

Tarea 9

Luis Gerardo Hernández Román

Octubre 2024

1 Introducción

La relación entre la calidad de vida, la depresión y los niveles de activación conductual son un área de creciente interés en la investigación en psicología clínica y salud pública. Cada una de estas variables tiene un impacto profundo en el bienestar personal y en el tratamiento de trastornos como la depresión, afectando tanto a la funcionalidad cotidiana como al estado mental de las personas.

La investigación conjunta de estas variables permite diseñar intervenciones terapéuticas más efectivas, que no solo apunten a reducir síntomas depresivos, sino que promuevan la mejora sostenida en la calidad de vida de las personas. Además, estas investigaciones proporcionan evidencia para las políticas de salud pública y los programas de atención clínica orientados a la prevención y tratamiento de trastornos afectivos .

Behavioral Activation for Depression Scale – Short Form (BADSF)

Please read each statement carefully and then circle the number which best describes how much the statement was true for you DURING THE PAST WEEK, INCLUDING TODAY.

	0 = Not at all										
	1										
	2 = A little										
	3										
	4 = A lot										
	5										
	6 = Completely										
	0	1	2	3	4	5	6	AC	AV	T	
1. There were certain things I needed to do that I didn't do.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—		<u>R</u>	
2. I am content with the amount and types of things I did.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—		—	
3. I engaged in many different activities.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—		—	
4. I made good decisions about what type of activities and/or situations I put myself in.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—		—	
5. I was an active person and accomplished the goals I set out to do.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—		—	
6. Most of what I did was to escape from or avoid something unpleasant.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		—	<u>R</u>	
7. I spent a long time thinking over and over about my problems.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		—	<u>R</u>	
8. I engaged in activities that would distract me from feeling bad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		—	<u>R</u>	
9. I did things that were enjoyable.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	—		—	

— — —

Figure 1: Items de la BADSF [7]

1.1 Escala de activación conductual para la depresión- Forma corta (BADSF)

La Behavioral Activation for Depression Scale-Short Form (BADSF) es una escala diseñada para evaluar la activación conductual y el comportamiento de evitación, componentes fundamentales en la terapia de activación conductual para la depresión. Esta escala es una versión como el mismo nombre lo dice "corta" de la BADS completa, enfocada en medir cambios de los niveles de actividad y en la tendencia a evitar tareas importantes, lo que puede influir en el bienestar psicológico y la calidad de vida.[3]

La BADSF tiene 9 ítems distribuidos en dos subescalas: **Activación** (con 6 ítems) y **Evitación** (3 ítems). Cada ítem se califica en una escala Likert de 7 puntos (de 0 a 6), donde las puntuaciones más altas reflejan mayores niveles de activación o evitación, respectivamente. Los resultados se interpretan sumando los puntajes de cada subescala.

Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D), NIMH

Below is a list of the ways you might have felt or behaved. Please tell me how often you have felt this way during the **past week**. Circle **one** number on each line.

	During the Past Week			
	Rarely or none of the time (less than 1 day)	Some or a little of the time (1-2 days)	Occasionally or a moderate amount of time (3-4 days)	All of the time (5-7 days)
1. I was bothered by things that usually don't bother me	0	1	2	3
2. I did not feel like eating; my appetite was poor	0	1	2	3
3. I felt that I could not shake off the blues even with help from my family or friends	0	1	2	3
4. I felt I was just as good as other people	0	1	2	3
5. I had trouble keeping my mind on what I was doing	0	1	2	3
6. I felt depressed	0	1	2	3
7. I felt that everything I did was an effort	0	1	2	3
8. I felt hopeful about the future	0	1	2	3
9. I thought my life had been a failure	0	1	2	3
10. I felt fearful	0	1	2	3
11. My sleep was restless	0	1	2	3
12. I was happy	0	1	2	3
13. I talked less than usual	0	1	2	3
14. I felt lonely	0	1	2	3
15. People were unfriendly	0	1	2	3
16. I enjoyed life	0	1	2	3
17. I had crying spells	0	1	2	3
18. I felt sad	0	1	2	3
19. I felt that people dislike me	0	1	2	3
20. I could not get "going"	0	1	2	3

Figure 2: Algunos de los Items de CES-D [8]

1.2 Escala de depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos

La **Center for Epidemiologic Studies Depression Scale** (CES-D) es una escala desarrollada en 1977 por Laurie Radloff. Fue diseñada para evaluar la frecuencia y seriedad de los síntomas depresivos en la población general, enfocándose en aspectos como el estado de ánimo negativo, la fatiga, los cambios en el apetito y el sueño, así como la baja autoestima y el aislamiento social. [2]

La CES-D consta de 20 ítems, donde los participantes indican la frecuencia con la que han experimentado ciertos síntomas durante la última semana. Las respuestas se registran en una escala Likert de 0 a 3, donde 0 representa "raramente o nunca" y 3, "la mayor parte del tiempo". Además, algunos ítems se formulan de manera positiva y requieren inversión en la puntuación para reflejar adecuadamente el impacto negativo de la depresión.

El rango total de puntuación va de 0 a 60, con puntuaciones más altas y que sugieren mayor presencia de síntomas depresivos. Por lo general, una puntuación de 16 o más se considera indicativa de riesgo de depresión, aunque la escala no se utiliza como diagnóstico definitivo sino como herramienta de tamizaje.

1.3 Escala de la calidad de vida(WHOQOL-26)

El WHOQOL-26 es una versión abreviada del cuestionario WHOQOL-100, desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para evaluar la calidad de vida. Esta escala está orientada a medir cómo las personas perciben su bienestar en diversas áreas importantes de la vida, tanto en la salud general como en aspectos específicos. [1]

El cuestionario consta de 26 ítems que se agrupan en cuatro dominios principales:

1. **Salud física:** Energía, dolor, sueño y fatiga.
2. **Salud psicológica:** Emociones positivas y negativas, autoestima, memoria y concentración.
3. **Relaciones sociales:** Apoyo social y relaciones personales.
4. **Entorno:** Seguridad, recursos económicos, acceso a servicios, y condiciones del ambiente físico.

Cada ítem se responde usando una escala tipo Likert de 5 puntos, que permite evaluar la percepción subjetiva del encuestado respecto a diferentes aspectos de su vida. La aplicación del WHOQOL-26 puede realizarse de manera auto-administrada o con asistencia si es necesario.

Este cuestionario es muy útil en investigaciones clínicas, evaluaciones de servicios de salud, y seguimiento de la calidad de vida en diferentes enfermedades o tratamientos. Además, al ser sensible a los cambios, facilita la comparación del bienestar en distintos momentos del tiempo, ayudando a monitorear intervenciones terapéuticas relacionadas con la salud.

2 Metodología

2.1 Base de datos

La base de datos analiza la relación entre la activación conductual y la calidad de vida (QOL) en 221 estudiantes universitarios japoneses. Utiliza escalas como la BADS-SF para medir activación y evitación, la CES-D para síntomas depresivos, y el WHOQOL-26 para evaluar la QOL. Los resultados sugieren que la depresión media parcialmente el impacto de la activación sobre la QOL, y completamente el de la evitación.

2.2 Variables estudiadas

En el presente trabajo se busca la principal relación entre la puntuación media total de WHOQOL-26 que nos indica la calidad de vida considerando los 4 indicadores del WHOQOL-26 y la CES-D que es un indicador de factores que pueden generar síntomas de depresión con ambas sub-escalas de la BADS-SF (Activación y Evitación), para determinar una relación entre las variables.

3 Análisis de los datos

3.1 Relación de la activación en la BADS-SF con la calidad de vida y la depresión

Se consideraron 4 variables a estudiar, primero se estudia la relación entre la puntuación media total de WHOQOL-26, la CES-D y activación de la BADS-SF. La Figura 3 ilustra la relación entre tres variables: la activación conductual (medida por la subescala BADS-SF Activation), la calidad de vida (WHOQOL-26) y los síntomas depresivos (CES-D). Las relaciones mas importantes se presentan a continuación;

- Una activación BADS-SF alta esta relacionada con bajos síntomas de depresión evaluada por CES-D. Aunque los datos no son tan claros, se puede observar una pequeña disminución de CES-D cuando la activación de BADS-SF aumenta. Esto se observa mejor en la Figura(4.a) , donde también se muestra una regresión lineal simple entre los datos.
- Como segunda observación se tiene una relación proporcional entre una mejor calidad de vida y la activación BADS-SF alta. De la misma manera se observa en la Figura(4.b) la relación más clara entre amabas variables.

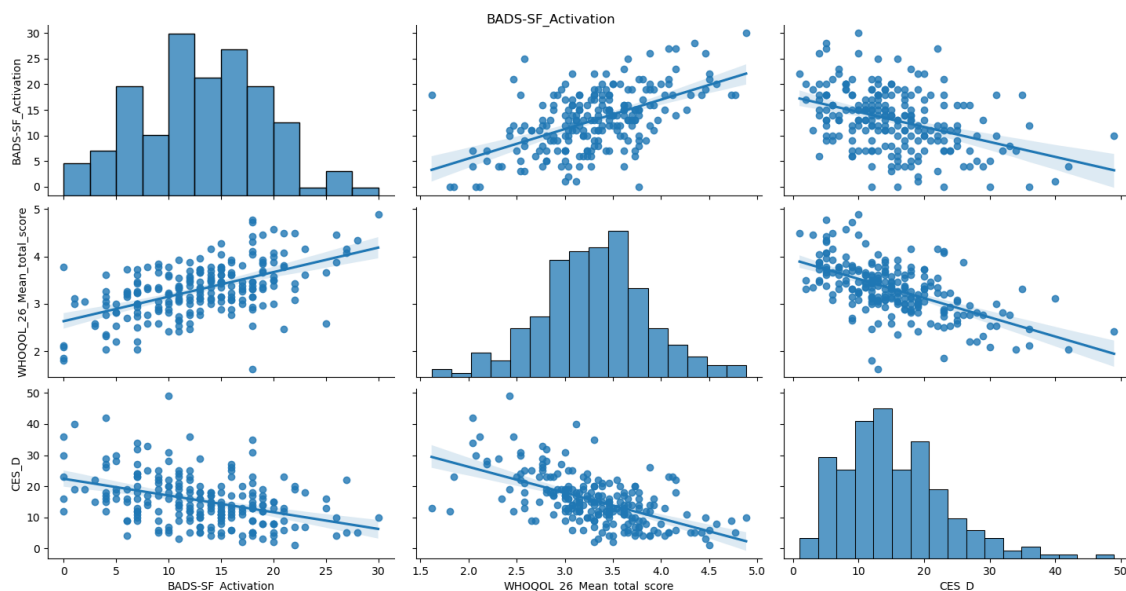
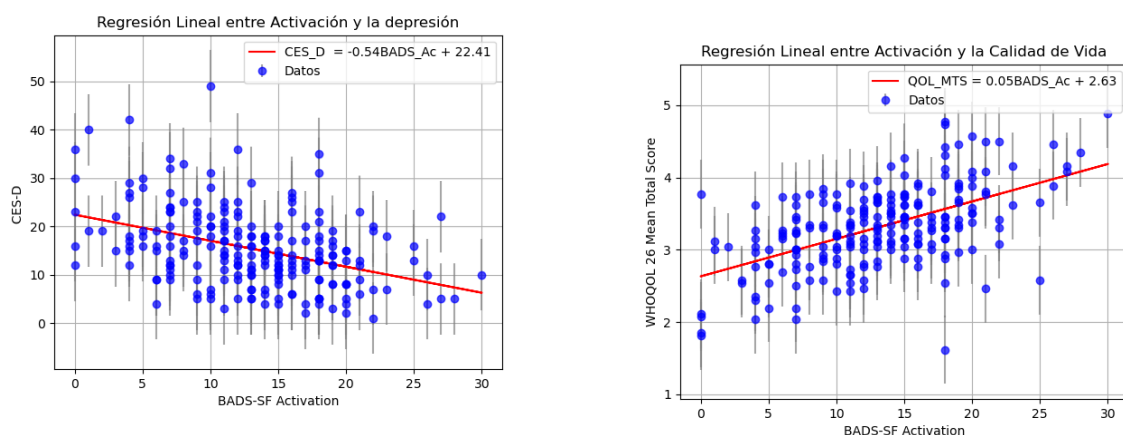


Figure 3: Activación en la calidad de vida y los síntomas de depresión



(a) Relación entre activación y los síntomas de depresión

(b) Relación entre activación y calidad de vida

Figure 4: Comparación entre Activación y Otras Variables

3.2 Relación de la evitación en la BADS-SF con la calidad de vida y los síntomas de depresión

La Figura 5 ilustra la relación entre tres variables: la evitación conductual (medida por la subescala BADS-SF Avoidance), la calidad de vida (WHOQOL-26) y los síntomas depresivos (CES-D). El análisis conjunto de estos factores permite comprender cómo la tendencia a evitar situaciones impacta tanto en la depresión como en la calidad de vida. A continuación se explican los puntos mas importantes obtenidos de estas.

- Se observa una relación negativa que a medida que aumenta la evitación, los puntajes de calidad de vida disminuyen. Esto se observa mejor en la Figura(6.a). Esto sugiere que las personas con mayores niveles de evitación (es decir, que evitan actividades o situaciones difíciles) tienden a experimentar una percepción más baja de bienestar y satisfacción en su vida cotidiana.
- A mayor evitación, más altos son los puntajes de síntomas depresivos, Figura(6.b) La evitación es una característica central de los trastornos depresivos, ya que fomenta un ciclo de inactividad y aislamiento, lo que agrava el estado emocional negativo. Este ciclo puede reforzar la depresión al limitar la exposición a actividades placenteras o significativas.

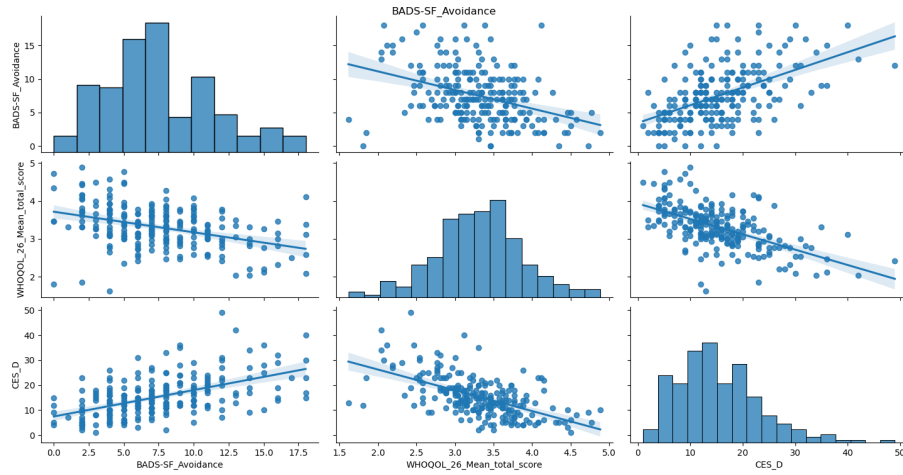
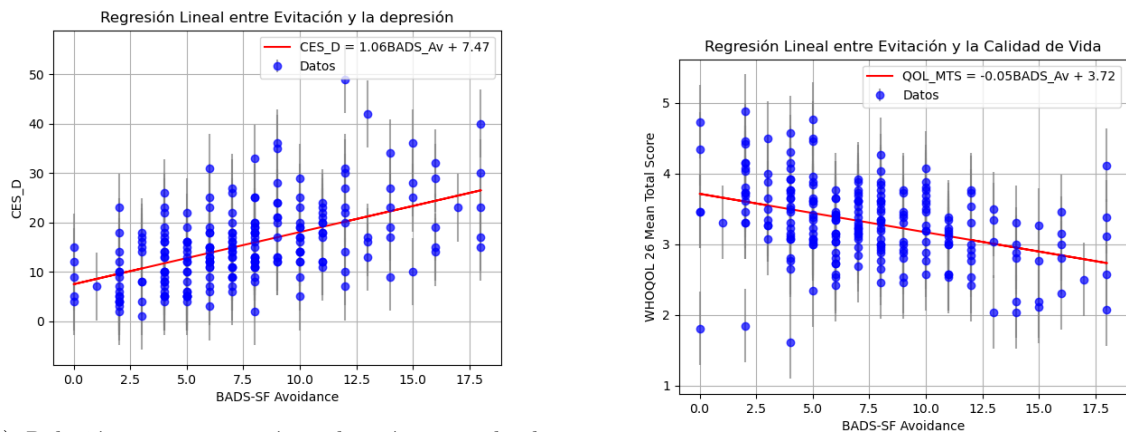


Figure 5: Evitación en la calidad de vida y los síntomas de depresión



(a) Relación entre evitación y los síntomas de depresión

(b) Relación entre evitación y calidad de vida

Figure 6: Comparación entre Evitación y Otras Variables

3.3 Relación entre la calidad de vida y los síntomas de depresión

Una relación que comparte el análisis de los anteriores resultados es la relación entre la calidad de vida y los síntomas de depresión. Se observa que a medida que aumentan los síntomas depresivos, los puntajes de calidad de vida disminuyen.

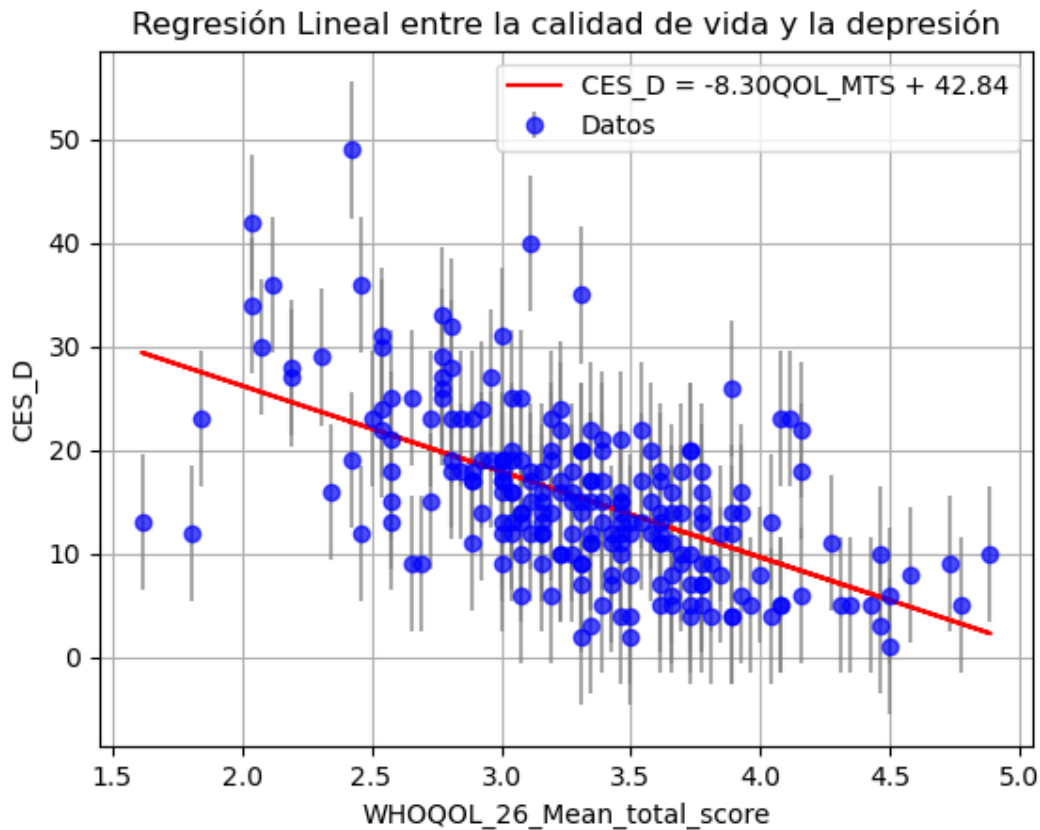


Figure 7: Relación entre la calidad de vida y los síntomas de depresión

4 Código

Código usado en python para generar la Figuras 3 y 5

```
1 import seaborn as sns
2 df = pd.DataFrame(data)
3 sns.pairplot(df, vars=["BADSF_SF_Activation", "WHOQOL_26_Mean_total_score", "CES_D"],
4               kind='reg')
5 plt.suptitle("BADSF_SF_Activation", y=1) # Titulo opcional, se ajusta hacia arriba
6 plt.show()
7
8 import seaborn as sns
9 df = pd.DataFrame(data)
10 sns.pairplot(df, vars=["BADSF_SF_Avoidance", "WHOQOL_26_Mean_total_score", "CES_D"], kind
11                ='reg')
12 plt.suptitle("BADSF_SF_Avoidance", y=1) # Titulo opcional, se ajusta hacia arriba
13 plt.show()
```

Código usado para generar los gráficos de la figura 4, 6 y 7

```
1 # Realizamos una regresion simple de los datos
2 # Cantidad de puntos
3 n = len(QOL_MTS)
4
5 # Calculo de las sumatorias necesarios para la regresion
```

```

6 sum_x = sum(QOL_MTS)
7 sum_y = sum(CES_D)
8 sum_xy = sum(xi * yi for xi, yi in zip(QOL_MTS, CES_D))
9 sum_x_squared = sum(xi ** 2 for xi in QOL_MTS)
10
11 # Calculo de la pendiente (m) QOL_MTS la intercepcion (b)
12 m = (n * sum_xy - sum_x * sum_y) / (n * sum_x_squared - sum_x ** 2)
13 b = (sum_y - m * sum_x) / n
14
15 # Valores predichos por la regresion
16 y_pred = [m * xi + b for xi in QOL_MTS]
17
18 # Calculo de los residuos QOL_MTS desviacion estandar
19 residuos = [yi - y_pred_i for yi, y_pred_i in zip(CES_D, y_pred)]
20 std_residuos = math.sqrt(sum(r ** 2 for r in residuos) / (n - 2))
21
22
23 plt.figure()
24
25 #Grafica de puntos con barras de error
26 plt.errorbar(QOL_MTS, CES_D, yerr=std_residuos, fmt='o', color='b', ecolor='gray', alpha
    =0.7, label='Datos')
27
28 # Valores para de la regresion lineal
29 regression_line = [m * xi + b for xi in QOL_MTS]
30
31 # Grafica de la regresion lineal
32 plt.plot(QOL_MTS, regression_line, color='r', label=f'CES_D={m:.2f}QOL_MTS+{b:.2f}')
33
34 # Datos de la grafica
35 plt.xlabel("WHOQOL_26_Mean_total_score")
36 plt.ylabel("CES_D")
37 plt.title("Regresion Lineal entre la calidad de vida y la depression")
38 plt.legend()
39 plt.grid(True)
40 plt.show()

```

References

- [1] Organización Mundial de la Salud. *WHOQOL User Manual: Programa sobre calidad de vida*. OMS, Ginebra, 1998. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/WHOQOL-BREF>
- [2] Radloff, L. S. *The CES-D Scale: A self-report depression scale for research in the general population*. Applied Psychological Measurement, 1(3), 385-401, 1977. doi: 10.1177/014662167700100306.
- [3] Kanter, J. W., Mulick, P. S., Busch, A. M., Berlin, K. S., Martell, C. R. *The Behavioral Activation for Depression Scale (BADs): Psychometric properties and factor structure*. Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 29(3), 191-202, 2010. doi: 10.1007/s10862-007-9047-5.
- [4] Beck, A. T., Alford, B. A. *Depression: Causes and Treatment*. 2^a ed. University of Pennsylvania Press, 2000.
- [5] Skevington, S. M., Lotfy, M., O'Connell, K. A. *The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: Psychometric properties and results of the international field trial*. A Quality of Life Research Journal, 13(2), 299-310, 2014. doi: 10.1023/B:QURE.0000018486.91360.00.
- [6] Lejuez, C. W., Hopko, D. R., Acierno, R., Daughters, S. B., Pagoto, S. L. *Ten years of Behavioral Activation and Depression: Research findings and future directions*. Clinical Psychology: Science and Practice, 18(4), 410-423, 2011. doi: 10.1111/j.1468-2850.2011.01251.x.
- [7] Manos, R. C., Kanter, J. W., Busch, A. M. *The Behavioral Activation for Depression Scale-Short Form (BADs-SF)*. Society of Clinical Psychology, Division 12 of the American Psychological Association, 2014. Disponible en: <https://div12.org/wp-content/uploads/2014/11/BADS-SF.pdf>.
- [8] MedWorks Media. *Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D), NIMH*. Disponible en: [https://medworksmedia.com/product/center-for-epidemiologic-studies-depression-scale-ces-d-nimh/#iLightbox\[\]/0](https://medworksmedia.com/product/center-for-epidemiologic-studies-depression-scale-ces-d-nimh/#iLightbox[]/0).