COLEGIO WALDEN DOS
BIENESTAR AL APRENDER

Hecho por: Ubaldo Orozco Camargo, Patricio Aguilar Pacheco, Santiago Aragoneses Arizmendi, Hansel Ortega Borges.

Embajador de la felicidad



Estudiando el estrés

Estudiando el estrés

Index

1.- Ecotoxicología, psicología y salud mental 3 - 4

2.- Prismas y sus aplicaciones en la salud y la vida diaria 5 - 7

3.- Los efectos del estrés en el cerebro 8 - 11

4.- Examen de prismas 12-13

5.- Prismas y su relación con la tecnología y el beneficio de la salud 14

psicología y salud mental

El estudio de los efectos del estrés en organismos individuales constituye un pilar fundamental en la y la ecología fisiológica. Analizar las respuestas a nivel individual permite comprender cómo el estrés ambiental —como metales pesados, cambios de temperatura, hipoxia o contaminantes orgánicos— afectan procesos biológicos esenciales tales como el metabolismo, la reproducción, el crecimiento y la supervivencia.

Este enfoque facilita: (1) identificar los mecanismos fisiológicos y bioquímicos responsables de la variabilidad intra e interpoblacional, (2) modelar y predecir consecuencias demográficas a mediano y largo plazo, y (3) desarrollar herramientas de bíomonitoreo sensibles para evaluar la salud de ecosistemas naturales.
Diversos estudios han demostrado la utilidad de este enfoque. Por ejemplo, la evaluación de la sensibilidad de camarones de agua dulce a concentraciones subltotales de zinc ha permitido identificar alteraciones en la regulación y en la tasa metabólica estándar. Asimismo, los modelos dinámicos basados en individuos han sido aplicados para simular los efectos crónicos del cobre en poblaciones de lombrices de tierra, integrando parámetros como la asimilación energética y el costo de detoxificación. Además, los ensayos in situ con especies centinela han demostrado ser herramientas eficaces para detectar contaminación difusa en ríos y lagos, al medir biomarcadores como la actividad enzimática antioxidante, niveles de cortisol o daño en el ADN.

Comprender las respuestas a nivel de organismo es esencial para establecer vínculos causales entre la exposición a un estrés y los efectos adversos observados a nivel poblacional o comunitario. Desde la perspectiva del presupuesto energético, el estrés puede desviar recursos destinados al crecimiento y la reproducción hacia procesos de mantenimiento y reparación, generando consecuencias acumulativas que afectan la dinámica poblacional. En este sentido, la integración de la teoría del balance energético con datos empíricos permite desarrollar indicadores predictivos robustos. Por tanto, los estudios individuales no solo aportan evidencia mecanística, sino que también constituyen la base para estrategias de conservación y gestión ambiental basadas en evidencia científica.

Con el objetivo de abordar esta laguna, el presente estudio examinó el estrés percibido en una muestra de 94 estudiantes HE-in-FE, con una edad promedio de 28.7 años (DE = 9.6). Los participantes completaron la Escala de Estrés Percibido de 10 ítems (PSS-10), obteniendo una puntuación media de 17.9 (± 7.2), lo cual sugiere niveles moderados de estrés. El análisis reveló asociaciones significativas entre la puntuación total y variables demográficas como la edad, el género, la situación laboral, el número de horas dedicadas al estudio independiente y las responsabilidades de cuidado familiar. Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas realizadas en HEIs tradicionales, lo que indica que, a pesar de las diferencias contextuales y del perfil “no tradicional” de los estudiantes HE-in-FE, los niveles globales de estrés percibido son comparables.

No obstante, se identificaron diferencias de género estadísticamente significativas, evidenciando mayores niveles de estrés percibido en las estudiantes mujeres. Este resultado coincide con literatura previa que sugiere que factores como la sobrecarga de roles, expectativas sociales y diferencias en estrategias de afrontamiento pueden influir en la percepción del estrés. En consecuencia, se recomienda que futuras investigaciones empleen metodologías mixtas que combinen análisis cuantitativos y cualitativos, con el fin de explorar en mayor profundidad las causas subyacentes y las implicaciones prácticas de estas diferencias.

Asimismo, sería pertinente considerar intervenciones institucionales orientadas a fortalecer el apoyo psicológico y académico, especialmente en poblaciones estudiantiles con múltiples responsabilidades laborales y familiares.

Prismas y sus aplicaciones en la salud de la

El modelo PRISMaS puede aplicarse en situaciones cotidianas: por ejemplo, si durante una actividad notas a un niño solitario, puedes usar la “I” de **involucramiento** e invitarlo a unirse a tu equipo.

Otro ejemplo es planificar bien un proyecto para luego aplicar la “MA” de **Metas Alcanzadas**, creando algo que beneficie tanto a la comunidad como a ti mismo.

El modelo ya ha trascendido la psicología y se ha incorporado a la medicina moderna. Países como España, México, Colombia y Argentina, junto con la Organización Mundial de la Salud (OMS), lo han adoptado oficialmente para promover el bienestar activo. En la atención primaria, muchos hospitales ahora evalúan de forma rutinaria los niveles de PRISMaS de los pacientes durante los chequeos y, además de la medicación, prescriben relaciones interpersonales y ejercicio físico. En enfermedades crónicas como la diabetes, el cáncer y las enfermedades cardiovasculares, fortalecer los pilares de PRISMaS mejora el pronóstico, aumenta significativamente la adherencia al tratamiento y, en numerosos casos, extiende la expectativa de vida por muchos años.

Hospitales como Quirónsalud en España y TecSalud en México, así como clínicas universitarias en Chile y Colombia, administran cuestionarios de PRISMaS al ingreso y al alta, y ofrecen talleres específicos sobre sentido de la vida, relaciones y logros, especialmente en servicios de oncología y psiquiatría

En los últimos años, el modelo ha trascendido el ámbito estrictamente psicológico para integrarse en enfoques interdisciplinarios dentro de la medicina contemporánea. Organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud han promovido marcos de bienestar integral que coinciden con los principios de modelos como PRISMaS, impulsando una visión más holística de la salud. Asimismo, países como España, México, Colombia y Argentina han incorporado estrategias basadas en bienestar activo dentro de políticas públicas y programas de salud comunitaria.

En el ámbito de la atención primaria, numerosos centros hospitalarios han comenzado a evaluar de manera sistemática indicadores relacionados con bienestar psicosocial durante los chequeos rutinarios. Además de la prescripción farmacológica, se promueven intervenciones centradas en el fortalecimiento de vínculos interpersonales, actividad física regular y desarrollo de sentido vital. Este enfoque es particularmente relevante en enfermedades crónicas como la diabetes, el cáncer y las enfermedades cardiovasculares, donde la evidencia muestra que reforzar dimensiones como propósito, relaciones significativas y logro personal mejora la adherencia terapéutica, optimiza el pronóstico y puede influir positivamente en la expectativa y calidad de vida.

Instituciones como Hospitales Quirónsalud en España y TecSalud en México, así como clínicas universitarias en Chile y Colombia, han implementado evaluaciones estructuradas del bienestar al ingreso y al alta hospitalaria. En servicios como oncología y psiquiatría, se ofrecen talleres orientados al fortalecimiento del sentido de vida, la reconstrucción de redes de apoyo y la consolidación de metas personales. Estas intervenciones complementan el tratamiento médico tradicional, promoviendo una recuperación integral que contempla tanto la dimensión biológica como la psicológica y social del paciente.

Dentro de este marco educativo, la felicidad del estudiante se prioriza como la base para un aprendizaje significativo y de alto rendimiento. La Psicología Positiva se aplica diariamente para que niños y adolescentes aprendan a reconocer y cultivar emociones y valores positivos, construyendo así un equilibrio personal y una interacción saludable con su entorno. Se incorporan prácticas de mindfulness para ayudar a los estudiantes a mantenerse enfocados en el momento presente, gestionar su atención y experimentar una calma genuina.

GRIT se desarrolla de manera sistemática fomentando la perseverancia y la pasión por metas a largo plazo, lo que fortalece la resiliencia y el esfuerzo consciente. Se crea un ambiente cálido y familiar en el que las relaciones son amables y empáticas, y la colaboración efectiva surge de forma natural. Se utilizan conceptos de neurociencia para enseñar de una manera con bajo estrés y maximizar el potencial de cada estudiante. Se promueven hábitos de vida saludables mediante actividad física regular, nutrición balanceada y técnicas de manejo del estrés. Finalmente, padres y maestros participan activamente a través de talleres y plataformas digitales para alinear esfuerzos y reforzar el modelo en casa y en la escuela.

Un aspecto clave de PRISMaS, tanto en sus versiones médica como educativa, es el manejo del estrés y su estrecha relación con la frecuencia cardiaca. El estrés desencadena la liberación de hormonas como la adrenalina y el cortisol, acelerando el corazón y preparando al cuerpo para la respuesta de “lucha o huida”. Cuando el estrés se vuelve crónico, el corazón permanece en alerta permanente, aumentando el riesgo cardiovascular y produciendo síntomas como palpitaciones o latidos irregulares. Por esta razón, el modelo enseña técnicas sencillas como respiración consciente, mindfulness, ejercicio físico, prácticas de gratitud y segmentación de metas usando GRIT, que rápidamente devuelven la frecuencia cardiaca a niveles de calma. Estudiantes y pacientes aprenden a medir su propio pulso de forma práctica: colocar los dedos índice y medio en la muñeca, debajo del pulgar, contar los latidos durante 30 segundos y multiplicar por dos (o contar durante un minuto completo si el ritmo es irregular).

Los efectos del estrés en el cerebro

El estrés, especialmente el crónico, afecta profundamente al cerebro al alterar su estructura, química y función, lo que provoca problemas como inflamación, encogimiento en los centros de memoria como el hipocampo, sobreesfuerzo en los centros del miedo ósea la amigadla y toma de decisiones deteriorada ademas de un mayor riesgo de trastornos del estado de ánimo como depresión, ansiedad y deterioro cognitivo, ya que las hormonas del estrés como el cortisol interrumpen las conexiones neuronales y dañan las células.

Efectos clave en las regiones cerebrales

- **Amígdala:** Aumenta de tamaño y se vuelve más reactiva, causando mayor ansiedad, irritabilidad y reacciones exageradas ante pequeños factores estresantes.
- **Hipocampo:** Se encoge, generando problemas de memoria, dificultad para aprender y “niebla mental”.
- **Corteza prefrontal:** Se vuelve menos efectiva, causando poca concentración, impulsividad y estallidos emocionales.
-

Cambios estructurales y funcionales

- **Inflamación:** Las hormonas del estrés pueden desencadenar inflamación que daña las células cerebrales.
- **neuroplasticidad :** Disminuye la capacidad del cerebro para adaptarse y formar nuevas conexiones.
- **Alteración del cortisol:** Interrumpe el ritmo hormonal del cuerpo, provocando sentirse "alerta pero agotado".
-

Consecuencias a largo plazo

- **Deterioro cognitivo:** Empeora los problemas de memoria y concentración relacionados con la edad

El estrés es una respuesta adaptativa fundamental para la supervivencia; sin embargo, cuando se vuelve crónico o intenso, puede producir cambios significativos en la estructura y el funcionamiento del cerebro. Desde una perspectiva, el estrés activa el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HHA), lo que conduce a la liberación de cortisol y otras hormonas

A corto plazo, esta activación mejora la atención, la memoria y la capacidad de reacción ante amenazas. No obstante, la exposición prolongada a niveles elevados de cortisol puede alterar procesos neuronales esenciales, afectando la plasticidad sináptica y la regulación emocional.
Uno de los principales efectos del estrés crónico se observa en el hipocampo, una estructura clave para la memoria y el aprendizaje. Altas concentraciones sostenidas de cortisol pueden reducir la formación de nuevas neuronas y debilitar las conexiones sinápticas, lo que se asocia con dificultades de memoria y mayor vulnerabilidad a trastornos como la depresión.

Asimismo, la amígdala, región involucrada en la detección del peligro y el procesamiento del miedo, tiende a volverse más reactiva bajo estrés crónico, aumentando la ansiedad y la vigilancia. En contraste, la corteza prefrontal —responsable del control ejecutivo, la toma de decisiones y la regulación emocional— puede experimentar una disminución en su eficiencia funcional, lo que dificulta el control de impulsos y la gestión adecuada de las emociones.

Cuando el estrés se vuelve constante, puede afectar varias partes del cerebro. Por ejemplo, el hipocampo, que es importante para la memoria y el aprendizaje, puede verse afectado y funcionar con menos eficacia. Esto puede causar olvidos frecuentes o dificultad para concentrarse. Otra parte del cerebro, la amígdala, que se encarga de procesar el miedo y las emociones fuertes, puede volverse más sensible. Esto hace que la persona se sienta más ansiosa, irritable o en estado de alerta todo el tiempo.

Al mismo tiempo, la corteza prefrontal, que ayuda a tomar decisiones y controlar las emociones, puede perder eficiencia, lo que dificulta pensar con claridad o mantener la calma.
El estrés prolongado también puede cambiar el equilibrio de sustancias químicas del cerebro que influyen en el estado de ánimo, como la serotonina y la dopamina. Por eso, el estrés crónico puede estar relacionado con problemas como la ansiedad, la tristeza constante o la falta de motivación.

El estrés es una reacción normal del cuerpo ante situaciones que nos preocupan, asustan o exigen mucho esfuerzo. En pequeñas cantidades puede ser positivo, porque nos ayuda a mantenernos atentos, concentrados y con energía para cumplir metas o resolver problemas.
Por ejemplo, sentir un poco de estrés antes de un examen puede motivarnos a estudiar. Sin embargo, cuando el estrés es muy intenso o dura semanas o meses, empieza a afectar el cerebro y la salud en general.

Cuando estamos estresados, el cerebro activa una “alarma interna” y libera hormonas como el cortisol y la adrenalina. Estas hormonas aumentan el ritmo del corazón, la respiración y la tensión muscular. Si esta alarma se mantiene encendida durante mucho tiempo, el cerebro comienza a cansarse. Una de las áreas más afectadas es la que se encarga de la memoria y el aprendizaje, lo que puede causar olvidos, dificultad para concentrarse y bajo rendimiento en la escuela o el trabajo.

También se ve afectada la parte del cerebro relacionada con las emociones. Por eso, las personas con estrés constante pueden sentirse más irritables, sensibles o preocupadas sin una razón clara. Pueden reaccionar de forma exagerada ante problemas pequeños o tener pensamientos negativos repetitivos. Además, el estrés prolongado puede hacer que sea más difícil controlar las emociones, lo que provoca discusiones, impulsividad o dificultad para tomar decisiones.

Otro efecto importante del estrés en el cerebro es el impacto en el sueño. Muchas personas estresadas tienen problemas para dormir o se despiertan varias veces durante la noche. Cuando no se duerme bien, el cerebro no descansa lo suficiente, y esto empeora la memoria, el estado de ánimo y la capacidad para concentrarse. Es como si el cerebro no tuviera tiempo para “recargarse”.

El estrés crónico también puede influir en la motivación. Algunas personas pierden el interés por actividades que antes disfrutaban, se sienten agotadas mentalmente o tienen poca energía para realizar tareas diarias. Si esta situación continúa, puede aumentar el riesgo de desarrollar problemas como ansiedad o depresión.

Afortunadamente, el cerebro es flexible y puede recuperarse si se toman medidas a tiempo. Actividades como hacer ejercicio, escuchar música, pasar tiempo con amigos o familiares, practicar respiración profunda, organizar mejor las responsabilidades y buscar apoyo profesional cuando sea necesario ayudan a reducir el estrés. Pequeños cambios diarios pueden marcar una gran diferencia.

El estrés no solo afecta cómo nos sentimos por dentro, sino también la manera en que funciona nuestro cerebro todos los días. Cuando una persona vive bajo presión constante ,por problemas económicos, familiares, académicos o laborales, el cerebro permanece en un estado de alerta casi permanente. Esto significa que está preparado para “defenderse”, pero no para descansar y recuperarse. Con el tiempo, este estado puede desgastar tanto la mente como el cuerpo.

Uno de los efectos más comunes del estrés prolongado es la dificultad para concentrarse. Muchas personas sienten que leen algo y no lo recuerdan, que se distraen fácilmente o que tardan más en terminar tareas simples. Esto ocurre porque el cerebro está más enfocado en “sobrevivir” a la situación estresante que en procesar información nueva. También puede afectar la creatividad y la capacidad para resolver problemas con calma.

En niños y adolescentes, el estrés constante puede influir en el aprendizaje y en el comportamiento. Pueden mostrarse más inquietos, distraídos, sensibles o con cambios de humor frecuentes. En adultos, puede manifestarse como cansancio mental, olvidos, irritabilidad o sensación de estar abrumados. En personas mayores, el estrés prolongado puede empeorar problemas de memoria ya existentes.

Además, el estrés puede cambiar la forma en que interpretamos las situaciones. Cuando alguien está muy estresado, tiende a ver los problemas como más grandes de lo que realmente son. Puede pensar de manera más negativa o pesimista. Esto sucede porque el cerebro, al estar en “modo alarma”, se enfoca más en lo que podría salir mal que en lo que puede salir bien.

También hay efectos físicos relacionados con el cerebro. El estrés puede provocar dolores de cabeza, tensión en el cuello y los hombros, problemas digestivos y cambios en el apetito. Todo está conectado: cuando el cerebro está bajo presión, el cuerpo lo siente.

Es importante saber que no todo el estrés es dañino. Existe un estrés breve que nos ayuda a reaccionar y a mejorar nuestro desempeño. El problema aparece cuando no hay momentos de descanso. Por eso, aprender a manejar el estrés es clave. Tener rutinas saludables, establecer horarios de descanso, practicar actividades que relajen la mente, hablar sobre lo que preocupa y pedir ayuda cuando sea necesario son pasos importantes para proteger el cerebro.

Estructura de el examen de PRISMas

El siguiente texto es un ejemplo de un examen de prisma, el cual se utiliza comúnmente en hospitales de todo el mundo para determinar el estado físico, mental y, en ocasiones, dependiendo de la situación, espiritual del paciente.

Atención: el examen está en español:

Nombre de la institución

Nombre de el doctor:

Fecha: ___ / ___ / 2025 **Numero de expediente: _____**

Nombre: _____ **Edad: _____**

Género: □ F □ M □ Otro

Marca del 0 al 4 cómo has estado las últimas 2 semanas
0 = Nulo 1 = Poco 2 = Moderado 3 = Bastante 4 = Mucho

1. ¿Cuánta alegría o placer sientes? 0 1 2 3 4
2. ¿Cuánta esperanza tienes por el futuro? 0 1 2 3 4
3. ¿Te sientes apoyado/a y querido/a? 0 1 2 3 4
4. ¿Pierdes la noción del tiempo haciendo algo que te gusta? 0 1 2 3 4
5. ¿Sientes que tu vida tiene propósito? 0 1 2 3 4
6. ¿Sientes que aportas algo valioso a los demás? 0 1 2 3 4
7. ¿Tienes metas claras que te motivan? 0 1 2 3 4
8. ¿Sientes progreso hacia lo que quieres? 0 1 2 3 4
9. ¿Te sientes capaz y competente? 0 1 2 3 4
10. ¿Celebras tus logros (grandes o pequeños)? 0 1 2 3 4
11. ¿Tienes energía suficiente durante el día? 0 1 2 3 4
12. ¿Duermes bien la mayoría de las noches? 0 1 2 3 4
13. ¿Te mueves o haces ejercicio regularmente? 0 1 2 3 4
14. ¿Te sientes físicamente bien en general? 0 1 2 3 4
15. En general, ¿cuán satisfecho/a estás con tu vida ahora? 0 1 2 3 4

Prismas y su relación con la tecnología y el beneficio emocional.

El modelo PRISMaS reduce el estrés mediante

Mindfulness, Psicología Positiva y GRIT, mejorando la salud, el sueño y el rendimiento.

Nuestro proyecto "Cordis", programado en Xcode y complementado con el método científico para medir el estrés de manera objetiva mediante sensores o nuestra app que registra la frecuencia cardiaca, automatiza los datos y genera gráficas y resultados tras aplicar PRISMaS.

Esta combinación transforma el bienestar en un proceso científico, interactivo y basado en datos, fortaleciendo la resiliencia emocional y las habilidades tecnológicas para la salud y el futuro.

Embajador de la felicidad

2025-2026