviral en modelos preclínicos (evidencia clínica humana limitada) e inmunomoduladora. Mecanismo: se une al hierro libre (Fe ³⁺) en el intestino privando a los patógenos de un nutriente esencial (bacteriostasis por quelación); inhibe la adhesión y entrada de virus a células epiteliales; activa NK cells y macrófagos; favorece el crecimiento de Bifidobacterium. múltiples estudios in vitro y preclínicos documentan sus propiedades antimicrobianas y antivirales; evidencia clínica humana limitada y heterogénea. En el portafolio FuXion: BIOPRO+ TECT.

TERMINO	DEFINICION
BioProtein Active®	Formulación proteica 100% vegetal desarrollada internamente por FuXion. Combina: Proteína de Arveja en Polvo, Proteína de Arroz Germinado, Proteína de Algas y Germinado de Quinoa Orgánica. La germinación reduce antinutrientes (fitatos, inhibidores de proteasa) y eleva la biodisponibilidad. L-Lisina adicional corrige el aminoácido limitante de los cereales. Alcanza 100% de Valor Biológico (VB) certificado. Libre de lactosa, sin gluten, apta para veganos. En el portafolio FuXion: PROTEIN ACTIVE (estándar, FIT y SPORT). Certificación VB 100%.
BioProtein+ con Colostrum®	Formulación proteica de origen animal desarrollada internamente por FuXion. Combina Proteína de Suero (Whey), Albúmina de Huevo, Soya y Calostro Bovino (Salibra®), más Lactoferrina (Bioferrin®). Alcanza 100% de Valor Biológico certificado. El Calostro aporta inmunoglobulinas (IgG, IgA, IgM), factores de transferencia e IGF-1 para soporte inmunológico. La Lactoferrina aporta actividad antiviral. En el portafolio FuXion: BIOPRO+ TECT, BIOPRO+ FIT, BIOPRO+ SPORT. Cubierta por la patente propia de FuXion registrada en US Patent Office.
Bromelina	Enzima proteolítica natural extraída del tallo y fruto de la piña (<i>Ananas comosus</i>). Actividad antiinflamatoria documentada en literatura clínica: modula la cascada inflamatoria y degradación de bradiquinina. Mejora la biodisponibilidad de aminoácidos por hidrólisis proteica intestinal. En el portafolio FuXion: PASSION, BERRY BALANCE.
Bisglicinato (Aminoquelado)	Forma orgánica de mineral en la que el elemento mineral (Zinc, Magnesio, Hierro, Calcio) está enlazado con dos moléculas de Glicina (aminoácido), formando un complejo estable de molécula orgánica. Mecanismo de absorción: el complejo es reconocido por transportadores de dipéptidos del enterocito intestinal (sistema PepT1), evitando la competencia con otros minerales y la inhibición por fitatos u oxalatos. Biodisponibilidad ~6 veces superior a formas inorgánicas (sulfatos, óxidos). Certificado por Baltic Control (Clean Label — "minerales en molécula orgánica"). Todos los minerales del portafolio FuXion son Bisglicinato (Aminoquelados). En sinergia con EMULXION: Bisglicinato 6x + EMULXION 15x = biodisponibilidad máxima sostenida en el portafolio FuXion.
Blakeslea trispora	Hongo zigomiceto utilizado en biotransformación controlada para producir Beta-Caroteno (provitamina A) de origen 100% natural. El microorganismo sintetiza el pigmento carotenoide como parte de su metabolismo, que luego se extrae y concentra. Alternativa natural y vegetal al Beta-Caroteno sintético. Cumple estándar Clean Label FuXion (vitaminas de extractos naturales). En el portafolio FuXion: VITA XTRA T+. Ortografía correcta: <i>Blakeslea trispora</i> — nunca "Blacklea Trispora".
BPM / GMP (Buenas Prácticas de Manufactura)	Good Manufacturing Practices — norma internacional que regula las condiciones de instalaciones, equipos, personal, procesos y controles de calidad en la producción de alimentos y suplementos nutricionales. Garantiza calidad consistente y seguridad en cada lote. Exigido por FDA (EE.UU.), EFSA (Europa) y MINSA/DIGESA (Perú). En el portafolio FuXion: producción bajo BPM + HACCP certificados por Baltic Control.
CCK (Colecistoquinina)	Hormona peptídica gastrointestinal secretada por las células I del duodeno y yeyuno en respuesta a proteínas y grasas. Estimula la liberación de enzimas pancreáticas, la contracción vesicular biliar y, actuando sobre receptores hipotalámicos, induce saciedad. Es el mecanismo principal del Slendesta® (PI2 inhibe la tripsina intestinal, lo que retroalimenta la liberación de CCK).
Cromo (Cr³⁺)	Oligoelemento esencial. Cofactor del complejo GTF (Glucose Tolerance Factor) que potencia la señalización de insulina (modula el receptor de insulina y los IRS). Mejora la sensibilidad celular a la insulina y participa en el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas. Claim EFSA aprobado (IDs 267, 268): "contribuye al metabolismo normal de macronutrientes" y "al mantenimiento de concentraciones normales de glucosa en sangre". DDR Perú/NRV: ~11 µg/día; VD FDA: 35 µg/día. Dosis suplementaria habitual: 25-200 µg/día. Forma utilizada en FuXion: Bisglicinato de Cromo (Aminoquelado) — molécula orgánica con biodisponibilidad superior a sulfatos/ cloruros inorgánicos. INTERACCIÓN CLÍNICA: puede potenciar el efecto de insulina e hipoglucemiantes orales — monitorear glucemia en personas con diabetes en tratamiento. En el portafolio FuXion: NOCARB-T, THERMO T3, CHOCOLATE FIT, CAFÉ & CAFÉ FIT, PRE SPORT, XTRA MILE, POST SPORT.
Chlorella (Chlorella vulgaris)	Microalga unicelular verde de agua dulce. Mayor contenido de clorofila por gramo de cualquier alimento conocido. Rica en aminoácidos esenciales, vitamina B12 (una de las pocas fuentes vegetales), hierro y zinc. Capacidad documentada de unión a metales pesados y toxinas en el tracto gastrointestinal (efecto quelante). Contiene el Factor de Crecimiento de Chlorella (CGF), con posible efecto en regeneración celular. Debe certificarse libre de cianotoxinas y metales pesados. En el portafolio FuXion: ALPHA BALANCE.

TERMINO	DEFINICION
Ciclo de Krebs	También llamado ciclo del ácido cítrico o ciclo TCA (tricarboxílico). Proceso metabólico mitocondrial que oxida el acetil-CoA derivado de glucosa, ácidos grasos y aminoácidos, generando ATP, NADH y FADH ₂ . Las vitaminas del Complejo B (B1-tiamina, B2-riboflavina, B3-niacina, B5-pantotenato) son cofactores esenciales de múltiples reacciones del ciclo. Su deficiencia limita la producción energética mitocondrial.
CLA (Ácido Linoleico Conjugado)	Familia de ácidos grasos omega-6 con dobles enlaces conjugados, presentes naturalmente en lácteos y carne de rumiantes. El isómero t10,c12 inhibe la lipasa lipoproteica (LPL) y aumenta la beta-oxidación en adipocitos, reduciendo el almacenamiento de grasa. El isómero c9,t11 tiene actividad anticarcinogénica. Meta-análisis Whigham et al. (2007): reducción modesta pero estadísticamente significativa de masa grasa vs. placebo en adultos con sobrepeso.
Claim nutricional (EFSA)	Afirmación aprobada por la EFSA (European Food Safety Authority) tras revisión científica del Panel NDA, sobre la relación entre un nutriente/ingrediente y una función del organismo. Son el estándar de mayor respaldo regulatorio en Europa y referencia internacional. Solo pueden usarse claims aprobados; afirmaciones sobre enfermedades están prohibidas sin aprobación regulatoria específica (medicamento).
Clean Label (Certificación Baltic Control)	Estándar de calidad del portafolio FuXion certificado por Baltic Control (laboratorio independiente de terceros). Cinco criterios: (1) Todos los ingredientes de origen 100% natural; (2) Más ingredientes de la Amazonía; (3) Vitaminas obtenidas de extractos naturales (no síntesis química); (4) Minerales en molécula orgánica (Bisglicinato/Aminoquelados); (5) Colores y sabores extraídos de frutas y vegetales. El uso de Lecitina de Girasol (no de soya) es parte de este estándar. Aplica a la totalidad del portafolio FuXion.
Colostro Bovino	Primera leche producida por la vaca tras el parto (primeras 24-72 h). Rica en inmunoglobulinas (IgG, IgA, IgM), factores de crecimiento (IGF-1, IGF-2), lactoferrina y proteínas bioactivas. Utilizado como suplemento por sus posibles efectos en inmunidad y recuperación muscular post-ejercicio. Evidencia: Shing et al. (2009) en rendimiento deportivo.
COMT (Catecol-O-Metiltransferasa)	Enzima que cataliza la metilación de catecolaminas (adrenalina, noradrenalina, dopamina) y de compuestos polifenólicos como el EGCG, inactivándolos. El EGCG del té verde inhibe la COMT, prolongando la vida media de la adrenalina endógena y amplificando el efecto termogénico de la cafeína. Variantes genéticas del gen COMT (polimorfismo Val158Met) modulan la respuesta individual a estas intervenciones nutricionales.
CoQ10 (Coenzima Q10 — Ubiquinona/Ubiquinol)	Molécula liposoluble esencial en la cadena de transporte de electrones mitocondrial (complejos I, II y III). Indispensable para la producción de ATP. Antioxidante liposoluble: protege las membranas celulares del daño oxidativo. Existe en dos formas interconvertibles dentro de la mitocondria: Ubiquinona (forma oxidada) , estable y estándar en suplementos comerciales; y Ubiquinol (forma reducida) , forma activa pero altamente inestable (se oxida con O ₂ y humedad — solo viable en softgels con aceite). La síntesis endógena disminuye con la edad (~50% entre los 20 y 80 años) y con el uso de estatinas (inhiben la vía del mevalonato). En el portafolio FuXion: BEAUTY-IN aporta CoQ10 como Ubiquinona — elección técnica obligada por el formato stick-pack en polvo deshidratado (el ubiquinol se degradaría antes de la preparación). El cuerpo convierte naturalmente Ubiquinona a Ubiquinol en la mitocondria. La sinergia con la matriz antioxidante de BEAUTY-IN (Vitamina C del Camu Camu, Vitamina E, superfrutas) facilita esta conversión endógena y maximiza la biodisponibilidad efectiva. Evidencia: Mortensen et al. (2014) Q-SYMBIO — Ubiquinona 100 mg 3x/día en insuficiencia cardíaca clase III-IV redujo mortalidad cardiovascular. Interacción clínica: CoQ10 puede reducir el efecto de warfarina — monitorear INR.
Cordyceps sinensis	Hongo endoparásito de origen tibetano (Ophiocordyceps sinensis) usado durante siglos en medicina tradicional china. En suplementación se usa el micelio obtenido por fermentación controlada. Mecanismo propuesto: puede aumentar la producción de ATP mitocondrial y la captación celular de oxígeno (mejora del VO ₂ max). Contiene adenosina, cordycepina y polisacáridos bioactivos. Clasificado como adaptógeno. En el portafolio FuXion: VITA XTRA T+. Evidencia: Chen et al. (Journal of Dietary Supplements, 2010).
COX-2 (Ciclooxigenasa-2)	Isoforma inducible de la enzima ciclooxigenasa. Es expresada en respuesta a estímulos inflamatorios (citoquinas, LPS) y cataliza la conversión del ácido araquidónico en prostaglandinas proinflamatorias (PGE ₂). Los AINEs convencionales (ibuprofeno) la inhiben inespecíficamente (con riesgo gástrico). El AKBA de <i>Boswellia serrata</i> y la curcumina de TurmiPure® Gold (<i>Curcuma longa</i>) la inhiben de forma selectiva, con menor riesgo gastrointestinal.
Cumplimiento / Compliance	Conjunto de normas regulatorias y éticas que rigen la comunicación de suplementos y complementos nutricionales. En Perú (MINSA/DIGESA) y en la región, los productos no pueden presentarse como medicamentos, no pueden afirmar que previenen, tratan o curan enfermedades, y deben indicar "Este producto no es un medicamento" en el etiquetado. Las frases deben restringirse a funciones fisiológicas normales.

TERMINO	DEFINICION
DHA (Ácido Docosahexaenoico) y ARA (Ácido Araquidónico)	Ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga. DHA (omega-3, C22:6n-3): componente estructural principal de membranas neuronales y fotorreceptores retinianos. Claim EFSA: contribuye al mantenimiento de la función cerebral normal (250 mg/día) y a la visión normal (250 mg/día). ARA (omega-6, C20:4n-6): precursor de eicosanoides que regulan la respuesta inflamatoria y el desarrollo neurológico. En el portafolio FuXion: BIOPRO+ TECT y PROTEIN ACTIVE (Vainilla y Canela / Chocolate con Avellanas, FIT y SPORT) — fuentes de aceite marino (DHA/ARA) y microalgas en las versiones vegetales (origen 100% vegetal).
DOMS (Delayed Onset Muscle Soreness — Dolor Muscular Tardío)	Síndrome de dolor muscular que aparece 12-72 horas después de ejercicio intenso o desacostumbrado, especialmente con contracción excéntrica. Causa: microlesión muscular y respuesta inflamatoria local, no acumulación de lactato. Pico de dolor a las 24-48h. Estrategias nutricionales documentadas para reducir DOMS: Granada (elagitaninos — Machin 2014), Jengibre (gingerol), Cúrcuma (curcuminoides), BCAAs/Leucina (síntesis proteica muscular), Tart cherry (antocianinas). En el portafolio FuXion: POST SPORT (Mix anti-DOMS con Granada, Jengibre, BCAAs).
DIAAS (Digestible Indispensable Amino Acid Score)	Método actual de la FAO/OMS (2013) para evaluar la calidad proteica. Considera la digestibilidad verdadera ileal (en intestino delgado) de cada aminoácido esencial individualmente, usando como referencia las necesidades del lactante o del adulto. Reemplaza al PDCAAS por ser más preciso. Las proteínas de origen animal suelen tener DIAAS mayor a 1.0 (alta calidad); las mezclas vegetales complementadas pueden acercarse o igualar ese valor.
EFSA	European Food Safety Authority (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria). Agencia científica de la UE que evalúa riesgos en la cadena alimentaria. Sus Opiniones Científicas y la lista de Claims aprobados (Reglamento 432/2012) son referencia global para la comunicación de suplementos nutricionales, incluso fuera de Europa.
EGCG (Epigallocatequina Galato)	Principal polifenol catequínico del té verde (<i>Camellia sinensis</i>). Potente antioxidante. Inhibe la enzima COMT, prolongando el efecto termogénico de las catecolaminas endógenas. Puede modular la adipogénesis y la oxidación de lípidos. En sinergismo con la cafeína, aumenta el gasto energético en reposo. Evidencia: Hursel et al. (2011) — meta-análisis sobre té verde y oxidación de grasas.
EMULXION	Tecnología propietaria de FuXion presente en la totalidad del portafolio. El proceso aplica una cámara tipo nube en la que cada partícula de polvo activo es rociada con lecitina de girasol (no de soya — Clean Label): una microgota de lecitina recubre cada partícula, actuando como emulsionante natural que une el ingrediente activo con el agua y garantiza su disolución completa. Resultado demostrado: 15 veces mejor absorción intestinal del activo. Certificado por Baltic Control (Clean Label). En sinergia con minerales Bisglicinato (Aminoquelados): Bisglicinato 6x + EMULXION 15x = biodisponibilidad máxima sostenida en el portafolio FuXion.
eNOS (Óxido Nítrico Sintasa Endotelial)	Isoforma constitutiva de la enzima óxido nítrico sintasa presente en células endoteliales de los vasos sanguíneos. Sintetiza óxido nítrico (NO) a partir de L-Arginina en respuesta a estímulos de flujo sanguíneo y moleculares. El NO producido difunde al músculo liso vascular, activa la guanilato ciclasa soluble, aumenta el GMPc y produce relajación muscular (vasodilatación). Mecanismo de acción propuesto para ACTINOS® (Glanbia Nutritionals): la fracción de péptidos nativos de suero estimula la actividad eNOS, favoreciendo vasodilatación muscular sostenida durante el ejercicio..
Espirulina (Arthrospira platensis)	Cianobacteria filamentosa de agua dulce alcalina. 60-70% de proteína en peso seco (perfil de aminoácidos casi completo), vitaminas del grupo B, beta-caroteno, hierro, zinc y ficocianinas. Las Ficocianinas (pigmento azul exclusivo de cianobacterias) son potentes antioxidantes con actividad antiinflamatoria. Reconocida por FAO/OMS. Debe certificarse libre de cianotoxinas (microcistinas) y metales pesados. CONTRAINDICADA en fenilcetonuria (fuente de fenilalanina). En el portafolio FuXion: ALPHA BALANCE.
Exclusión Competitiva (mecanismo probiótico)	Mecanismo de acción de los probióticos por el cual las cepas benéficas compiten exitosamente contra bacterias patógenas por sitios de adhesión en la mucosa intestinal, sustratos nutritivos y factores de crecimiento. Incluye: adhesión que bloquea físicamente a patógenos; producción de bacteriocinas y ácidos orgánicos; estimulación de secreción de IgA secretora. Documentado in vitro para varias cepas de <i>Lactobacillus</i> . En el portafolio FuXion: FLORA LIV (10 mil millones de UFC de 3 cepas).
Factor de Transferencia	Categoría heterogénea de oligopéptidos descritos por H. Sherwood Lawrence (1955) en lisados leucocitarios; en la literatura moderna el término se usa de forma laxa para fracciones peptídicas de bajo peso molecular del calostro. La caracterización molecular precisa, los mecanismos y la eficacia clínica humana específica permanecen objeto de debate. La actividad inmunomoduladora del calostro bovino debe atribuirse globalmente a su perfil bioactivo (IgG, lactoferrina, IGF-1, citoquinas, péptidos), no a un componente único. En el portafolio FuXion: Salibra® (Glanbia Nutritionals, EE.UU.) en BIOPRO+ TECT, BIOPRO+ FIT, BIOPRO+ SPORT.

TERMINO	DEFINICION
FibreGum™ (Fibra de Acacia)	Fibra dietética soluble 100% natural obtenida de la savia del árbol de acacia (<i>Acacia senegal</i>), patentada por Nexira (Francia). Diferenciador clave: se fermenta de forma gradual a lo largo de TODO el colon, sin generación de gases ni distensión abdominal (a diferencia de otras fibras que fermentan solo en el segmento proximal). Prebiótico. No aporta calorías (certificado — el cálculo calórico de LIQUID FIBER es correcto a pesar de los carbohidratos totales declarados). Acariogénica, orgánica, No-GMO. Puede contribuir a reducir el índice glucémico y el colesterol LDL. Claim EFSA aprobado para fibra y función intestinal normal. En el portafolio FuXion: LIQUID FIBER..
Fitoquímico	Compuesto químico bioactivo de origen vegetal no clasificado como nutriente esencial pero con efectos fisiológicos relevantes. Incluye: polifenoles (flavonoides, curcuminoides, resveratrol), carotenoides (licopeno, luteína), glucosinolatos (sulforafano del brócoli), alcaloides (cafeína, piperina), terpenoides y fitoesteroides.
FOS (Fructooligosacáridos)	Oligosacáridos de cadena corta compuestos por unidades de fructosa enlazadas a glucosa. Son el prebiótico más estudiado. Fermentados selectivamente por <i>Bifidobacterium</i> y <i>Lactobacillus</i> en el colon, estimulan su crecimiento y la producción de AGCC (especialmente butirato). Fuentes botánicas: inulina de achicoria, ajo, cebolla, espárrago, puerro. Presentes en FLORA LIV como componente prebiótico.
GABA (Ácido Gamma-aminobutírico)	Principal neurotransmisor inhibidor del sistema nervioso central. Se une a receptores GABA-A (canal de cloruro — diana de benzodiazepinas y alcohol) y GABA-B (acoplados a proteína G). Función: hiperpolariza la membrana neuronal y reduce la excitabilidad cortical. La biodisponibilidad del GABA oral cruzando la barrera hematoencefálica es controvertida: la evidencia clínica (Byun 2018) sugiere efectos sobre calidad del sueño y relajación, posiblemente mediados por mecanismos periféricos (sistema entérico) y centrales indirectos. Dosis efectiva reportada: 100-200 mg/día. En el portafolio FuXion: NO STRESS, YOUTH ELIXIR HGH, ON.
Fuente técnico-formativa	Etiqueta de trazabilidad epistémica usada en este informe para señalar que un dato proviene de material de capacitación interna de FuXion (talleres, presentaciones corporativas, formación de visitadores médicos), y NO de evidencia científica publicada en revistas indexadas ni de regulación sanitaria oficial verificable externamente. Los datos marcados con esta etiqueta son válidos como información de marca pero NO deben citarse como "evidencia científica" ni "dato regulatorio" ante profesionales de la salud. Ejemplos en el portafolio: reducción de grasa visceral con PROBIX, seguridad universal de VITAENERGIA, presencia de Svetol® en CAPPUCCINO.
Ganoderma lucidum (Reishi)	Hongo medicinal saprofita con más de 10,000 años de uso en medicina tradicional china. Principios activos: (1) Beta-1,3/1,6-D-Glucanos — activan NK cells, macrófagos y linfocitos T a través del receptor Dectin-1 (inmunidad innata y adaptativa); (2) Triterpenoides (ácidos ganodérmicos) — antioxidantes, antiinflamatorios (inhibición de NF-kB); (3) Adenosina — vasodilatador y antiagregante plaquetario. Adaptógeno e inmunomodulador. PRECAUCIÓN: puede potenciar anticoagulantes/antiagregantes. En el portafolio FuXion: GANO+ T y GANO+ CAPPUCCINO. Evidencia: meta-análisis Cochrane (Jin et al., 2016).
Glicina	Aminoácido no esencial (el más pequeño de los 20 canónicos; sin carbono quiral). Es el aminoácido más abundante en el colágeno (~33% de la secuencia primaria). Precursor de la glutatión (junto con cisteína y ácido glutámico), del hemo, de la creatina y de otros compuestos nitrogenados. Actúa como neurotransmisor inhibitorio en médula espinal (receptor de glicina). Esencial para la síntesis del colágeno cutáneo y articular.
Glicósidos de Esteviol (Stevia)	Compuestos diterpénicos glucosilados extraídos de hojas de <i>Stevia rebaudiana</i> (planta nativa de Sudamérica). 200-300 veces más dulce que la sacarosa. Sin aporte calórico (IG = 0). Sin efecto sobre glucemia postprandial. No cariogénico. IDA establecida por JECFA (FAO/OMS): 4 mg/kg/día. No mutagénico ni genotóxico en dosis moderadas. Cumple estándar Clean Label FuXion (ingrediente de origen 100% natural). En el portafolio FuXion: excipiente endulzante en prácticamente la totalidad del portafolio como alternativa al azúcar añadido.
Glucosa-6-Fosfatasa	Enzima hepática que cataliza el paso final de la gluconeogénesis y glucogenolisis, liberando glucosa libre al torrente sanguíneo. El ácido clorogénico del café verde puede inhibir parcialmente esta enzima, contribuyendo a una menor glucemia posprandial. Es uno de los mecanismos propuestos para el efecto hipoglucemiante del extracto de café verde.
Glutatión (GSH)	Tripéptido intracelular (Glicina-Cisteína-Ácido Glutámico). Antioxidante endógeno más abundante e importante de las células. Funciones: neutralización de radicales libres (ROS); regeneración de Vitamina C y E oxidadas (ciclo de Meister); detoxificación hepática de fase II; mantenimiento del estado redox celular. La L-Cisteína es el aminoácido limitante de su síntesis — la NAC es su precursor farmacológico clásico. En el portafolio FuXion: VERA+ (glutatión reducido directo); REXET (NAC como precursor de GSH endógeno).

TERMINO	DEFINICION
GPx (Glutathione Peroxidase)	Familia de enzimas antioxidantes selenio-dependientes que catalizan la reducción del peróxido de hidrógeno (H ₂ O ₂) y de hidroperóxidos lipídicos, usando glutathione reducida (GSH) como sustrato. Convierte el H ₂ O ₂ (tóxico) en agua. El selenio es el cofactor esencial; su deficiencia limita críticamente la actividad de la GPx. Trabaja en conjunto con la SOD en la defensa antioxidante celular.
HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control)	Sistema preventivo internacional que identifica, evalúa y controla los peligros biológicos, químicos y físicos significativos en cada etapa del proceso productivo de alimentos. Estándar de inocuidad alimentaria exigido por el Codex Alimentarius, FDA (EE.UU.), EFSA (Europa) y MINSA/DIGESA (Perú). En el portafolio FuXion: producción bajo HACCP + BPM, certificados por Baltic Control (laboratorio independiente).
HCA (Ácido Hidroxicítrico)	Principio activo del fruto de Garcinia cambogia (tamarindo de Malabar). Inhibidor competitivo y reversible de la ATP-citrato liasa hepática, bloqueando la lipogénesis de novo a partir de carbohidratos. También puede aumentar los niveles de serotonina central (moderando el apetito). Evidencia en humanos: modesta y heterogénea. La EFSA no ha aprobado claims de pérdida de peso para la Garcinia HCA.
HGH (Human Growth Hormone)	Hormona del crecimiento humana, secretada por la hipófisis anterior bajo estímulo del GHRH hipotalámico. Regula el crecimiento somático, la composición corporal (lipolítica/anabólica) y la secreción de IGF-1 hepático. IMPORTANTE: los productos nutricionales que usan "HGH" en su nombre son complementos con aminoácidos precursores (arginina, lisina, ornitina) que pueden estimular la secreción endógena; NO contienen HGH exógena sintética (que requiere prescripción médica).
IGF-1 (Insulin-like Growth Factor-1)	Factor de crecimiento insulínico tipo 1. Peptido anabólico sintetizado principalmente en el hígado bajo estimulación de la hormona de crecimiento (GH). Media los efectos somáticos de la GH: estimula la proliferación celular, la síntesis proteica muscular (vía mTOR) y la mineralización ósea. El calostro bovino contiene IGF-1 que puede actuar localmente en el TGI. La Leucina estimula la producción local de IGF-1 en el músculo esquelético.
ISSN	International Society of Sports Nutrition. Sociedad científica que publica Position Stands (declaraciones de posición) basados en revisión sistemática de la evidencia sobre suplementación deportiva. Sus recomendaciones sobre creatina, proteína, BCAAs, beta-alanina, cafeína y otros son la referencia principal en nutrición deportiva de alto rendimiento.
Lactoferrina	Glicoproteína multifuncional (~80 kDa) de la familia de las transferrinas, presente en leche humana, leche bovina, saliva, lágrimas y secreciones mucosas. Mecanismos: (1) Bacteriostasis — se une al hierro libre (Fe ³⁺) privando a los patógenos de un nutriente esencial; (2) Antiviral — interfiere con la adhesión y entrada de virus a células huésped; (3) Inmunomoduladora — activa NK cells, macrófagos y neutrófilos; (4) Prebiótica — favorece crecimiento de Bifidobacterium. En el portafolio FuXion: aportada a través de Bioferrin® (Glanbia Nutritionals, EE.UU.) en BIOPRO+ TECT. múltiples estudios documentan sus propiedades antimicrobianas y antivirales.
L-Carnitina	Aminoácido cuaternario sintetizado a partir de Lisina y Metionina (cofactores: vitamina C, B6, niacina, hierro). Función: transporta ácidos grasos de cadena larga a través de la membrana mitocondrial interna (sistema CPT1/CPT2), permitiendo su beta-oxidación para producción de ATP. Claim EFSA aprobado: contribuye al metabolismo energético normal de ácidos grasos. IMPORTANTE: EFSA NO aprueba claims de pérdida de peso ni de mejora de rendimiento deportivo — son malentendidos comunes. Formas comerciales: L-carnitina tartrato (más común), L-carnitina-L-tartrato (absorción mejorada), ALCAR (acetil-L-carnitina, atraviesa BHE) y propionil-L-carnitina (uso vascular). Dosis típica eficaz: 1-3 g/día. Puede ser condicionalmente deficitaria en veganos estrictos. Posible interacción con tiroxina (modula conversión T4→T3). En el portafolio FuXion: BIOPRO+ FIT y PROTEIN ACTIVE FIT.
L-Citrulina	Aminoácido no esencial. Precursor de la L-Arginina en el ciclo de la urea (vía argininosuccinato). Más eficaz que la Arginina oral para elevar el óxido nítrico (NO) plasmático, al evitar el catabolismo hepático de primer paso por la arginasa. Efectos: vasodilatación, mejora del flujo muscular, reducción del amonio y la fatiga. Hwang et al. (2018): mejora del rendimiento en ejercicio de fuerza.
L-Glutamina	Aminoácido condicionalmente esencial. El más abundante en plasma y en el músculo esquelético. Principal sustrato energético de enterocitos e inmunocitos (linfocitos, macrófagos). En situaciones de estrés fisiológico intenso (ejercicio exhaustivo, cirugía, sepsis), la demanda supera la capacidad de síntesis endógena. Contribuye a la integridad de la barrera intestinal (tight junctions) y a la función inmune del tejido linfoide asociado al intestino (GALT). Nota clínica: el ensayo REDOX (Heyland 2013) en pacientes críticos con sepsis no mostró beneficio mortalidad con glutamina parenteral.

TERMINO	DEFINICION
L-Lisina	Aminoácido esencial. Aminoácido limitante más frecuente en proteínas de cereal (arroz, quinua) — sin L-Lisina adicional, el DIAAS efectivo de mezclas vegetales puede quedar por debajo del de proteínas animales. Funciones: cofactor en la síntesis de colágeno (junto con Vitamina C y prolina), precursor de L-Carnitina y mantenimiento del balance nitrogenado. En el portafolio FuXion: agregada como aminoácido corrector en PROTEIN ACTIVE (estándar, FIT y SPORT) y PROTEIN XOUP para mejorar la calidad proteica de la mezcla vegetal BioProtein Active®.
L-Teanina	Aminoácido no proteico presente casi exclusivamente en el te (<i>Camellia sinensis</i>) y en la guayusa (<i>Ilex guayusa</i>). Atraviesa la barrera hematoencefálica e incrementa las ondas alfa cerebrales, asociadas a "relajación alerta" (concentración sin sedación). En combinación con la cafeína, potencia la atención sostenida y reduce la ansiedad inducida por la cafeína. Evidencia: Haskell et al. (2008) — mejora de atención y estado de alerta.
Luteína y Zeaxantina	Carotenoides xantofílicos que se acumulan selectivamente en la mácula lútea de la retina y en el cristalino. Funciones: filtran la luz azul de alta energía que daña los fotorreceptores maculares; antioxidantes en tejido ocular. El organismo no los sintetiza — deben obtenerse de la dieta. Fuente en FuXion: Luteína de Extracto de Marigold (<i>Tagetes erecta</i>). 10 mg/día de luteína asociado a reducción del riesgo de degeneración macular relacionada con la edad (estudio AREDS2). En el portafolio FuXion: VITAENERGIA y VITA XTRA T+.
Metilxantinas	Clase de compuestos orgánicos (derivados de xantina) que incluye cafeína, teobromina y teofilina. Mecanismo: bloqueo de receptores de adenosina (A1 y A2A) en el SNC, reduciendo la percepción de fatiga y mejorando el estado de alerta, la concentración y el rendimiento físico. En este informe, "metilxantinas naturales" se refiere a las provenientes de fuentes botánicas: te verde/negro, Guaraná, guayusa, cacao y yerba mate.
Microbioma / Microbiota intestinal	El microbioma es el conjunto de genes de todos los microorganismos del intestino. La microbiota es la comunidad de microorganismos (bacterias, arqueas, hongos, virus). Más de 100 billones de microorganismos (~2 kg de peso total), más de 1,000 especies. Un tercio es similar entre personas; dos tercios son individuales ("carnet de identidad microbiológico"). Funciones: digestión de fibra (producción de AGCC), síntesis de vitaminas (K2, B12), modulación del sistema inmune (GALT), eje intestino-cerebro. La disbiosis se asocia a enfermedades metabólicas, inflamatorias y neurológicas. La Línea Base FuXion (FLORA LIV, PROBIX, LIQUID FIBER) está orientada a su modulación positiva.
MPS (Muscle Protein Synthesis)	Síntesis de Proteína Muscular. Proceso anabólico por el cual el músculo esquelético incorpora aminoácidos en nuevas proteínas miofibrilares (actina, miosina) y enzimáticas. Es activada principalmente por la Leucina (vía mTORC1), el ejercicio de resistencia y la insulina. La tasa de MPS versus la tasa de degradación proteica (MPB) determina el balance neto proteico muscular. Proteínas con alto contenido de leucina (whey, soja, BioProtein Active®) maximizan la estimulación de MPS.
mTOR (mechanistic Target of Rapamycin)	Complejo enzimático serina/treonina quinasa, regulador maestro de la síntesis proteica celular (anabolismo). Integra señales de aminoácidos (especialmente Leucina), insulina, IGF-1, estado energético celular (AMPK) y factores de crecimiento. mTORC1 fosforila S6K1 y 4E-BP1, iniciando la traducción de ARNm. Central en la hipertrofia muscular inducida por el ejercicio y la nutrición proteica.
NAC (N-Acetilcisteína)	Derivado N-acetilado de L-Cisteína. Uso farmacológico: mucolítico (600-1200 mg/día) y antídoto del paracetamol. En nutrición: precursor altamente biodisponible de L-Cisteína intracelular y por tanto del Glutatión (GSH — antioxidante maestro). La L-Cisteína es el aminoácido limitante de la síntesis de GSH. Dosis nutricional vs farmacológica: en suplementos alimentarios la NAC se aporta como uno entre múltiples ingredientes activos de la fórmula, en dosis muy inferiores a las farmacológicas (600-1200 mg/día por suplementación dedicada). A esta dosis nutricional, la NAC funciona como cofactor antioxidante depurativo, no como medicamento. Como con cualquier suplemento antioxidante, si la persona se encuentra en un tratamiento médico que requiera modular su aporte de antioxidantes, consultar al médico tratante. INTERACCIÓN farmacológica conocida: puede potenciar el efecto de la nitroglicerina — informar al médico ante medicación concomitante.
NF-kB (Factor Nuclear Kappa Beta)	Factor de transcripción clave en la respuesta inflamatoria. Normalmente retenido en el citoplasma por su inhibidor IκB. Cuando es activado por citoquinas (TNF-alfa, IL-1), LPS o radicales libres, IκB se fosforila y degrada, liberando NF-kB que se transloca al núcleo y promueve la expresión de genes proinflamatorios (IL-6, TNF-alfa, COX-2, iNOS). La curcumina de TurmiPure® Gold (<i>Curcuma longa</i>) y el AKBA de Boswellia inhiben esta vía.

TERMINO	DEFINICION
Nutracéutico	Término acuñado por el Dr. Stephen DeFelice (1989), combinando "nutrición" y "farmacéutico". Definición: sustancia de origen natural que, en forma concentrada, aporta efectos beneficiosos para la salud — mejora de funciones fisiológicas y acción preventiva — con estudios sobre sus propiedades bioactivas o su inocuidad. DISTINCIÓN REGULATORIA CRÍTICA: un nutracéutico / complemento nutricional NO es un medicamento. No puede afirmar que previene, trata o cura enfermedades sin aprobación como medicamento. Las afirmaciones se restringen a funciones fisiológicas normales. El portafolio FuXion está compuesto íntegramente de nutracéuticos / complementos nutricionales.
OlivActive® (Euromed)	Extracto de hoja de olivo (<i>Olea europaea</i>) patentado por Euromed (España). Estandarizado en oleuropeína — el principal polifenol del olivo, con actividad antioxidante, inmunomoduladora y posiblemente antihipertensiva (relajación endotelial, claim EFSA pendiente). La oleuropeína estimula la actividad fagocítica de neutrófilos y macrófagos y tiene actividad antimicrobiana demostrada in vitro. En el portafolio FuXion: VERA+.
Óxido Nítrico (NO)	Molécula señalizadora gaseosa producida por la NO-sintetasa (NOS) a partir de L-Arginina (y L-Citrulina como precursor). Induce relajación del músculo liso vascular (vasodilatación endotelial), mejorando el flujo sanguíneo al músculo durante el ejercicio ("pump" o congestión vascular). También tiene roles en neurotransmisión y función inmune. La L-Citrulina es más eficaz que la L-Arginina oral para elevar el NO.
PAC-A (Proantocianidinas Tipo A)	Tipo específico de proantocianidinas (oligómeros de flavonoides) presentes predominantemente en el cranberry (<i>Vaccinium macrocarpon</i>). Su estructura molecular con enlace A interfiere físicamente con las adhesinas fimbriales (tipo 1 y P) de E. coli uropatógena, reduciendo su adhesión al uroepitelio de la vejiga. Es el mecanismo asociado al efecto del cranberry en la disminución de la adhesión bacteriana al uroepitelio.
OptiBerry® (InterHealth Nutraceuticals, EE.UU.)	Complejo patentado de seis berries del bosque (arándano azul/blueberry, fresa, frambuesa, uva, cereza y bilberry / saúco) rico en antocianinas y polifenoles. Concentración antioxidante sinérgica medida por ORAC superior a la suma de sus componentes individuales. Evidencia preclínica en reducción de marcadores de daño oxidativo y soporte microvascular y ocular. En el portafolio FuXion: BERRY BALANCE, YOUTH ELIXIR HGH.
Pacran® (Naturex/Givaudan, Francia)	Extracto patentado de cranberry entero (<i>Vaccinium macrocarpon</i>) estandarizado en Proantocianidinas Tipo A (PAC-A) bajo método BL-DMAC. Conserva la matriz completa del fruto. Mecanismo: las PAC-A interfieren con la adhesión fimbrial de Escherichia coli uropatógena al uroepitelio vesical, reduciendo el riesgo de recurrencia de infección urinaria. En el portafolio FuXion: BERRY BALANCE.
Palatinose® (Beneo, Alemania)	Isomaltulosa — disacárido natural (glucosa + fructosa, enlace α -1,6) presente en miel y melaza de caña de azúcar. Patentado por Beneo (Bélgica). Diferenciadores vs. sacarosa: IG=32 (vs. 65 sacarosa); hidrólisis intestinal más lenta → liberación sostenida de glucosa; curva glucémica plana y prolongada sin pico insulínico; muy baja cariogenicidad. Ideal para energía sostenida en deportes de resistencia. En el portafolio FuXion: XTRA MILE.
PDCAAS (Protein Digestibility-Corrected Amino Acid Score)	Método anterior de evaluación de calidad proteica (FAO/OMS, 1991). Corrige el Score de Aminoácidos (AAS) por la digestibilidad fecal de la proteína. Truncado en 1.0 (las proteínas de alta calidad como whey o soja obtienen PDCAAS = 1.0). Ha sido reemplazado por el DIAAS, más preciso, aunque todavía aparece en muchas etiquetas comerciales.
PI2 (Proteinase Inhibitor II)	Inhibidor de Proteínasa II. Proteína presente en la papa (<i>Solanum tuberosum</i>), activo clave del extracto patentado Slendesta® (Kemin Foods, EE.UU.). Mecanismo: inhibe reversiblemente la tripsina y quimotripsina intestinales. Al inhibir la tripsina luminal, el organismo libera mayor cantidad de CCK (colecistoquinina) desde las células I intestinales, induciendo saciedad hipotalámica. Presente en PROTEIN XOUP.
Postbiótico (Posbiótico)	Preparación de microorganismos inactivados (lisados) y/o sus componentes estructurales que confiere un beneficio para la salud del huésped (definición ISAPP, 2021). A diferencia de los probióticos, los postbióticos NO contienen microorganismos vivos: son bacterias muertas por calor o liofilización cuyos fragmentos de pared celular (peptidoglicanos, lipopolisacáridos de baja virulencia) actúan como señales inmunológicas vía receptores TLR del GALT. Ventajas: mayor estabilidad (sin cadena de frío), perfil de seguridad favorable en inmunocomprometidos. En el portafolio FuXion: PROBIX (<i>Bifidobacterium animalis</i> subsp. lactis tratado térmicamente — Tratamiento Térmico). Evidencia emergente en reducción de grasa visceral e inmunomodulación intestinal.
Prebiótico	Sustrato (generalmente fibra fermentable) que es metabolizado selectivamente por microorganismos benéficos del intestino grueso, confiriendo un beneficio para la salud del huésped (definición consenso ISAPP, 2017). Ejemplos en el portafolio: inulina de achicoria, FOS (fructooligosacáridos), fibra de guanabana. El efecto prebiótico requiere fermentación colónica selectiva (no basta con ser fibra).

TERMINO	DEFINICION
Probiótico	Microorganismos vivos que, cuando se administran en cantidades adecuadas, confieren un beneficio para la salud del huésped (consenso ISAPP — Hill et al., 2014). Los efectos son cepa-específicos, dosis-específicos e indicación-específicos: una cepa aprobada no implica el mismo efecto para todas las cepas del mismo género. Dosis mínima funcional típica $\geq 10^9$ UFC/dosis. Evidencia sólida para: <i>Lactobacillus acidophilus</i> , <i>Bifidobacterium longum</i> , <i>L. rhamnosus</i> GG en salud intestinal y diarrea asociada a antibióticos. Consenso Hill et al. (2014).
Prolibra® (Glanbia Nutritionals)	Fracción proteica del suero de leche (whey) patentada por Glanbia Nutritionals (EE.UU.). Enriquecida en péptidos bioactivos y BCAAs (especialmente leucina). Evidencia clínica en preservación de masa muscular magra durante restricción calórica (comparado con whey estándar). Mecanismo: los péptidos bioactivos y el alto contenido de leucina activan mTORC1 para mantener la síntesis proteica muscular (MPS) durante la pérdida de peso. En el portafolio FuXion: BIOPRO+ FIT.
Prolil-Hidroxilasa	Enzima (prolina 4-hidroxilasa) dependiente de Vitamina C y Fe ²⁺ que cataliza la hidroxilación de residuos de prolina y lisina en las cadenas de procógeno (pro- α). Esta hidroxilación es esencial para la formación de la triple hélice estable del colágeno maduro y para el entrecruzamiento (cross-linking) entre fibras. La deficiencia de Vitamina C impide esta reacción, causando escorbuto (colágeno inestable, heridas que no cicatrizan).
PYY (Péptido YY)	Hormona peptídica secretada por las células L del íleon y colon en respuesta a la ingesta de alimentos, especialmente proteínas y grasas. Actúa sobre receptores Y2 (hipotálamo) inhibiendo el apetito (efecto anorexígeno). Trabaja en sinergia con la CCK en la regulación de la saciedad postprandial. La proteína de alta calidad es uno de los mayores estimulantes de la secreción de PYY, lo que explica parcialmente el mayor efecto saciante de dietas hiperproteicas.
Quillaia / Quillaja saponaria (Saponinas)	Extracto del árbol de quillay (Quillaja saponaria Molina), nativo de Sudamérica. Las saponinas son espumantes naturales de origen vegetal — su estructura anfífila genera espuma estable en bebidas. Aprobado como aditivo alimentario: FDA 21 CFR §172.510; Codex Alimentarius. En GANO+ CAPPUCCINO actúa como espumante natural; también se le vinculan propiedades en afecciones respiratorias. Ingrediente tecnológico de formulación. En el portafolio FuXion: GANO+ CAPPUCCINO.
RCT (Randomized Controlled Trial)	Ensayo clínico aleatorizado controlado. Diseño de estudio experimental considerado el estándar de oro en investigación clínica. Los participantes son asignados al azar al grupo intervención o control (placebo o comparador activo). Minimiza el sesgo de selección y permite establecer causalidad. La combinación estadística de múltiples RCTs = meta-análisis (nivel más alto de evidencia en la jerarquía GRADE). En este informe, se cita el nivel de evidencia de cada ingrediente.
Resveratrol (trans-Resveratrol)	Estilbenoide polifenólico producido por plantas como mecanismo de defensa (fitoalexina). Fuentes: piel de uva tinta, vino tinto, moras, arándanos. Mecanismo principal: posible activador de sirtuinas (SIRT1 — enzimas NAD ⁺ -dependientes vinculadas a longevidad celular y metabolismo mitocondrial). Actividad antioxidante e inmunomoduladora. Biodisponibilidad oral muy baja (<1%) por glucuronidación y sulfatación hepática de primer paso. La tecnología EMULXION® mejora la solubilidad y absorción en el portafolio FuXion. Evidencia clínica humana: preliminar; ensayos como Yoshino 2012 y Poulsen 2013 no replicaron en humanos los efectos sobre sirtuinas observados en modelos murinos. PRECAUCIÓN: efecto antiagregante plaquetario (interacción con anticoagulantes). Dosis en FuXion: 60 mg — dentro del rango normal (30-120 mg/día). En el portafolio FuXion: YOUTH ELIXIR HGH.
Salibra® (Glanbia Nutritionals, EE.UU.)	Concentrado de calostro bovino (Glanbia Nutritionals, EE.UU.), elaborado a partir de calostro de vacas de Nueva Zelanda. Estandarizado en inmunoglobulinas IgG (>25%), IGF-1, IGF-2, lactoferrina y proteínas bioactivas. Su proceso patentado preserva la integridad de las fracciones proteicas bioactivas. Aplicaciones clínicas: modula la respuesta inmune intestinal, puede contribuir a la recuperación y a la salud de la mucosa gastrointestinal. En el portafolio FuXion: BIOPRO+ TECT, BIOPRO+ FIT, BIOPRO+ SPORT.
Slendesta® (Kemin Foods, EE.UU.)	Extracto patentado de papa (<i>Solanum tuberosum</i>) estandarizado en Proteína Inhibidora II (PI2). Mecanismo: PI2 inhibe reversiblemente tripsina y quimotripsina en el lumen intestinal; esto eleva los niveles de CCK (colecistoquinina) liberada por células I del íleon, lo que actúa sobre receptores Y2 hipotalámicos induciendo saciedad (efecto anorexígeno). Sin estimulantes. En el portafolio FuXion: PROTEIN XOUP.
Simbiótico	Mezcla sinérgica de prebiótico + probiótico en el mismo producto. El prebiótico actúa como sustrato selectivo que favorece la implantación y actividad metabólica del probiótico específico, potenciando su efecto sobre la microbiota intestinal. Ejemplo: inulina (prebiótico) + <i>Bifidobacterium</i> (probiótico). Mayor eficacia que el prebiótico o probiótico administrados por separado.

TERMINO	DEFINICION
Saponinas	Glicósidos vegetales anfífilos (parte hidrofílica = azúcar + parte lipofílica = aglicona triterpénica o esteroidal) presentes en plantas como Quillaia, Ginseng, Yuca y leguminosas. Función biológica vegetal: defensa contra hongos y herbívoros. Propiedades técnicas en alimentos: espumantes naturales (estabilizan la espuma sin lácteos ni emulsificantes sintéticos). Posibles efectos nutricionales: modulación del metabolismo del colesterol (unión a sales biliares), actividad antioxidante e inmunomoduladora suave. Aprobadas por CODEX y FDA 21 CFR §172.510 como aditivos espumantes en bebidas. En el portafolio FuXion: Quillaia (<i>Quillaja saponaria</i>) en GANO+ CAPPUCCINO (función espumante).
SOD (Superóxido Dismutasa)	Enzima antioxidante intracelular que cataliza la dismutación del radical superóxido (O ₂ ⁻) en peróxido de hidrógeno (H ₂ O ₂) y oxígeno. Primera línea de defensa contra el estrés oxidativo mitocondrial. Tres isoformas: SOD1 (Cu/Zn, citoplasma), SOD2 (Mn, mitocondria — más importante) y SOD3 (extracelular). El zinc, el cobre y el manganeso son cofactores esenciales. El H ₂ O ₂ resultante es luego neutralizado por la GPx (selenio-dependiente) o la catalasa.
Svetol® (Naturex/Givaudan)	Extracto de café verde descafeinado (<i>Coffea canephora robusta</i>) patentado por Naturex/Givaudan (Francia). Estandarizado en ácido clorogénico (principal polifenol del café verde). Mecanismo: inhibición parcial de la glucosa-6-fosfatasa hepática → menor liberación de glucosa al torrente sanguíneo → reducción de la glucemia postprandial; también puede modular la absorción intestinal de glucosa. Meta-análisis Onakpoya et al. (2011): efecto modesto en peso corporal. En el portafolio FuXion: CAFÉ & CAFÉ FIT CAPPUCCINO.
Synergy1® (Beneo-Orafti, Bélgica)	Inulina HP de grado farmacéutico extraída de la raíz de achicoria (<i>Cichorium intybus</i>) con alto grado de polimerización. Mezcla específica de inulina y oligofructosa con efecto prebiótico selectivo sobre <i>Bifidobacterium</i> y <i>Lactobacillus</i> . Evidencia clínica en modulación de la microbiota colónica y soporte del tránsito intestinal. Claim EFSA aprobado para reducción de glucemia postprandial cuando se sustituyen azúcares por inulina/oligofructosa. En el portafolio FuXion: LIQUID FIBER.
Taurina	Aminosulfonato (técnicamente no es un aminoácido porque no forma proteínas). El aminoácido libre más abundante en tejido muscular y cardíaco. Funciones: osmoprotección celular, estabilización de membranas, modulación de la homeostasis del calcio intracelular (función cardíaca), regulación de la excitabilidad neuronal y acción antioxidante. Actúa como neuromodulador inhibitorio. Evidencia: Waldron et al. (2018) — efecto modesto sobre presión arterial en reposo.
TCM (Triglicéridos de Cadena Media)	Ácidos grasos de 6-12 carbonos (capríco, caprílico, laurico). A diferencia de los ácidos grasos de cadena larga, se absorben directamente en el sistema portal sin requerir quilomicrones ni transporte linfático. Son oxidados rápidamente en el hígado como fuente energética (beta-oxidación acelerada, con producción de cuerpos cetónicos). Presente en el aceite de coco. St-Onge & Jones (2002): efecto en el metabolismo energético.
TLR (Toll-Like Receptors)	Receptores de reconocimiento de patrones (PRR) del sistema inmune innato. Reconocen patrones moleculares asociados a patógenos (PAMPs): LPS (TLR4), peptidoglucano (TLR2), ARN viral (TLR3/TLR7), ADN bacteriano (TLR9). Los probióticos lisados (postbióticos) y sus fragmentos de pared celular pueden interactuar con TLR2 y TLR4 de las células dendríticas intestinales del GALT, modulando la respuesta inmune de forma cepa-específica sin necesidad de microorganismos vivos.
TurmiPure® Gold (Naturex/Givaudan, Francia)	Extracto concentrado de cúrcuma (<i>Curcuma longa</i>) estandarizado en curcuminoides totales (curcumina, demetoxicurcumina, bisdemetoxicurcumina) por Naturex (ahora parte del Grupo Givaudan, Francia). Mecanismo: inhibición de NF-κB y COX-2, reducción de citoquinas proinflamatorias (IL-6, TNF-α). Formulación con aceites esenciales naturales de la planta potencia biodisponibilidad sin piperina. En el portafolio FuXion: GOLDEN FLX (la etiqueta del consumidor declara "Cúrcuma en Polvo (<i>Curcuma longa</i>)" genérica por normativa DIGESA/MINSA).
UC-II (Undenatured Type II Collagen)	Colágeno tipo II no desnaturalizado, obtenido de esternón de pollo. Actúa por tolerancia oral inmunomoduladora: pequeñas cantidades de colágeno nativo estimulan la regulación inmune en las placas de Peyer intestinales, induciendo tolerancia al colágeno articular propio (modulación inmune oral). Dosis clínicamente eficaz: 40 mg/día. Mecanismo completamente diferente al colágeno hidrolizado. Crowley et al. (2009) en osteoartritis. Nota C032 (2026-05-27): NO presente en el portafolio FuXion vigente.
Valor Biológico (VB)	Medida de calidad proteica que expresa la fracción del nitrógeno absorbido retenido en el organismo para síntesis proteica. Fórmula: VB = (N retenido / N absorbido) × 100. Patrón de referencia histórico: Albúmina de Huevo (VB = 100). VB alto indica perfil de aminoácidos esenciales completo y alta utilización metabólica. A diferencia del DIAAS, el VB considera la retención real de nitrógeno, no solo la digestibilidad. En el portafolio FuXion: BioProtein Active® y BioProtein+ con Colostrum® alcanzan 100% de Valor Biológico certificado. Es el argumento central de la sección de proteínas del informe.

TERMINO	DEFINICION
VD (Valor Diario)	Porcentaje del requerimiento diario de un nutriente aportado por una porción del producto, según los valores de referencia del etiquetado nutricional. En Perú: establecidos por MINSA/DIGESA (Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas). Permiten comparar el aporte nutricional entre productos. Un VD >20% se considera "alto aporte"; <5% se considera "bajo aporte". No implican recomendación de consumo exclusivo de ese producto. NOTA: Los valores de referencia peruanos (MINSA/DIGESA) difieren de los de la FDA (EE.UU.) para algunos micronutrientes — por ejemplo, el NRV peruano para Cromo es ~11 µg/día, mientras que el VD de la FDA es 35 µg/día. Esto explica %VD aparentemente elevados en etiquetas peruanas de algunos productos.
Wellmune® (Wellmune WGP®)	Ingrediente patentado de Kerry Group (EE.UU.). Beta-1,3/1,6-glucano derivado de la levadura <i>Saccharomyces cerevisiae</i> , producido por fermentación controlada y patentado por su proceso de purificación. Es el beta-glucano de levadura con mayor respaldo en ensayos clínicos humanos: activa macrófagos, células NK y neutrófilos a través del receptor Dectin-1, potenciando la inmunidad innata. Múltiples RCTs en adultos sanos: soporte del sistema inmune en atletas y sujetos bajo estrés físico. En el portafolio FuXion: VERA+.

Este informe ha sido elaborado con el máximo rigor científico y regulatorio disponible a la fecha de su redacción. Todos los datos no confirmados están explícitamente marcados como pendientes. Se recomienda actualizar este documento cuando se obtengan las fichas técnicas oficiales de los productos y ante cualquier cambio en la formulación o el etiquetado de los mismos. Material de uso interno exclusivo para el equipo de visitadores médicos de FuXion Perú. Versión 42 (V42) | Julio 2026 | Vigente sobre Volumen 41.

AVISO LEGAL

Condiciones de uso de este documento

AVISO LEGAL

Este documento ha sido elaborado por un Empresario Independiente FuXion Perú con propósito exclusivamente formativo y técnico-científico para profesionales de la salud. Su contenido corresponde al Informe Técnico FuXion Perú Volumen 42 y se elabora sobre etiquetas oficiales de producto y bibliografía científica indexada.

Los productos descritos son complementos nutricionales, no medicamentos. Ningún contenido debe ser interpretado como diagnóstico, tratamiento, cura ni prevención de enfermedades. Ante cualquier condición clínica o duda, consulte siempre a su médico tratante.

Toda la evidencia científica referida corresponde a ingredientes individuales, salvo indicación expresa de estudios clínicos sobre la fórmula completa del producto.

Este material es de uso interno y formativo, no representa material publicitario oficial de FuXion Biotech. Para consultas sobre este documento: fichanutrax@gmail.com

La información contenida en este documento está basada en literatura científica disponible sobre ingredientes individuales, etiquetas oficiales de producto y material técnico-formativo de FuXion Biotech. No sustituye la consulta con un profesional de la salud.